ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ
„ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ"

Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза

Студија о процени утицаја на животну средину

Документациони елаборат

Наручилац:

ЈП ЕПС – Огранак РБ Колубара

Београд, 2020. год.

ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ
„ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ”

Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза

Студија о процени утицаја на животну средину

Документациони елаборат

РУКОВОДИЦИ ПРОЈЕКТА

Небојша Поповић, дипл.грађ.инж.

Драган Даниловић, дипл.грађ.инж.

ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР

Дејан Вучковић, дипл.грађ.инж

ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР

Проф. др Дејан Дивац, дипл. грађ. инж.

Београд, 2020. год

Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза

Студија о процени утицаја на животну средину

СПИСАК ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

"1" СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

"2" ДОКУМЕНТАЦИОНИ ЕЛАБОРАТ

"3" НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

1 НАСЛОВНА СТРАНА

Студија о процени утицаја на животну средину

Документациони елаборат

Инвеститор:	ЈП ЕПС – Огранак РБ Колубара Ул. Светог Саве 1, Лазаревац
Објекти система за регулацију реке Пештан II фаза:	Брана и ретензија Крушевица, брана и ретензија Рудовци, брана и ретензија Даросавица, брана и ретензија Трбушница, брана и ретензија Бистрица, јужни ободни канал са пратећим објектима
За грађење / извођење радова:	нова градња
Пројектант:	Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ ул. Јарослава Черног 80, 11226 Београд
Одговорно лице пројектанта:	Дејан Вучковић, дипл.грађ.инж Извршни директор
Потпис/Печат:	_____
	Проф. др Дејан Дивац, дипл.грађ.инж. Генерални директор Института „Јарослав Черни“
	_____
Одговорни обрађивач студије:	Небојша Поповић, дипл.грађ.инж.
Број лиценце:	313 0437 03
Лични печат:	_____
Број техничке документације:	__ бр. _#### - ##/06___
Место и датум:	**Београд, 2020. год.**

2 САДРЖАЈ

1 НАСЛОВНА СТРАНА 2

2 САДРЖАЈ 1

2 ИЗЈАВА ОДОВОРНОГ ЛИЦА ОБРАЂИВАЧА СТУДИЈЕ 2

3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ОБРАЂИВАЧА СТУДИЈЕ 3

4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ОБРАЂИВАЧА СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА 4

4 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОБИМА И САДРЖАЈА СТУДИЈЕ 5

5 РЕЛЕВАНТНА ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ 9

6 СПИСАК УЧЕСНИКА У ИЗРАДИ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА 10

7 РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ЗЕМЉИШТА 11

8 РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ПОВРШИНСКИХ ВОДА 12

9 РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ВАЗДУХА 13

10 ЛОКАЦИЈСКИ УСЛОВИ 14

2 ИЗЈАВА ОДОВОРНОГ ЛИЦА ОБРАЂИВАЧА СТУДИЈЕ

И З Ј А В А

да су при изради Студије о процени утицаја на животну средину II фаза регулације реке Пештан и контроле отицања поплавних вода у свему поштоване одредбе Закона о процени животне средине (Сл.гласник републике Србије бр. 135/04, 36/09, Правилника о садржају студије о процени утицаја на животну средину (Службени гласник Републике Србије бр. 69/05), Закона о планирању и изградњи (''Службени гласник РС'', бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13–одлука УС, 50/13–одлука УС, 98/13–одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 и 09/20), Правилници, Српски стандарди, прописи и препоруке, који се примењују за објекте ове врсте.

Институт за водопривреду ,,Јарослав Черни”

Генерални директор

Проф. др Дејан Дивац, дипл. грађ. инж.

3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ОБРАЂИВАЧА СТУДИЈЕ

На основу и Закона о процени животне средине (Сл.гласник републике Србије бр. 135/04, 36/09) и Закона о планирању и изградњи (''Службени гласник РС'', бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13–одлука УС, 50/13–одлука УС, 98/13–одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 и 09/20) као:

ОДГОВОРНОГ ОБРАЂИВАЧА

СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

одређује се:

Небојша Поповић, дипл.инж.грађ. (број лиценце ИКС 313 0437 03)

Пројектант: **Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ ул. Ј. Черног 80, 11226 Београд**

Одговорно лице пројектанта: **Проф. др Дејан Дивац, дипл. инж. грађ. Генерални директор Института „Јарослав Черни“**

Печат: _____

Број: бр. ### - 0#/06__

Место и датум: **Београд, 2020. година**

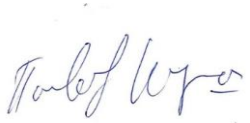
4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ОБРАЂИВАЧА СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА

На основу Решења као Одговорни обрачивач Студије о процени утицаја на животну средину дајем

И З Ј А В У

да су при изради ***Студије о процени утицаја на животну средину II фаза регулације реке Пештан и контроле отицања поплавних вода*** ” у свему поштоване одредбе Закона о процени животне средине (Сл.гласник републике Србије бр. 135/04, 36/09), Правилника о садржају студије о процени утицаја на животну средину (Службени гласник Републике Србије бр. 69/05), Закона о планирању и изградњи Закона о планирању и изградњи (''Службени гласник РС'', бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13–одлука УС, 50/13–одлука УС, 98/13–одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 и 09/20), Правилници, Српски стандарди, прописи и препоруке, који се примењују за објекте ове врсте.

ОДГОВОРНИ ОБРАЂИВАЧ



_____

Небојша Поповић, дипл. грађ.инж.

4 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОБИМА И САДРЖАЈА СТУДИЈЕ

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-02-158/2020-03
Датум: 02.03.2020.
Београд

На основу чланова 14 и 33. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09), чл. 136. и 141. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник Републике Србије“, број 18/16), члана 5а Закона о изменама и допунама Закона о министарствима („Службени гласник Републике Србије“, број 44/2014, 44/2015, 54/2015, 96/2015 – др.закон, 62/2017) и члана 23. став 2. Закона о државној управи ('Сл. гласник РС", бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010 и 99/2014), поступајући по поднетом захтеву носиоца пројекта, ЈП ЕПС – Огранак РБ Колубара, из Лазаревца, Светог Саве 1, Министарство заштите животне средине, Бранислав Атанасковић, в.д. секретара министерства по решењу о овлашћењу министра, број 021-01-5/9-2/2017-09, од 15.05.2018. године, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. **Одређује се обим и садржај** Студије о процени утицаја на животну средину средину пројекта система за регулацију реке Пештан и контроле отицања поплавних вода – II фаза, на територији општина Аранђеловац и Лазаревац, у складу са Локацијским условима издатим од стране надлежног органа, наведеним у образложењу овог Решења, уз обавезу носиоца пројекта је да изради **Студију о процени утицаја на животну средину** у свему према чл. 17. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, 135/04 и 36/09) и чл. 1-10 Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник РС» 69/05). Објекти друге фазе система за регулацију реке Пештан и контроле отицања поплавних вода чине бране и ретензије "Крушевица" и "Рудовци" на реци Пештан, бране и ретензије "Трбушница", "Бистрица" и "Даросавица" на истоименим водотоковима, као и Јужни ободни канал, који представља новорегулисано корито реке Пештан.

2. Нетехнички крађи приказ података наведених у Студији израдити као посебан сепарат Студије који садржи кључне изводе и податке из свих поглавља Студије написане једноставним нетехничким језиком, са мерама заштите животне средине и програмом праћења утицаја на животну средину, који се наводе у интегралном тексту из Студије.

3. Уз Студију о процени утицаја приложити копије **услова и сагласности** других надлежних органа и организација издатих у складу са посебним законом, од стране надлежних органа.

4. Детаљно приказати утицај реализације пројекта на промену режима подземних вода услед измештања реке Пештан, и формирања ретензија „Крушевица", „Рудовци", „Трбушница", "Бистрица" и "Даросавица" путем адекватног моделовања, уз примену легалних софтвера.

5. Носилац пројекта дужан је да, у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 1. овог решења.

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Носилац пројекта, ЈП ЕПС – Огранак РБ Колубара, из Лазаревца, Светог Саве 1, поднео је овом органу Захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину средину пројекта система за регулацију реке Пештан и контроле отицања поплавних вода – II фаза, на територији општина Аранђеловац и Лазаревац, дана 24.01.2020. године, заведен под бројем 353-02-158/2019-03.

Уз захтев су приложени и уредно попуњени упитници за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину, те и неопходна документација за издавање овог решења, као што је:

1. Локацијски услови за израду техничке документације за објекте друге фазе система за регулацију реке Пештан и контроле отицања поплавних вода, издатих од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре:
   - Број 350-02-382/2019-14 од 18.11.2019.године, који се односе на брану са ретензијом "Крушевица" на реци Пештан
   - Број 350-02-335/2019-14 од 12.11.2019.године, који се односе на брану са ретензијом "Рудовци" на реци Пештан
   - Број 350-02-544/2019-14 од 04.11.2019.године, који се односе на брану са ретензијом "Трбушница" на реци Трбушница
   - Број 350-02-277/2019-14 од 09.10.2019.године, који се односе на брану са ретензијом "Бистрица" на реци Бистрица
   - Број 350-02-333/2019-14 од 13.11.2019.године, који се односе на брану са ретензијом "Даросавица" на реци Даросавици
   - Број 350-02-580/2019-14 од 16.12.2019.године, који се односе на Јужни ободни канал, односно регулисано корито реке Пештан, уз саму јужну границу површинског копа "Поље Е", РБ Колубара
2. Извод из Идејних пројеката објеката друге фазе система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода.
3. Одговарјући графички прилози са ситуационим плановима.

Предметни пројект се налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја, тачка 15, (Листа I), што је утврђено у складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину («Службени гласник Р.Србије» број 114/08), при чему је овај орган увидом у достављену документацију закључио да предметни пројекат може у значајнијој мери да угрози животну средину – повећаним нивоом буке и вибрација, штетним утицајем на биљни и животињски свет, деградацијом просторних одлика и

културних добара, као могући негативан утицај на земљиште и подземне воде, поготову у случају акцидента.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је, сагласно члану 10. став 1. и 2. а у вези са чланом 29. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник Р.Србије» број 135/04,36/09), обавестио заинтересоване органе, организације и јавност, на службеном сајту Министарства, http://www.ekologija.gov.rs/obavestenja/procena-uticaja-na-zivotnusredinu/, од 13.02.2020.године, те и у дневним новинама "Вечерње НОВОСТИ', при чему нико од наведених није у законском року доставио примедбе на горе наведени захтев.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ: Против овог решења може се изјавити жалба Влади Србије, путем овог органа, у року од 15 дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу.

В.Д. СЕКРЕТАРА МИНИСТАРСТВА

Бранислав Атанасковић

Достављено:
- наслову, ЈП ЕПС – Огранак РБ Колубара, из Лазаревца, Светог Саве 1
- архиви

5 РЕЛЕВАНТНА ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

- Закон о заштити животне средине. „Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09.
- Закон о процени утицаја на животну средину. „Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09.
- Закон о водама. „Службени гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16.
- Закон о заштити природе. „Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10.
- Закон о заштити ваздуха. „Службени гласник РС“, бр. 36/09.
- Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда. „Службени гласник РС“, бр. 36/09.
- Закон о заштити од буке у животној средини. „Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10.
- Закон о заштити од јонизујућих зрачења и о нуклеарној сигурности. „Службени гласник РС“, бр. 36/09.
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине. „Службени гласник РС“, бр. 135/04.
- Закон о режиму вода. „Службени гласник РС“, бр. 101/05.
- Уредба о утврђивању Водопривредних основа Републике Србије. „Службени гласник РС“, бр. 11/02.
- Закон о планирању и изградњи. „Службени гласник РС“, бр. 72/09 и 24/11.
- Национална стратегија одрживог развоја. „Службени гласник РС“, бр. 57/08.
- Правилник о о садржини студије о процени утицаја на животну средину. „Службени гласник РС“, бр. 69/05.
- Правилник о утврђивању водних тела површинских и подземних вода. „Службени гласник РС“, бр. 96/10.
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива. Прилог 1. Строго заштићене дивље врсте. „Службени гласник РС“, бр. 5/10.
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива. Прилог 2. Заштићене дивље врсте. „Службени гласник РС“, бр. 5/10.
- Правилник о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување. „Службени гласник РС“, бр. 35/2010.
- Правилник о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађивања животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица. „Службени гласник РС“, бр. 60/94 и 63-94.

6 СПИСАК УЧЕСНИКА У ИЗРАДИ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА

На изради ове Студије учествовали су:

Руководиоци пројекта:

Небојша Поповић, дипл. грађ. инж. (лиценца ИКС 313 0437 03)

Драган Даниловић, дипл. грађ. инж. (лиценца ИКС 310 Д631 06)

Одговорни обрачивач Студије о процени утицаја на животну средину:

Небојша Поповић, дипл. грађ. инж. (лиценца ИКС 313 0437 03)

Учесници на изради пројекта и обрађивачи појединих делова:

Душан Микавица дипл.геол.инж.

Драган Даниловић, дипл. грађ. инж.

Мр Владислава Бартош Дивац, дипл. грађ. инж.

Миомир Арсић, дипл. грађ. инж.

Јовица Јовановић, дипл. грађ. инж.

Предраг Бабић, дипл. геол. инж.

Горан Јовић, дипл.инж.грађ.

7 РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ЗЕМЉИШТА

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

Tel: **011/2418-155**•Faks: **011/2418-992**•Web: **www.zastitabeograd.com**•E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ

О ИСПИТИВАЊУ КВАЛИТЕТА ЗЕМЉИШТА

Београд, мај 2018. год.

Садржај

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења 3
Општи подаци о кориснику 3
Опис макролокације и микролокације места узорковања 4
Подаци о положају места узорковања 6
Основ за испитивање квалитета земљишта 13
Закључак 19
Прилози 19

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења

Назив	ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „БЕОГРАД" ДОО
Седиште	Београд
Адреса	Дескашева 7, 11000 Београд
Телефон	011 241 8155
Факс	011 241 8992
Лице за контакт	Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.
E-mail	g.jovanovic@zastitabeograd.com

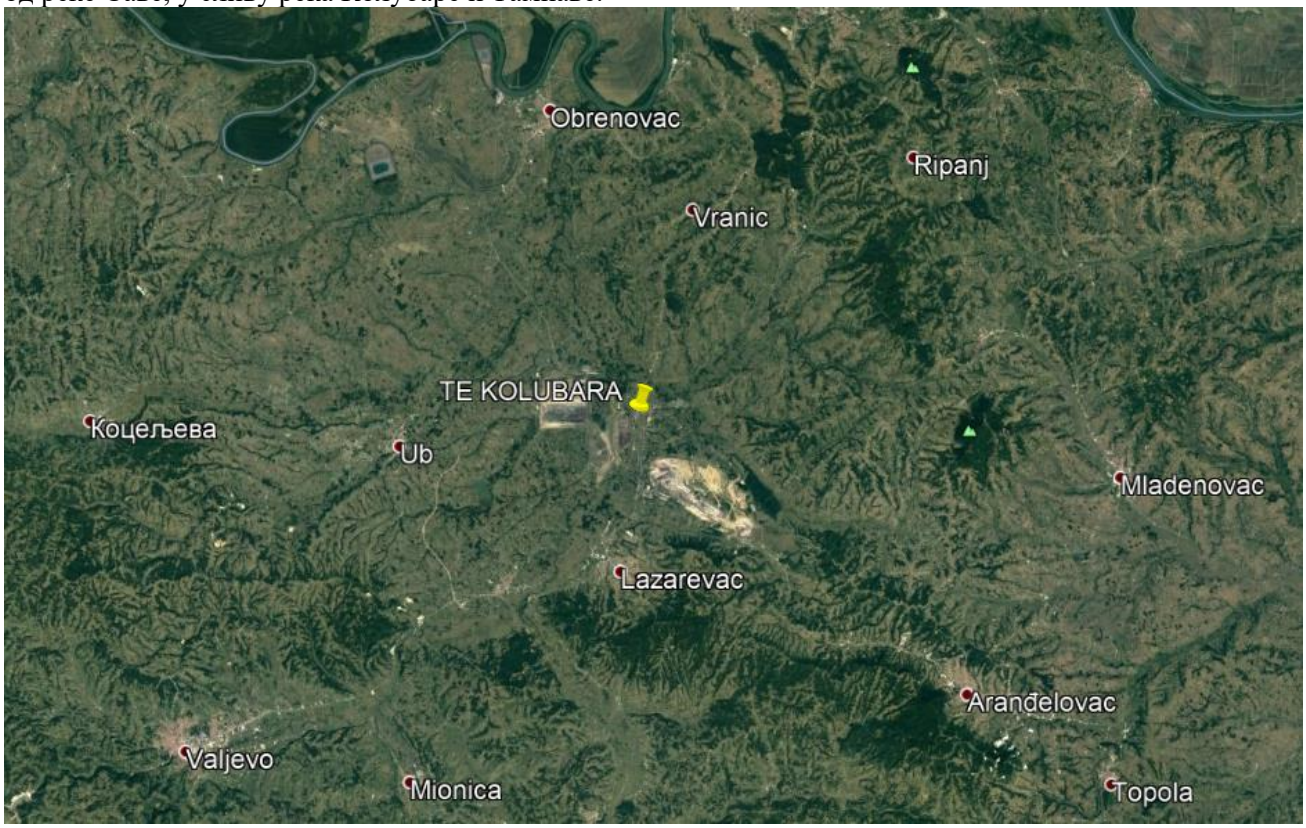
Општи подаци о кориснику

Назив	ЈП "Електропривреда Србије" Београд
Огранак	Огранак РБ "Колубара "Лазаревац
Седиште огранка	Светог Саве 1, 11550 Лазаревац
Матични број	20053658
Лице за контакт	Александар Симић
Моб. телефон	064/83-61-337
E-mail	aleksandar.simic@rbkolubara.rs

Опис макролокације и микролокације места узорковања

Приказ макролокације

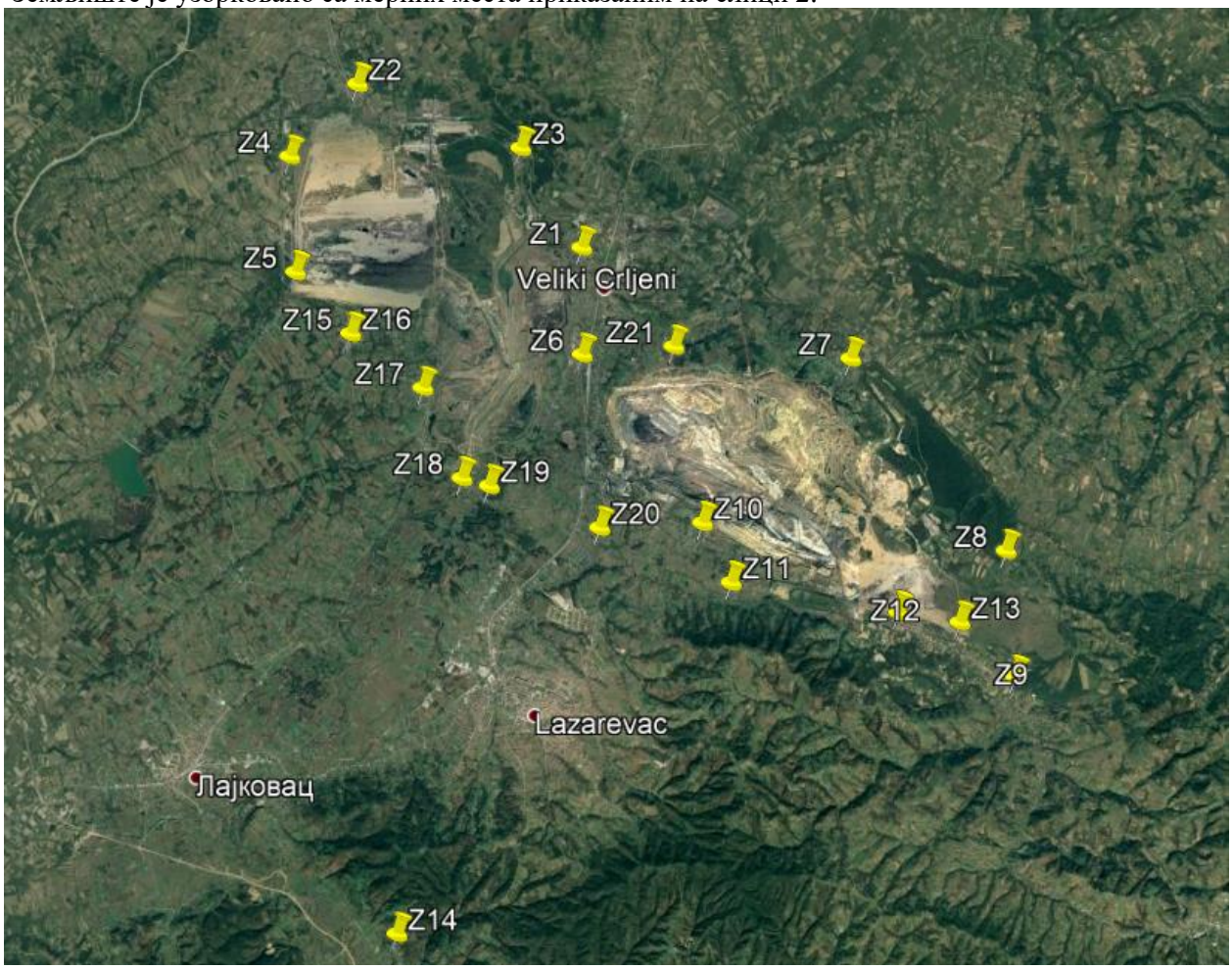
Рударски басен Колубара је рудник угља и топионичарски басен, и налази се код Лазаревца, јужно од реке Саве, у сливу река Колубаре и Тамнаве.



Слика 1. Приказ макролокације

Приказ микролокације

Земљиште је узорковано са мерних места приказаним на слици 2.



Слика 2. Приказ микролокације

Подаци о положају места узорковања

Место узорковања: Z1 Велики Црљени

Координате: N 44^0 28' 18.81"
E 20^0 16' 33.33"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805143001)



Место узорковања: Z2 Каленић водовод

Координате: N 44^0 30' 19.74"
E 20^0 12' 40.74"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805143002)



Место узорковања: Z3 Цветовац месна заједница

Координате: N 44^0 29' 32.48"
E 20^0 15' 30.18"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805143003)



Место узорковања: Z4 Каленић трафо станица

Координате: N 44^0 29' 26.21"
E 20^0 11' 30.82"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805143004)



Место узорковања: Z5 Радљево

Координате: N 44^0 28' 00.65"
E 20^0 11' 37.00"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805143005)



Место узорковања: Z6 Вреоци водовод

Координате: N 44^0 26' 59.68"
E 20^0 16' 33.87"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805143006)



Место узорковања: Z7 Јунаковац школа

Координате: N 44^0 26' 56.71"
E 20^0 21' 11.69"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805143007)



Место узорковања: Z8 Стрмово

Координате: N 44^0 24' 34.34"
E 20^0 23' 52.31"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805143008)



Место узорковања: Z9 Рудовци кисела вода

Координате: N 44^0 23' 01.43"
E 20^0 24' 01.25"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805143009)



Место узорковања: Z10 Медошевац водовод

Координате: N 44^0 24' 55.27"
E 20^0 18' 38.24"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805143010)



Место узорковања: Z11 Зеоке - Цоцина кућа

Координате: N 44^0 24' 11.13"
E 20^0 19' 07.79"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805143011)



Место узорковања: Z12 Барошевац амбуланта

Координате: N 44^0 23' 48.83"
E 20^0 22' 01.10"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805143012)



Место узорковања: Z13 Церовити поток

Координате: N 44^0 23' 41.56"
E 20^0 23' 04.40"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805143013)



Место узорковања: Z14 Тадића куће (Аца)

Координате: N 44^0 19' 51.29"
E 20^0 13' 22.4"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805153001)



Место узорковања: Z15 Мали Борак ретензија

Координате: N 44^0 27' 14.95"
E 20^0 12' 34.15"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805153002)



Место узорковања:	Z16 Радљево ретензија
Координате:	N 44^0 27' 15.91" E 20^0 12' 34.17"
Дубина захвата:	0-50 cm (ID бр. узорка 1805153003)



Место узорковања:	Z17 Скобаљ
Координате:	N 44^0 26' 35.06" E 20^0 13' 48.95"
Дубина захвата:	0-50 cm (ID бр. узорка 1805153004)



Место узорковања:	Z18 Ушће Лукавице у Колубару
Координате:	N 44^0 25' 28.34" E 20^0 14' 29.37"
Дубина захвата:	0-50 cm (ID бр. узорка 1805153005)



Место узорковања: Z19 Вреоци Пештан

Координате: N 44^0 25' 22.55"
E 20^0 14' 57.66"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805153006)



Место узорковања: Z20 Шопић стакленик

Координате: N 44^0 24' 51.63"
E 20^0 16' 51.87"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805153007)



Место узорковања: Z21 Вреоци

Координате: N 44^0 27' 05.74"
E 20^0 18' 08.74"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1805153008)



Основ за испитивање квалитета земљишта

Основ за испитивање квалитета земљишта

Основ за испитивање квалитета земљишта је Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Датум узорковања: 11.05.2018. и 14.05.2018.

Закључак

Граничне минималне вредности јесу оне вредности на којима су потпуно достигнуте функционалне особине земљишта, односно оне означавају ниво на коме је достигнут одржив квалитет земљишта.

Ремедијационе вредности јесу вредности које указују да су основне функције земљишта угрожене или озбиљно нарушене и захтевају ремедијационе, санационе и остале мере.

На основу резултата добијених анализом земљишта, узоркованог по утврђеном плану узорковања, на локацији РБ Колубара узоркованих 11.05.2018. са 13 мерних места дубине захвата 0-50 cm и 14.05.2018. са 8 мерних места дубине 0-50 cm може се закључити следеће:

Место узорковања: Z1 Велики Црљени

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143001** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту је концентрација су **концентрације хрома, бакра, никла и цинка.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143001** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z2 Каленић водовод

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143002** анализирани параметри који прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације никла и живе.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143002** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z3 Цветовац месна заједница

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143003** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација хрома, бакра, никла и живе.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143003** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z4 Каленић трафо станица

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143004** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације хрома и никла.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143004** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z5 Радљево

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143005** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације хрома и никла.**
У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143005** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z6 Вреоци водовод

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143006** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације хрома и никла.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143006** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z7 Јунаковац школа
У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143007** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације хрома и никла.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143007** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z8 Стрмово
У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143008** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације хрома и никла.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143008** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z9 Рудовци кисела вода
У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143009** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације хрома и никла.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143009** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z10 Медошевац водовод
У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143010** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације хрома, кадмијума, бакра, никла, цинка, живе и арсена.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143010** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z11 Зеоке-Цоцина кућа
У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143011** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације кадмијума, никла и живе.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143011** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z12 Барошевац амбуланта
У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143012** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације кадмијума, никла и живе.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143012** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z13 Церовити поток
У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143013** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације кадмијума, никла и живе.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805143013** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z14 Церовити поток
У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805153001** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације кадмијума, никла и живе.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805153001** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z15 Церовити поток
У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805153002** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације никла и живе.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805153002** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z16 Церовити поток
У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805153003** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације кадмијума, никла и живе.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805153003** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z17 Церовити поток
У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805153004** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације кадмијума, никла и живе.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805153004** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z18 Церовити поток
У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805153005** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације никла и хрома.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805153005** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z19 Церовити поток

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805153006** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације никла и хрома.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805153006** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z20 Церовити поток

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805153007** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације никла и живе.**
У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805153007** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z21 Церовити поток

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805153008** анализирани параметри који прекорачују граничну вредност прописану Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрације никла и хрома.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1805153008** анализирани параметри не прекорачују ремедијационе вредности прописане Уредбом о о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Напомена: У свим испитиваним узорцима није доказано присуство опасних и штетних материја изнад ремедијационих вредности што значи да основне функције земљишта нису нарушене и да није потребно предузети ремедијационе односно санационе мере.

Прилози

Уз овај извештај достављени су следећи прилози:
- Извештај о испитивању бр. 24.1-0603/18-03
- План узорковања

У изради извештаја учествовали:

Маријана Степић, дипл. инж. техн.

_____

Технички руководилац лабораторије

_____
Др Миодраг Пергал

Руководилац лабораторије

_____
Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

АТС
01-086
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Tel: **011/2418-155**•Faks: **011/2418-992**•Web: **www.zastitabeograd.com**•E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. 24.1-0603/18-03

Београд, мај 2018. год.

Садржај

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја 3
Резултати испитивања..... 4
Мерне несигурности и границе квантификације..... 49

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Узорковање земљишта	ISO 10381-1:2002 ISO 10381-2:2002 ISO 10381-4:2003 ISO 10381-5:2005	Сврдло за узорковање земљишта - прохром	-
Садржај глине	Приручник[4)] – метода 4.2	Механичка мешалица – EINHEL BT – ID 1000E, хидрометар – PRECISION ASTM 152H	HR – 3361 087337
Садржај хумуса	Приручник[4)] – метода 5.4	-	-
Садржај укупног органског угљеника (TOC)	Приручник[4)] – метода 5.4	-	-
Укупан садржај азота	Упутство [4)]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Лакоприступачни фосор	Приручник[4)] – метода 6.2.1	Спектрофотометар Shimadzu UV mini-1240	A10934537600
Хром	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Никл	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Олово	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Бакар	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Цинк	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345

Кадмијум	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма -атомска емисиона спектрофотометрија(MP-AES	AU12510345
Арсен	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Жива	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Гвожђе	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Бор	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Манган	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Калцијум	Приручник[4)] – метода 6.5	-	-
Магнезијум	Приручник[4)] – метода 6.5	-	-
Флуориди, хлориди,нитрити, нитрати, бромиди, ортофосфати и сулфати	EPA 300.0:1993	Јонски хроматограф, Dionex ICS-1100	10040022
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	ВДМ 2	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	ВДМ 3	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	ВДМ 34	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH)	EPA 8270D EPA 3550C	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Полихлоровани бифенили (PCB)	EPA 8082:1996 EPA 3550C:2007	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386

Приручник[4)] – Soil and Planet Analysis Laboratory Manual, second edition, International Center for Agricultural Research in the Dry Areas, Aleppo, Syria, National Agricultural Research Center, Islamabad, Pakistan

Упутство[4)] - По произ. уп. PhotoLab S12-WTW 14537

ВДМ 26 – Aplication Note – Determination of metals in soils using the 4100 MP – AES, Agilent Technologies, Melbourne, Australia; припрема за Hg – EPA 3051 – Microwave asisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils, припрема за As – EPA 3050B – Acid digestion of sediments , sludges and soils; SRPS ISO 11466:2004, киселинска дигестија

ВДМ 2 – EPA 8015D:2003/EPA 5021A:2003, (модификована метода)

ВДМ 3 – EPA 8015D:2003/EPA 5021A:2003, (модификована метода)

ВДМ 34 – SRPS ISO/TR 11046:2005, (модификована метода)

Резултати испитивања

Место узорковања: Z1 Велики Црљени
Лабораторијски број: 1805143001 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	19,6	-	-
Садржај хумуса	%	5,3	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	3,06	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	2,5	-	-
Укупан садржај N	%	0,23	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	< 0,4	0,7	9,9
Хром (Cr)	mg/kg	**120,6**	89,2	338,9
Бакар (Cu)	mg/kg	**62,4**	29,9	157,9
Никл (Ni)	mg/kg	**103,2**	29,6	177,5
Олово (Pb)	mg/kg	68,2	74,9	466,8
Цинк (Zn)	mg/kg	**154,8**	116,7	600,0
Жива (Hg)	mg/kg	0,2	0,3	9,1
Арсен (As)	mg/kg	6,8	24,9	47,3
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	4,0	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	62,4	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	2,9	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	4,65	500	-
Садржај хлорида (Cl^-)	mg/kg	133,5	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	18,8	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	328	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	26,35	2635
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,01	0,5

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z2 Каленић водовод
Лабораторијски број: 1805143002 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	7,5	-	-
Садржај хумуса	%	3,7	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	2,16	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	0,13	-	-
Укупан садржај N	%	0,17	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	< 0,4	0,5	9,9
Хром (Cr)	mg/kg	54,2	65,0	338,9
Бакар (Cu)	mg/kg	15,9	21,7	157,9
Никл (Ni)	mg/kg	**42,0**	17,5	177,5
Олово (Pb)	mg/kg	2,1	61,2	466,8
Цинк (Zn)	mg/kg	45,7	78,1	600,0
Жива (Hg)	mg/kg	**0,3**	0,2	9,1
Арсен (As)	mg/kg	4,0	19,5	37,0
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	48,3	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	5,6	-	-
Манган (Mn)	%	0,04	-	-
Гвожђе (Fe)	%	1,6	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	2,49	500	-
Садржај хлорида (Cl^-)	mg/kg	14,7	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	2,2	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	4,7	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	13,0	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	10,9	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	346,9	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	18,65	1865
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,007*	0,007	0,2

*- вредност испод акредитованог опсега методе

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z3 Цветовац месна заједница
Лабораторијски број: 1805143003 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	12,4	-	-
Садржај хумуса	%	4,9	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	2,9	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	1,3	-	-
Укупан садржај N	%	0,22	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	< 0,4	0,6	9,0
Хром (Cr)	mg/kg	**103,7**	74,8	284,4
Бакар (Cu)	mg/kg	**34,1**	25,4	134,2
Никл (Ni)	mg/kg	**78,3**	22,4	134,5
Олово (Pb)	mg/kg	18,7	67,4	420,1
Цинк (Zn)	mg/kg	82,2	94,7	487,0
Жива (Hg)	mg/kg	**0,3**	0,2	8,3
Арсен (As)	mg/kg	6,1	21,9	41,6
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	78,2	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	7,1	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	2,8	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	4,24	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	9,3	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	5,7	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	571	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	24,75	2475
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,01	0,5

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z4 Каленић трафо станица
Лабораторијски број: 1805143004 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	37,4	-	-
Садржај хумуса	%	1,0	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	0,59	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	0,8	-	-
Укупан садржај N	%	0,06	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	< 0,4	0,7	10,4
Хром (Cr)	mg/kg	**208,3**	124,9	474,5
Бакар (Cu)	mg/kg	33,9	38,14	200,9
Никл (Ni)	mg/kg	**170,6**	47,4	284,0
Олово (Pb)	mg/kg	11,0	88,5	551,5
Цинк (Zn)	mg/kg	86,4	163,8	842,6
Жива (Hg)	mg/kg	< 0,1	0,3	10,9
Арсен (As)	mg/kg	6,9	30,4	57,6
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	27,5	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	5,7	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	3,9	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	5,4	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	5,2	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	3,0	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	14,4	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	1

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z5 Радљево
Лабораторијски број: 1805143005 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	34,2	-	-
Садржај хумуса	%	1,1	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	0,66	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	0,5	-	-
Укупан садржај N	%	0,07	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	< 0,4	0,7	10,1
Хром (Cr)	mg/kg	**214,9**	118,4	449,9
Бакар (Cu)	mg/kg	35,2	36,2	191,1
Никл (Ni)	mg/kg	**180,9**	44,2	265,2
Олово (Pb)	mg/kg	13,4	85,3	532,1
Цинк (Zn)	mg/kg	83,8	154,3	793,6
Жива (Hg)	mg/kg	< 0,1	0,3	10,5
Арсен (As)	mg/kg	6,7	29,1	55,3
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	22,5	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	4,8	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	3,6	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	4,8	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	4,7	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	10,2	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични [illegible]дроници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	0,2

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z6 Вреоци водовод
Лабораторијски број: 1805143006 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	46,4	-	-
Садржај хумуса	%	0,9	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	0,50	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	0,6	-	-
Укупан садржај N	%	0,06	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	< 0,4	0,8	11,4
Хром (Cr)	mg/kg	**152,4**	142,8	542,8
Бакар (Cu)	mg/kg	28,3	43,4	228,8
Никл (Ni)	mg/kg	**116,7**	56,4	338,4
Олово (Pb)	mg/kg	8,9	97,3	606,4
Цинк (Zn)	mg/kg	79,7	190,5	979,7
Жива (Hg)	mg/kg	< 0,1	0,4	11,9
Арсен (As)	mg/kg	6,0	33,9	64,3
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	9,1	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	6,4	-	-
Манган (Mn)	%	0,2	-	-
Гвожђе (Fe)	%	4,3	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	6,56	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	2,3	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	13,0	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	31,9	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	325,1	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	0,2

[1-] Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z7 Јунковац школа
Лабораторијски број: 1805143007 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	14,8	-	-
Садржај хумуса	%	5,5	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	3,18	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	0,7	-	-
Укупан садржај N	%	0,24	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	< 0,4	0,6	9,5
Хром (Cr)	mg/kg	**85,8**	79,6	302,3
Бакар (Cu)	mg/kg	24,9	27,2	143,3
Никл (Ni)	mg/kg	**59,3**	24,8	148,7
Олово (Pb)	mg/kg	17,9	70,3	438,1
Цинк (Zn)	mg/kg	64,7	102,6	527,5
Жива (Hg)	mg/kg	< 0,1	0,3	8,6
Арсен (As)	mg/kg	6,9	23,1	43,8
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	35,8	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	5,4	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	2,9	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	6,16	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	10,1	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	13,5	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	27,4	2740
олициклични ароматични	mg/kg	< 0,02	1	40

угљоводоници (PAH) - укупни[2]				
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,01	0,5

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z8 Стрмово

Лабораторијски број: 1805143008 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	29,7	-	-
Садржај хумуса	%	2,1	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,22	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	0,4	-	-
Укупан садржај N	%	0,11	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	< 0,4	0,7	10,0
Хром (Cr)	mg/kg	87,5	109,4	415,9
Бакар (Cu)	mg/kg	**46,9**	34,1	179,9
Никл (Ni)	mg/kg	**56,3**	39,7	238,3
Олово (Pb)	mg/kg	7,6	81,8	510,2
Цинк (Zn)	mg/kg	62,4	142,3	731,9
Жива (Hg)	mg/kg	< 0,1	0,3	10,1
Арсен (As)	mg/kg	5,9	27,7	52,6
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	20,1	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	3,8	-	-
Манган (Mn)	%	0,07	-	-
Гвожђе (Fe)	%	3,6	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	3,07	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	3,8	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	5,1	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) -	mg/kg	0,02	1	40

укупни[2]				
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,004*	0,004	0,2

*- вредност испод акредитованог опсега методе

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z9 Рудовци кисела вода
Лабораторијски број: 1805143009 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	24,7	-	-
Садржај хумуса	%	3,1	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,78	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	0,5	-	-
Укупан садржај N	%	0,14	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	< 0,4	0,6	9,7
Хром (Cr)	mg/kg	**115,3**	99,5	378,1
Бакар (Cu)	mg/kg	24,2	31,7	167,2
Никл (Ni)	mg/kg	**53,4**	34,8	208,5
Олово (Pb)	mg/kg	13,8	77,8	485,2
Цинк (Zn)	mg/kg	69,5	128,8	662,6
Жива (Hg)	mg/kg	< 0,1	0,3	9,6
Арсен (As)	mg/kg	5,1	26,1	49,5
Бор (B)	mg/kg	< 0,4	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	31,8	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	6,4	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	3,4	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	3,91	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	9,3	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	41,9	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	340,7	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични ...оводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,006*	0,006	0,3

*- вредност испод акредитованог опсега методе

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z10 Медошевац водовод
Лабораторијски број: 1805143010 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	9,9	-	-
Садржај хумуса	%	5,6	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	3,28	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	14,8	-	-
Укупан садржај N	%	0,25	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	**1,1**	0,6	9,0
Хром (Cr)	mg/kg	**73,2**	69,8	265,2
Бакар (Cu)	mg/kg	**51,1**	24,3	128,4
Никл (Ni)	mg/kg	**57,7**	19,9	119,4
Олово (Pb)	mg/kg	41,9	65,6	408,7
Цинк (Zn)	mg/kg	**115,0**	88,2	453,5
Жива (Hg)	mg/kg	**0,4**	0,2	8,1
Арсен (As)	mg/kg	**25,5**	21,2	40,2
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	77,3	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	6,4	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	2,3	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	4,82	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	10,5	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	34,3	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	28,25	2825
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) -	mg/kg	0,02	1	40

укупни[2]				
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,01	0,6

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z11 Зеоке Цоцина кућа
Лабораторијски број: 1805143011 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	12,4	-	-
Садржај хумуса	%	2,7	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,58	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	0,1	-	-
Укупан садржај N	%	0,13	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	**0,7**	0,6	8,3
Хром (Cr)	mg/kg	36,9	74,7	284,0
Бакар (Cu)	mg/kg	17,7	24,0	127,0
Никл (Ni)	mg/kg	**25,9**	22,4	134,2
Олово (Pb)	mg/kg	27,0	65,1	405,9
Цинк (Zn)	mg/kg	55,8	91,2	469,0
Жива (Hg)	mg/kg	**0,8**	0,2	8,2
Арсен (As)	mg/kg	8,4	21,0	39,9
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	13,0	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	2,0	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	1,7	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	3,57	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	4,8	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	5,8	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	13,6	1360
Полициклични ароматични	mg/kg	< 0,02	1	40

угљоводоници (PAH) - укупни[2]				
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	<0,005*	0,005	0,3

*- вредност испод акредитованог опсега методе

[1]-Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z12 Барошевац амбуланта
Лабораторијски број: 1805143012 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	7,5	-	-
Садржај хумуса	%	3,2	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,84	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	2,1	-	-
Укупан садржај N	%	0,15	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	**0,9**	0,5	7,9
Хром (Cr)	mg/kg	59,3	65,0	247,0
Бакар (Cu)	mg/kg	19,4	21,4	113,0
Никл (Ni)	mg/kg	**49,7**	17,5	105,0
Олово (Pb)	mg/kg	27,3	60,7	378,3
Цинк (Zn)	mg/kg	66,0	77,3	397,3
Жива (Hg)	mg/kg	**0,4**	0,2	7,6
Арсен (As)	mg/kg	9,5	19,3	36,5
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	79,8	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	4,3	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	1,9	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	1,95	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	6,3	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	1,9	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	15,0	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	15,85	1585
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,006*	0,006	0,3

*- вредност испод акредитованог опсега методе

1- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на процењат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

2-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

3-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z13 Церовити поток
Лабораторијски број: 1805143013 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	9,9	-	-
Садржај хумуса	%	3,9	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	2,25	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	0,8	-	-
Укупан садржај N	%	0,18	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	**1,2**	0,6	8,4
Хром (Cr)	mg/kg	41,0	69,9	265,6
Бакар (Cu)	mg/kg	14,4	23,3	123
Никл (Ni)	mg/kg	**39,6**	20,0	210,0
Олово (Pb)	mg/kg	24,4	63,8	398,0
Цинк (Zn)	mg/kg	71,3	85,7	440,6
Жива (Hg)	mg/kg	**0,9**	0,2	8,0
Арсен (As)	mg/kg	8,8	20,5	38,9
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	9,4	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	1,6	-	-
Манган (Mn)	%	0,05	-	-
Гвожђе (Fe)	%	1,4	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	1,76	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	6,3	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	24,2	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	19,4	1940
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,008*	0,008	0,4

*- вредност испод акредитованог опсега методе

[1]-Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z14 Тадића куће (Аца)
Лабораторијски број: 1805153001 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	26,9	-	-
Садржај хумуса	%	3,4	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	2,00	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	2,1	-	-
Укупан садржај N	%	0,16	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	**0,9**	0,7	10,1
Хром (Cr)	mg/kg	51,9	103,9	394,8
Бакар (Cu)	mg/kg	23,9	33,2	175,4
Никл (Ni)	mg/kg	**48,4**	37,0	221,7
Олово (Pb)	mg/kg	23,5	80,4	501,3
Цинк (Zn)	mg/kg	72,8	136,0	699,6
Жива (Hg)	mg/kg	**0,4**	0,3	9,9
Арсен (As)	mg/kg	4,9	27,2	51,5
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	85,6	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	4,0	-	-
Манган (Mn)	%	0,05	-	-
Гвожђе (Fe)	%	2,4	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	2,53	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	6,0	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	10,4	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	17,25	1725
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,007*	0,007	0,3

*- вредност испод акредитованог опсега методе

[1]-Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z15 Мали Борак ретензија
Лабораторијски број: 1805153002 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	34,8	-	-
Садржај хумуса	%	1,7	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,00	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	1,0	-	-
Укупан садржај N	%	0,09	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	0,5	0,7	10,4
Хром (Cr)	mg/kg	75,5	119,6	454,4
Бакар (Cu)	mg/kg	25,0	36,9	194,8
Никл (Ni)	mg/kg	**61,8**	44,8	268,7
Олово (Pb)	mg/kg	24,2	86,5	539,4
Цинк (Zn)	mg/kg	66,2	157	807,2
Жива (Hg)	mg/kg	**0,4**	0,3	10,6
Арсен (As)	mg/kg	4,0	29,6	56,1
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	12,9	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	2,9	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	3,0	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	2,84	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	4,5	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	27,2	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	372,7	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	1

[1-] Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2-]Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3-]У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z16 Радљево ретензија
Лабораторијски број: 1805153003 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	37,1	-	-
Садржај хумуса	%	1,0	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	0,60	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	0,7	-	-
Укупан садржај N	%	0,07	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	**0,9**	0,7	10,4
Хром (Cr)	mg/kg	60,0	124,3	472,3
Бакар (Cu)	mg/kg	21,8	37,9	200,1
Никл (Ni)	mg/kg	**49,8**	47,2	282,9
Олово (Pb)	mg/kg	20,9	88,2	549,8
Цинк (Zn)	mg/kg	81,0	163,0	838,3
Жива (Hg)	mg/kg	**0,5**	0,3	10,9
Арсен (As)	mg/kg	4,0	30,3	57,4
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	7,3	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	1,9	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	2,6	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	2,60	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	2,9	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	55,8	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	305,6	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични	mg/kg	< 0,02	1	40

угљоводоници (PAH) - укупни[2]				
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	1

[1]-Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z17 Скобаљ

Лабораторијски број: 1805153004 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	34,9	-	-
Садржај хумуса	%	1,3	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	0,78	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	0,7	-	-
Укупан садржај N	%	0,08	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	**0,8**	0,7	10,3
Хром (Cr)	mg/kg	60,5	119,8	455,4
Бакар (Cu)	mg/kg	22,2	36,8	194
Никл (Ni)	mg/kg	**51,9**	44,9	269,5
Олово (Pb)	mg/kg	20,3	86,3	537,9
Цинк (Zn)	mg/kg	69,9	156,8	806,2
Жива (Hg)	mg/kg	**0,5**	0,3	10,6
Арсен (As)	mg/kg	3,4	29,5	56,0
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	7,4	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	1,5	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	2,4	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	3,03	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	5,1	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	58,1	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	305,6	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) -	mg/kg	< 0,02	1	40

укупни[2]				
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	0,2

[1]-Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z18 Ушће Лукавице у Колубару
Лабораторијски број: 1805153005 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	29,9	-	-
Садржај хумуса	%	0,5	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	0,30	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	0,7	-	-
Укупан садржај N	%	0,05	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	0,6	0,6	9,5
Хром (Cr)	mg/kg	**159,8**	109,9	417,6
Бакар (Cu)	mg/kg	30,1	33,3	175,7
Никл (Ni)	mg/kg	**172,4**	40,0	239,7
Олово (Pb)	mg/kg	9,5	80,5	501,8
Цинк (Zn)	mg/kg	80,1	140,6	723,2
Жива (Hg)	mg/kg	0,1	0,3	10,0
Арсен (As)	mg/kg	6,7	27,2	51,6
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	12,1	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	3,4	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	2,9	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	3,97	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	1,8	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	9,0	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	369,4	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	0,2

[1]-Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z19 Вреоци Пештан
Лабораторијски број: 1805153006 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	27,5	-	-
Садржај хумуса	%	0,4	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	0,26	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	0,8	-	-
Укупан садржај N	%	0,04	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	0,6	0,6	9,2
Хром (Cr)	mg/kg	**143,6**	105,0	398,8
Бакар (Cu)	mg/kg	29,6	31,8	167,6
Никл (Ni)	mg/kg	**165,6**	37,5	224,9
Олово (Pb)	mg/kg	18,0	77,9	485,9
Цинк (Zn)	mg/kg	78,5	133,1	684,6
Жива (Hg)	mg/kg	0,2	0,3	9,7
Арсен (As)	mg/kg	5,3	26,2	49,6
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	9,5	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	2,7	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	2,7	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	4,25	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	1,5	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	6,9	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	300,9	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични	mg/kg	< 0,02	1	40

угљоводоници (PAH) - укупни[2]				
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	0,2

[1]-Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z20 Шопић стакленик
Лабораторијски број: 1805153007(дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	15,0	-	-
Садржај хумуса	%	3,5	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	2,02	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	2,0	-	-
Укупан садржај N	%	0,16	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	0,6	0,6	8,8
Хром (Cr)	mg/kg	61,9	79,9	303,8
Бакар (Cu)	mg/kg	17,9	26,1	137,6
Никл (Ni)	mg/kg	**51,6**	25,0	149,8
Олово (Pb)	mg/kg	19,8	68,5	426,8
Цинк (Zn)	mg/kg	52,3	100,1	515,0
Жива (Hg)	mg/kg	**1,3**	0,3	8,5
Арсен (As)	mg/kg	6,7	22,4	42,4
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	62,9	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	8,9	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	1,8	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	4,20	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	8,0	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	12,4	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	476,0	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	17,40	1740
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,007*	0,007	0,3

*- вредност испод акредитованог опсега методе

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z21 Вреоци
Лабораторијски број: 1805153008 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	27,3	-	-
Садржај хумуса	%	3,0	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,74	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	1,3	-	-
Укупан садржај N	%	0,14	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	0,7	0,7	10,0
Хром (Cr)	mg/kg	**114,4**	104,7	397,8
Бакар (Cu)	mg/kg	31,3	33,2	175,2
Никл (Ni)	mg/kg	**94,3**	37,3	224,0
Олово (Pb)	mg/kg	3,6	80,3	500,9
Цинк (Zn)	mg/kg	74,4	136,5	702,0
Жива (Hg)	mg/kg	< 0,1	0,3	9,9
Арсен (As)	mg/kg	5,7	27,1	51,5
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	88,1	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	2,8	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	2,8	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	3,32	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	7,5	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	< 0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	10,7	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	330,3	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	14,95	1495
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,006*	0,006	0,3

*- вредност испод акредитованог опсега методе

[1-] Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Мерне несигурности и границе квантификације

Испитивани параметар	Мерна несигурност (%)	Граница квантификације
Садржај глине	± 8,01	-
Садржај хумуса	± 4,2	0,1%
Укупни органски угљеник	± 4,2	0,05%
Укупан садржај азота	± 6,74	2,0 mg/kg
Лакоприступачни фосфор	±10,0	1 mg/kg
Олово	± 1,81	8 mg/kg
Кадмијум	± 5,53	0,4 mg/kg
Никл	± 0,81	6 mg/kg
Хром	± 3,17	5 mg/kg
Бакар	± 1,07	6 mg/kg
Цинк	± 1,61	5 mg/kg
Жива	±10,09	0,1 mg/kg
Гвожђе	±5,5	6 mg/kg
Арсен	±2,26	1 mg/kg
Манган	± 1,64	5 mg/kg
Бор	±25,3	0,1 mg/kg
Калцијум	± 13,5	5 mg/kg
Магнезијум	± 2,3	5 mg/kg
Флуориди	± 9,5	0,08 mg/kg
Хлориди	± 5,8	0,4 mg/kg
Нитрати	± 18,6	0,4 mg/kg
Нитрити	± 13,2	0,4 mg/kg
Ортофосфати	± 14,8	0,8 mg/kg
Сулфати	± 6,1	0,4 mg/kg
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	± 18,16	50 µg/kg
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	± 18,16	50 µg/kg
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	± 6,34	10 mg/kg
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH)	± 4,24	0,02 mg/kg
Полихлоровани бифенили (PCB)	± 1,92	0,01 mg/kg

У изради извештаја учествовали:

Маријана Степић, дипл. инж. техн.

_____

Технички руководилац лабораторије

_____

Др Миодраг Пергал

Руководилац лабораторије

_____

Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

Tel: **011/2418-155**•Faks: **011/2418-992**•Web: **www.zastitabeograd.com**•E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ

О ИСПИТИВАЊУ КВАЛИТЕТА ЗЕМЉИШТА

Београд, септембар 2019. год.

Садржај

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења 3
Општи подаци о кориснику 3
Опис макролокације и микролокације места узорковања 4
Подаци о положају места узорковања 6
Основ за испитивање квалитета земљишта 14
Закључак 14
Прилози 22

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења

Назив	ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „БЕОГРАД" ДОО
Седиште	Београд
Адреса	Дескашева 7, 11000 Београд
Телефон	011 241 8155
Факс	011 241 8992
Лице за контакт	Др Миодраг Пергал
E-mail	m.pergal@zastitabeograd.com

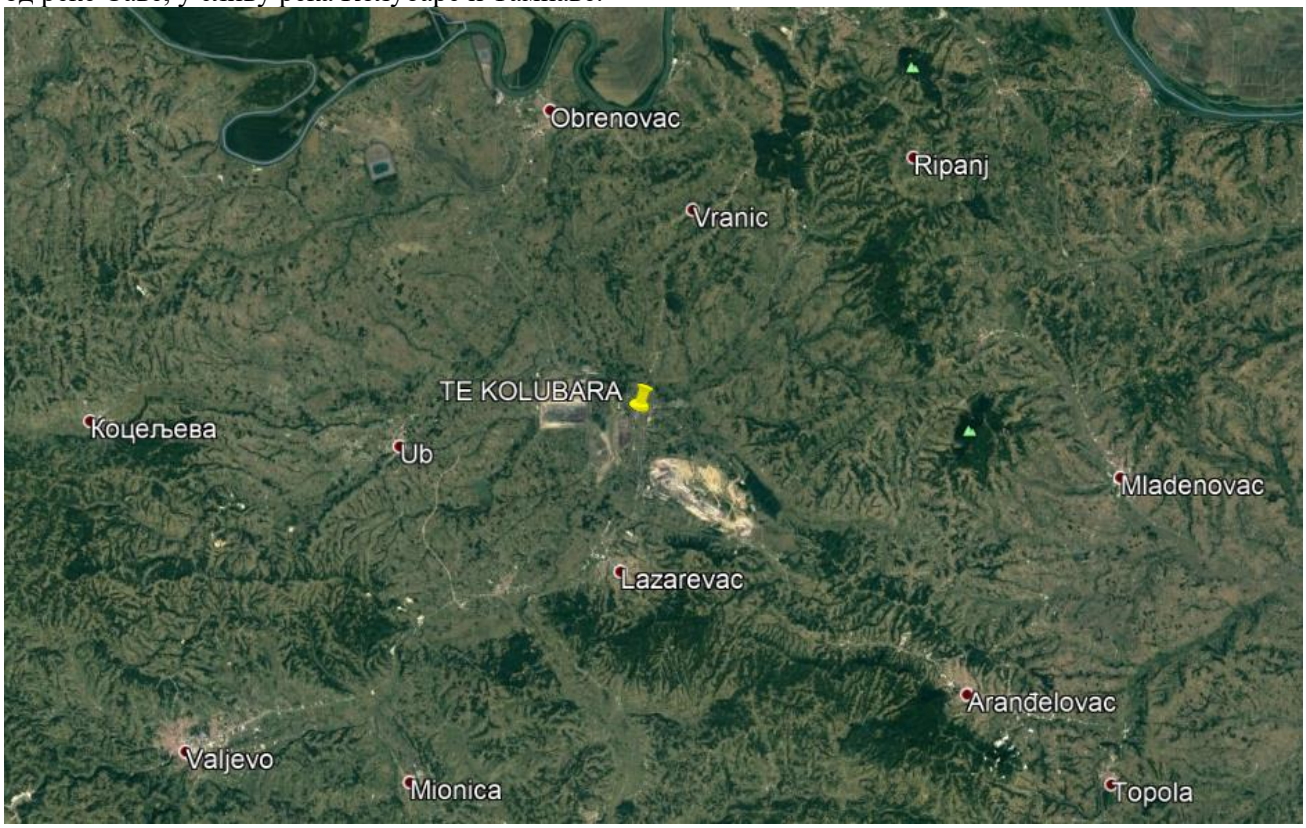
Општи подаци о кориснику

Назив	ЈП "Електропривреда Србије" Београд
Огранак	Огранак РБ "Колубара "Лазаревац
Седиште огранка	Светог Саве 1, 11550 Лазаревац
Матични број	20053658
Лице за контакт	Александар Симић
Моб. телефон	064/83-61-337
E-mail	aleksandar.simic@rbkolubara.rs

Опис макролокације и микролокације места узорковања

Приказ макролокације

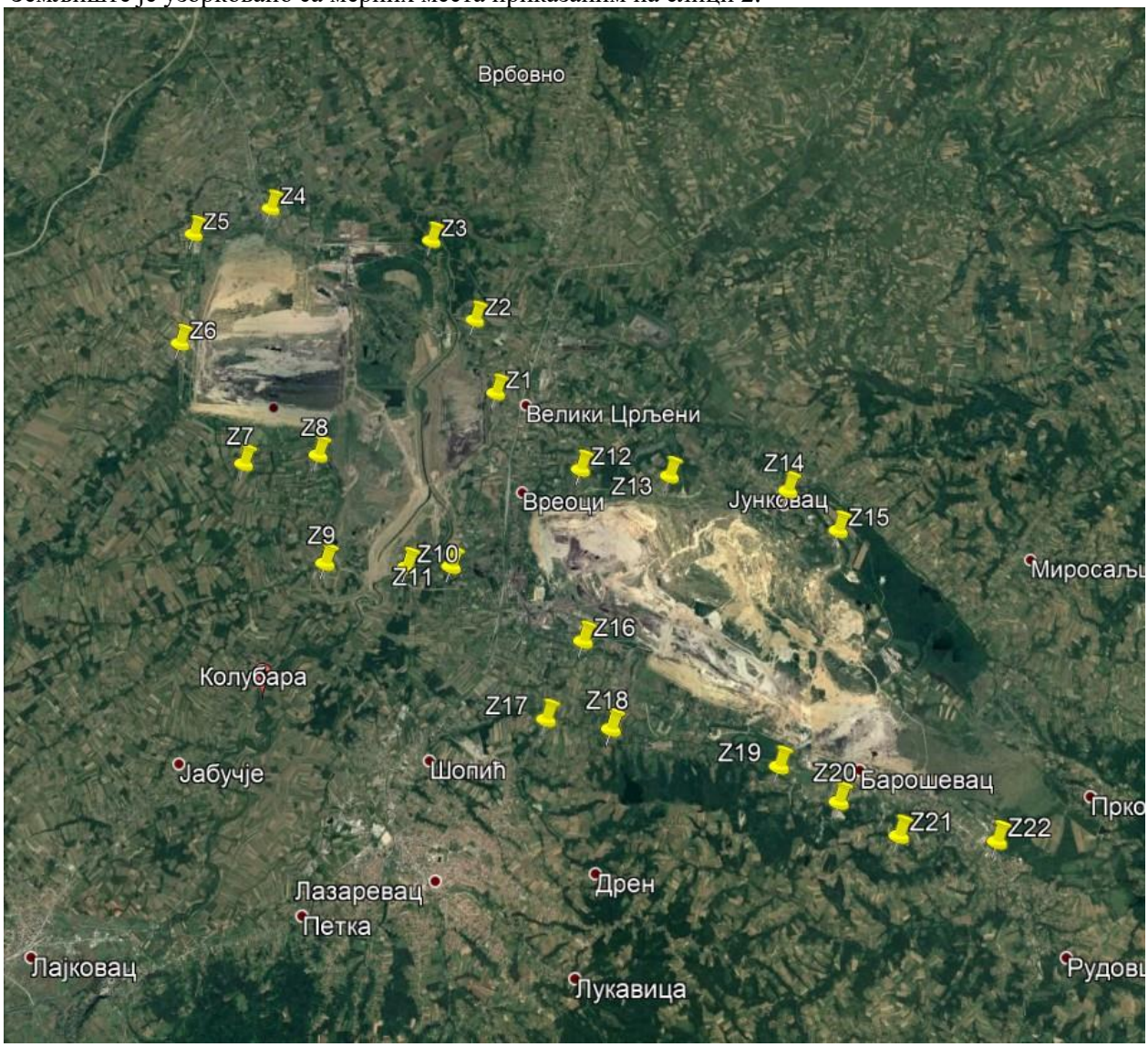
Рударски басен Колубара је рудник угља и топионичарски басен, и налази се код Лазаревца, јужно од реке Саве, у сливу река Колубаре и Тамнаве.



Слика 1. Приказ макролокације

Приказ микролокације

Земљиште је узорковано са мерних места приказаним на слици 2.



Слика 2. Приказ микролокације

Подаци о положају места узорковања

Место узорковања:	Z1 Велики Црљени (пумпа на М22)
Координате:	N 44^0 28' 00.62" E 20^0 16' 28.46"
Дубина захвата:	0-50 cm (ID бр. узорка 1909243001)



Место узорковања:	Z2 Велики Црљени - водозахват на Колубари
Координате:	N 44^0 28' 54.31" E 20^0 16' 06.31"
Дубина захвата:	0-50 cm (ID бр. узорка 1909243002)



Место узорковања: Z3 Степојевац Сумеђ

Координате: N 44^0 29' 54.08"
E 20^0 15' 21.06"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1909243003)



Место узорковања: Z4 Каленић - водовод

Координате: N 44^0 30' 19.07"
E 20^0 12' 39.81"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1909243004)



Место узорковања: Z5 Радљево - Монтажни плац

Координате: N 44^0 29' 58.85"
E 20^0 11' 25.42"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1909243005)



Место узорковања: Z6 Каленић - ретензија

Координате: N 44^0 28' 36.75"
E 20^0 11' 21.05"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1909243006)



Место узорковања: Z7 Скобаљ 1

Координате: N 44^0 27' 09.80"
E 20^0 12' 31.45"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1909243007)



Место узорковања: Z8 Скобаљ 2

Координате: N 44^0 27' 16.02"
E 20^0 13' 41.42"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1909243008)



Место узорковања: Z9 Јабучје фарма

Координате: N 44^0 26' 01.09"
E 20^0 13' 53.39"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1909243009)



Место узорковања: Z10 Вреоци - стари Пештан

Координате: N 44^0 25' 58.44"
E 20^0 15' 09.62"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1909243010)



Место узорковања: Z11 Вреоци - Ибарска

Координате: N 44^0 25' 59.08"
E 20^0 15' 50.77"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1909243011)



Место узорковања: Z12 Вреоци - тромеђа

Координате: N 44^0 27' 05.33"
E 20^0 17' 50.62"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1909243012)



Место узорковања: Z13 Волујак

Координате: N 44^0 27' 00.91"
E 20^0 19' 14.46"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1909243013)



Место узорковања: Z14 Јунковац - центар

Координате: N 44^0 26' 50.60"
E 20^0 21' 05.81"

Дубина захвата: 0-50 cm
(ID бр. узорка 1909243014)



Место узорковања:	Z15 Јунковац - Ивановић
Координате:	N 44^0 26' 23.11" E 20^0 21' 51.87"
Дубина захвата:	0-50 cm (ID бр. узорка 1909243015)



Место узорковања:	Z16 Медошевац - старо игралиште
Координате:	N 44^0 25' 08.91" E 20^0 17' 54.08"
Дубина захвата:	0-50 cm (ID бр. узорка 1909243016)



Место узорковања:	Z17 Бурово - кривина код пчелињака
Координате:	N 44^0 24' 17.82" E 20^0 17' 21.23"
Дубина захвата:	0-50 cm (ID бр. узорка 1909243017)



Место узорковања:	Z18 Зеоке - њива Милијановића
Координате:	N 44^0 24' 11.60" E 20^0 18' 19.93"
Дубина захвата:	0-50 cm (ID бр. узорка 1909243018)



Место узорковања:	Z19 Барошевац - пут за Дрен
Координате:	N 44^0 23' 47.75" E 20^0 20' 50.54"
Дубина захвата:	0-50 cm (ID бр. узорка 1909243019)



Место узорковања:	Z20 Барошевац - гробље
Координате:	N 44^0 23' 25.38" E 20^0 21' 42.29"
Дубина захвата:	0-50 cm (ID бр. узорка 1909243020)



Место узорковања:	Z21 Мали Црљени - гробље
Координате:	N 44^0 23' 04.36" E 20^0 22' 34.22"
Дубина захвата:	0-50 cm (ID бр. узорка 1909243021)



Место узорковања:	Z22 Рудовци – ватрогасно - парк
Координате:	N 44^0 23' 00.75" E 20^0 24' 01.45"
Дубина захвата:	0-50 cm (ID бр. узорка 1909243022)



Основ за испитивање квалитета земљишта

Основ за испитивање квалитета земљишта

Основ за испитивање квалитета земљишта је Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Датум узорковања: 23.09.2019.

Закључак

Граничне минималне вредности јесу оне вредности на којима су потпуно достигнуте функционалне особине земљишта, односно оне означавају ниво на коме је достигнут одржив квалитет земљишта.

Ремедијационе вредности јесу вредности које указују да су основне функције земљишта угрожене или озбиљно нарушене и захтевају ремедијационе, санационе и остале мере.

На основу резултата добијених анализом земљишта, узоркованог по утврђеном плану узорковања, на локацији РБ Колубара узоркованих 23.09.2019. са 22 мерна места дубине захвата 0-50 cm може се закључити следеће:

Место узорковања: Z1 Велики Црљени (пумпа на М22)

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243001** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, хрома, бакра, никла, цинка и арсена**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243001** анализирани параметри **који прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација хрома и арсена**.

Место узорковања : Z2 Велики Црљени -водозахват

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243002** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, бакра, никла и арсена**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243002** анализирани параметар **који прекорачује ремедијациону вредност** прописану Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту је **концентрација арсена**.

Место узорковања : Z3 Степојевац сумеђ

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243003** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, хрома, бакра, никла и цинка**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243003** анализирани параметри **који прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација хрома и никла**.

Место узорковања : Z4 Каленић водовод

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243004** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, хрома, бакра, никла и цинка**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243004** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о

граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

Место узорковања : Z5 Радљево - Монтажни плац

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243005** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, бакра и никла**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **19092493005** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

Место узорковања : Z6 Каленић - ретензија

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243006** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, бакра и никла**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243006** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z7 Скобаљ 1

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243007** анализирани параметри **који прекорачују граничне** вредности прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, бакра, никла и цинка.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243007** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

Место узорковања : Z8 Скобаљ 2

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243008** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, бакра, никла и цинка**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243008** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z9 Јабучје фарма

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243009** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, хрома, бакра и никла**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243009** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

Место узорковања : Z10 Вреоци - стари Пештан

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243010** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског

praćenja kvalitета zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Sl.glasnik RC br. 88/2010) i Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik RC, br. 30/2018), Prilog 1, Granične maksimalne i remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu su **koncentracija kadmijuma, bakra, nikla i cinka**.

U ispitivanom uzorku zemljišta sa identifikacionim brojem **1909243010** analizirani parametri **ne prekoračuju remedijacione vrednosti** propisane Uredbom o programu sistemskog praćenja kvalitета zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Sl.glasnik RC br. 88/2010) i Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik RC, br. 30/2018), Prilog 1, Granične maksimalne i remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu

Место узорковања : Z11 Вреоци - Ибарска

U ispitivanom uzorku zemljišta sa identifikacionim brojem **1909243011** analizirani parametri **koji prekoračuju granične vrednosti** propisane Uredbom o programu sistemskog praćenja kvalitета zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Sl.glasnik RC br. 88/2010) i Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik RC, br. 30/2018), Prilog 1, Granične maksimalne i remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu su **koncentracija kadmijuma, хрома, bakra, nikla i cinka**.

U ispitivanom uzorku zemljišta sa identifikacionim brojem **1909243011** analizirani parametri **ne prekoračuju remedijacione vrednosti** propisane Uredbom o programu sistemskog praćenja kvalitета zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Sl.glasnik RC br. 88/2010) i Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik RC, br. 30/2018), Prilog 1, Granične maksimalne i remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu.

Место узорковања : Z12 Вреоци - тромеђа

U ispitivanom uzorku zemljišta sa identifikacionim brojem **1909243012** analizirani parametri **koji prekoračuju granične vrednosti** propisane Uredbom o programu sistemskog praćenja kvalitета zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Sl.glasnik RC br. 88/2010) i Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik RC, br. 30/2018), Prilog 1, Granične maksimalne i remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu su **koncentracija kadmijuma, bakra, nikla i cinka**.

U ispitivanom uzorku zemljišta sa identifikacionim brojem **1909243012** analizirani parametri **ne prekoračuju remedijacione vrednosti** propisane Uredbom o programu sistemskog praćenja kvalitета zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Sl.glasnik RC br. 88/2010) i Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik RC, br. 30/2018), Prilog 1, Granične maksimalne i remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu

Место узорковања : Z13 Волујак

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243013** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, бакра, никла и цинка**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243013** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z14 Јунковац - центар

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243014** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, бакра, никла и цинка.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243014** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z15 Јунковац - Ивановић

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243015** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, бакра, никла и цинка**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243015** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о

граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

Место узорковања : Z16 Медошевац - старо игралиште

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243016** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, бакра, никла и цинка**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243016** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z17 Бурово - кривина код пчелињака

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243017** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, бакра, никла и цинка**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243017** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z18 Зеоке - њива Милијановића

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243018** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, бакра и никла.**

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243018** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z19 Барошевац - пут за Дрен

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243019** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, бакра, никла и цинка**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243019** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредност**и прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z20 Барошевац - гробље

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243020** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, бакра и никла**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243020** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z21 Мали Црљени - гробље

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243021** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и

методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, бакра и никла**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243021** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Место узорковања : Z22 Рудовци - ватрогасно - парк

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243022** анализирани параметри **који прекорачују граничне вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту су **концентрација кадмијума, бакра и никла**.

У испитиваном узорку земљишта са идентификационим бројем **1909243022** анализирани параметри **не прекорачују ремедијационе вредности** прописане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл.гласник РС бр. 88/2010) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

Напомена: У три испитивана узорка од укупно двадесетдва је доказано присуство опасних и штетних материја изнад ремедијационих вредности што значи да основне функције земљишта нарушене и да је потребно предузети ремедијационе односно санационе мере.

Прилози

Уз овај извештај достављени су следећи прилози:
- Извештај о испитивању бр. 24-1-1516/19-03
- План узорковања

У изради извештаја учествовали:

Ирена Бркушанин, дипл.хем.

_____

Технички руководилац лабораторије

_____
Маријана Степић, дипл. инж. техн.

Руководилац лабораторије

_____
Др Миодраг Пергал

Документ се може репродуковати само у целости.

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

АТС
01-086
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Tel: **011/2418-155**•Faks: **011/2418-992**•Web: **www.zastitabeograd.com**•E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. 24-1-1516/19-03

Београд, септембар 2019. год.

Садржај

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја 3
Резултати испитивања..... 6
Мерне несигурности и границе квантификације..... 12

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Узорковање земљишта	ISO 18400-101:2017 ISO 18400-102:2017 ISO 18400-104:2018 ISO 18400-202:2018 ISO 18400-203:2018 ISO 18400-205:2018	Сврдло за узорковање земљишта - прохром	-
Садржај глине	Приручник[4)] – метода 4.2	Механичка мешалица – EINHEL BT – ID 1000E, хидрометар – PRECISION ASTM 152H	HR – 3361 087337
Садржај хумуса	Приручник[4)] – метода 5.4	-	-
Садржај укупног органског угљеника (TOC)	Приручник[4)] – метода 5.4	-	-
Укупан садржај азота	Упутство [4)]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Лакоприступачни фосор	Приручник[4)] – метода 6.2.1	Спектрофотометар Shimadzu UV mini-1240	A10934537600
Хром	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Никл	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Олово	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Бакар	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345

Цинк	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Кадмијум	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма -атомска емисиона спектрофотометрија(MP-AES	AU12510345
Арсен	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Жива	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Гвожђе	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Бор	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Манган	ВДМ 26	Agilent Technologies Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES	AU12510345
Калцијум	Приручник[4)] – метода 6.5	-	-
Магнезијум	Приручник[4)] – метода 6.5	-	-
Флуориди, хлориди,нитрити, нитрати, бромиди, ортофосфати и сулфати	EPA 300.0:1993	Јонски хроматограф, Dionex ICS-1100	10040022
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	ВДМ 2	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Угљоводоници нафтног порекла –	ВДМ 3	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386

опсег дизел (C_{10}-C_{28})			
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	ВДМ 34	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH)	EPA 8270D:2007 EPA 3550C:2007	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Полихлоровани бифенили (PCB)	ВДМ 39	Agilent GC/MSD/MS 7890B/7010/7697A	DE16263053/DE1706V302/CN17130022

Приручник[4)] – Soil and Planet Analysis Laboratory Manual, second edition, International Center for Agricultural Research in the Dry Areas, Aleppo, Syria, National Agricultural Research Center, Islamabad, Pakistan

Упутство[4)] - По произ. уп. PhotoLab S12-WTW 14537

ВДМ 26 – Aplication Note – Determination of metals in soils using the 4100 MP – AES, Agilent Technologies, Melbourne, Australia; припрема за Hg – EPA 3051 – Microwave asisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils, припрема за As – EPA 3050B – Acid digestion of sediments , sludges and soils; SRPS ISO 11466:2004, киселинска дигестија

ВДМ 2 – EPA 8015D:2003/EPA 5021A:2003, (модификована метода)

ВДМ 3 – EPA 8015D:2003/EPA 5021A:2003, (модификована метода)

ВДМ 34 – SRPS ISO/TR 11046:2005, (модификована метода)

ВДМ 39 – EPA 8082A:2007/EPA 3546:2007, (модификована метода)

Резултати испитивања

Место узорковања: Z1 Велики Црљени (пумпа на М22)
Лабораторијски број: 1909243001 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	17,5	-	-
Садржај хумуса	%	6,56	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	3,80	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	59,6	-	-
Укупан садржај N	%	0,3	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	1,1	0,7	10,1
Хром (Cr)	mg/kg	**412**	85,0	323,0
Бакар (Cu)	mg/kg	40,4	29,4	155,4
Никл (Ni)	mg/kg	123	27,5	165,0
Олово (Pb)	mg/kg	63,2	74,1	461,8
Цинк (Zn)	mg/kg	121,3	112,3	577,7
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,3	9,0
Арсен (As)	mg/kg	**141,5**	24,6	46,7
Бор (B)	mg/kg	<0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	119,8	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	13,7	-	-
Манган (Mn)	%	0,2	-	-
Гвожђе (Fe)	%	3,4	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	5,82	500	-
Садржај хлорида (Cl^-)	mg/kg	163,3	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	377,6	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	88,5	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	32,8	3280
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,01	0,6

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања Z2 Велики Црљени -водозахват
Лабораторијски број: 1909243002 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	0	-	-
Садржај хумуса	%	1,42	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	0,82	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	3,64	-	-
Укупан садржај N	%	0,08	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	1,5	0,4	6,6
Хром (Cr)	mg/kg	<5	50,0	190,0
Бакар (Cu)	mg/kg	19,9	15,9	83,7
Никл (Ni)	mg/kg	11,8	10,0	60,0
Олово (Pb)	mg/kg	35,9	51,4	320,6
Цинк (Zn)	mg/kg	17,7	52,1	268,1
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,2	6,7
Арсен (As)	mg/kg	**76,6**	15,6	29,5
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	351,8	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	15,8	-	-
Манган (Mn)	%	<0,01	-	-
Гвожђе (Fe)	%	0,5	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	<0,08	500	-
Садржај хлорида (Cl^-)	mg/kg	3,7	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	<0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	<0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	1495,5*	-	-

Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	1

*- вредност изнад акредитованог опсега методе
[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z3 Степојевац сумеђ
Лабораторијски број: 1909243003 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	10,0	-	-
Садржај хумуса	%	2,45	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,42	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	16,12	-	-
Укупан садржај N	%	0,12	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	3,1	0,5	8,0
Хром (Cr)	mg/kg	**308,0**	70,0	266,0
Бакар (Cu)	mg/kg	41,5	22,5	118,6
Никл (Ni)	mg/kg	**171,3**	20,0	120,0
Олово (Pb)	mg/kg	58,1	62,5	389,4
Цинк (Zn)	mg/kg	121,6	83,7	430,3
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,2	7,9
Арсен (As)	mg/kg	11,2	20,0	37,9
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	88,5	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	10,0	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	2,0	-	-

Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	9,03	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	7,5	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	3,2	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	13,8	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	12,25	1225
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,005	0,2

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z4 Калениħ водовод
Лабораторијски број: 1909243004 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	35,0	-	-
Садржај хумуса	%	6,81	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	3,95	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	56,14	-	-
Укупан садржај N	%	0,29	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	3,16	0,8	12,0
Хром (Cr)	mg/kg	356,0	120,0	456,0
Бакар (Cu)	mg/kg	67,7	40,1	211,6
Никл (Ni)	mg/kg	174,8	45,0	270,0

Олово (Pb)	mg/kg	69,6	91,8	572,5
Цинк (Zn)	mg/kg	240,4	165,2	849,7
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,3	10,9
Арсен (As)	mg/kg	12,2	31,7	60,2
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	59,6	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	13,5	-	-
Манган (Mn)	%	0,2	-	-
Гвожђе (Fe)	%	0,3	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	2,32	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	14,0	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	13,2	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	13,5	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	18,5	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	34,05	3405
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,01	0,7

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z5 Радљево - Монтажни плац
Лабораторијски број: 1909243005 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	27,5	-	-
Садржај хумуса	%	1,28	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	0,74	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	1,78	-	-
Укупан садржај N	%	0,08	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	2,9	0,6	9,5
Хром (Cr)	mg/kg	50,3	105,0	399,0
Бакар (Cu)	mg/kg	43,9	32,3	170,3
Никл (Ni)	mg/kg	59,5	37,5	225,0
Олово (Pb)	mg/kg	55,3	78,8	491,2
Цинк (Zn)	mg/kg	133,8	134,4	691,3
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,3	9,8
Арсен (As)	mg/kg	6,3	26,5	50,3
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	<0,2	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	<0,05	-	-
Манган (Mn)	%	0,1	-	-
Гвожђе (Fe)	%	3,0	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	2,04	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	7,4	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	<0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	21,5	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	1

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z6 Каленић - ретензија
Лабораторијски број: 1909243006
(дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	35,0	-	-
Садржај хумуса	%	1,23	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	0,71	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	1,67	-	-
Укупан садржај N	%	0,07	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	2,9	0,7	10,3
Хром (Cr)	mg/kg	64,4	120,0	456,0
Бакар (Cu)	mg/kg	49,3	36,7	193,9
Никл (Ni)	mg/kg	67,8	45,0	270,0
Олово (Pb)	mg/kg	61,8	86,2	537,7
Цинк (Zn)	mg/kg	147,3	156,8	806,6
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,3	10,6
Арсен (As)	mg/kg	7,0	29,5	55,9
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	14,7	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	<0,05	-	-
Манган (Mn)	%	0,12	-	-
Гвожђе (Fe)	%	3,1	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	2,70	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	8,0	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	6,5	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-

Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	14,5	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	1

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z7 Скобаљ 1

Лабораторијски број: 1909243007 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	12,5	-	-
Садржај хумуса	%	1,04	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	0,60	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	8,33	-	-
Укупан садржај N	%	0,07	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	3,1	0,5	7,8
Хром (Cr)	mg/kg	53,0	75,0	285,0
Бакар (Cu)	mg/kg	40,4	23,1	122,0
Никл (Ni)	mg/kg	68,9	22,5	135,0
Олово (Pb)	mg/kg	59,4	63,5	396,2
Цинк (Zn)	mg/kg	144,6	89,1	458,0
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,2	8,1
Арсен (As)	mg/kg	8,2	20,4	38,7
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	22,2	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	6,8	-	-
Манган (Mn)	%	0,25	-	-
Гвожђе (Fe)	%	3,0	-	-

Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	2,27	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	19,8	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	1,1	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	12,0	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	<0,4	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	1

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z8 Скобаљ 2
Лабораторијски број: 1909243008 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	17,5	-	-
Садржај хумуса	%	1,86	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,08	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	6,11	-	-
Укупан садржај N	%	0,10	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	2,9	0,6	8,6
Хром (Cr)	mg/kg	55,7	85,0	323,0
Бакар (Cu)	mg/kg	37,3	26,6	140,5
Никл (Ni)	mg/kg	58,3	27,5	165,0

Олово (Pb)	mg/kg	56,6	69,4	432,5
Цинк (Zn)	mg/kg	146,0	105,3	541,5
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,3	8,7
Арсен (As)	mg/kg	5,0	22,7	43,1
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	7,5	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	<0,05	-	-
Манган (Mn)	%	0,10	-	-
Гвожђе (Fe)	%	2,2	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	1,36	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	13,5	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	1,7	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	19,1	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	1

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z9 Јабучје фарма

Лабораторијски број: 1909243009 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	32,5	-	-
Садржај хумуса	%	2,15	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,25	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	2,94	-	-
Укупан садржај N	%	0,11	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	3,1	0,7	10,3
Хром (Cr)	mg/kg	285,0	115,0	437,0
Бакар (Cu)	mg/kg	47,5	35,8	188,9
Никл (Ni)	mg/kg	120,9	42,5	255,0
Олово (Pb)	mg/kg	52,4	84,7	527,8
Цинк (Zn)	mg/kg	146,7	150,7	775,2
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,3	10,4
Арсен (As)	mg/kg	9,4	28,9	54,7
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	68,2	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	13,5	-	-
Манган (Mn)	%	0,14	-	-
Гвожђе (Fe)	%	2,5	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	3,91	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	11,7	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	0,9	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	10,1	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	11,0	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10,75	1075
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,004	0.2

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z10 Вреоци - стари Пештан
Лабораторијски број: 1909243010 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	22,5	-	-
Садржај хумуса	%	1,69	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	0,98	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	2,31	-	-
Укупан садржај N	%	0,09	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	2,7	0,6	9,1
Хром (Cr)	mg/kg	77,3	95,0	361,0
Бакар (Cu)	mg/kg	42,7	29,5	155,8
Никл (Ni)	mg/kg	61,3	32,5	195,0
Олово (Pb)	mg/kg	53,0	74,2	462,6
Цинк (Zn)	mg/kg	135,3	120,0	617,3
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,3	9,3
Арсен (As)	mg/kg	4,9	24,7	46,8
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	27,9	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	8,2	-	-
Манган (Mn)	%	0,11	-	-
Гвожђе (Fe)	%	2,9	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	2,18	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	11,8	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	12,1	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	20,8	-	-

Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	1

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z11 Вреоци Ибарска
Лабораторијски број: 1909243011 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	17,5	-	-
Садржај хумуса	%	2,10	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,22	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	4,05	-	-
Укупан садржај N	%	0,11	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	3,1	0,6	8,7
Хром (Cr)	mg/kg	235,9	85,0	323,0
Бакар (Cu)	mg/kg	47,6	26,8	141,2
Никл (Ni)	mg/kg	136,9	27,5	165,0
Олово (Pb)	mg/kg	54,3	69,6	434,0
Цинк (Zn)	mg/kg	134,4	105,7	543,3
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,3	8,7
Арсен (As)	mg/kg	9,4	22,8	43,3
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	46,8	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	13,0	-	-
Манган (Mn)	%	0,23	-	-
Гвожђе (Fe)	%	3,7	-	-

Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	3,43	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	7,0	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	9,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	9,0	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10,5	1050
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,004	0,2

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z12 Вреоци тромеђа
Лабораторијски број: 1909243012 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	22,5	-	-
Садржај хумуса	%	2,82	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,64	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	7,42	-	-
Укупан садржај N	%	0,14	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	3,1	0,6	9,4
Хром (Cr)	mg/kg	81,3	95,0	361,0
Бакар (Cu)	mg/kg	46,8	30,2	159,3

Никл (Ni)	mg/kg	67,5	32,5	195,0
Олово (Pb)	mg/kg	64,9	75,3	469,6
Цинк (Zn)	mg/kg	145,3	121,7	626,0
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,3	9,3
Арсен (As)	mg/kg	9,4	25,1	47,7
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	21,7	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	7,7	-	-
Манган (Mn)	%	0,07	-	-
Гвожђе (Fe)	%	1,2	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	4,36	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	5,3	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	5,6	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	24,4	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	14,1	1410
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,006	0,3

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z13 Волујак

Лабораторијски број: 1909243013 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	12,5	-	-
Садржај хумуса	%	2,82	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,64	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	1,86	-	-
Укупан садржај N	%	0,14	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	3,1	0,6	8,4
Хром (Cr)	mg/kg	88,7	156,8	285,0
Бакар (Cu)	mg/kg	48,1	24,2	127,7
Никл (Ni)	mg/kg	64,6	22,5	135,0
Олово (Pb)	mg/kg	61,2	65,3	407,3
Цинк (Zn)	mg/kg	143,6	91,7	471,8
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,2	8,2
Арсен (As)	mg/kg	8,6	21,1	40,1
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	21,7	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	7,5	-	-
Манган (Mn)	%	0,18	-	-
Гвожђе (Fe)	%	0,01	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	4,06	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	6,1	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	14,9	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	15,9	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	14,1	1410
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,006	0,3

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z14 Јунковац центар
Лабораторијски број: 1909243014 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	15,0	-	-
Садржај хумуса	%	2,34	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,35	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	14,53	-	-
Укупан садржај N	%	0,11	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	3,0	0,6	8,5
Хром (Cr)	mg/kg	71,1	80,0	304,0
Бакар (Cu)	mg/kg	41,2	25,4	134,1
Никл (Ni)	mg/kg	69,4	25,0	150,0
Олово (Pb)	mg/kg	64,3	67,3	419,9
Цинк (Zn)	mg/kg	130,5	98,5	506,6
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,3	8,4
Арсен (As)	mg/kg	11,2	22,0	41,6
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	27,8	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	8,1	-	-
Манган (Mn)	%	0,18	-	-
Гвожђе (Fe)	%	3,4	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	3,37	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	15,7	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	14,6	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-

Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	15,2	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	11,7	1170
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,005	0,2

[1-] Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2-]Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3-]У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z15 Јунковац Ивановић
Лабораторијски број: 1909243015 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	5,0	-	-
Садржај хумуса	%	0,35	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	0,20	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	1,58	-	-
Укупан садржај N	%	0,04	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	3,4	0,5	6,8
Хром (Cr)	mg/kg	34,1	60,0	228,0
Бакар (Cu)	mg/kg	31,6	18,2	96,1
Никл (Ni)	mg/kg	57,2	15,0	90,0
Олово (Pb)	mg/kg	51,5	55,4	345,1
Цинк (Zn)	mg/kg	69,9	65,5	337,0
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,2	7,2
Арсен (As)	mg/kg	6,4	17,1	32,5
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	102,7	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	26,2	-	-
Манган (Mn)	%	0,11	-	-
Гвожђе (Fe)	%	1,4	-	-

Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	<0,08	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	0,7	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	<0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	<0,4	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	1

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z16 Медошевац - старо игралиште
Лабораторијски број: 1909243016 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	15,0	-	-
Садржај хумуса	%	1,92	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,11	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	4,20	-	-
Укупан садржај N	%	0,10	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	3,4	0,6	8,3
Хром (Cr)	mg/kg	62,0	80,0	304,0
Бакар (Cu)	mg/kg	37,7	25,2	132,7
Никл (Ni)	mg/kg	58,7	25,0	150,0
Олово (Pb)	mg/kg	55,0	66,9	417,3
Цинк (Zn)	mg/kg	107,5	97,9	503,4
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,3	8,4
Арсен (As)	mg/kg	7,5	21,8	41,3
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	9,1	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	<0,05	-	-
Манган (Mn)	%	0,15	-	-
Гвожђе (Fe)	%	2,6	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	10,78	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	10,6	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	2,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	10,8	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	1

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z17 Бурово - кривина код пчелињака.
Лабораторијски број: 1909243017 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	15,0	-	-
Садржај хумуса	%	1,82	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,05	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	2,15	-	-
Укупан садржај N	%	0,10	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	3,2	0,6	8,3
Хром (Cr)	mg/kg	64,7	80,0	304,0
Бакар (Cu)	mg/kg	42,0	25,1	132,4
Никл (Ni)	mg/kg	58,0	25,0	150,0
Олово (Pb)	mg/kg	66,0	66,8	416,6
Цинк (Zn)	mg/kg	117,4	97,9	502,6
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,3	8,4
Арсен (As)	mg/kg	6,4	21,7	41,2
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	10,3	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	<0,05	-	-
Манган (Mn)	%	0,57	-	-
Гвожђе (Fe)	%	3,4	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	2,45	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	8,9	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	<0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	<0,4	-	-

Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	1

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z18 Зеоке, њива Милијановића.
Лабораторијски број: 1909243018 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	27,5	-	-
Садржај хумуса	%	1,61	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	0,93	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	1,90	-	-
Укупан садржај N	%	0,09	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	3,1	0,6	9,6
Хром (Cr)	mg/kg	62,3	105,0	399,0
Бакар (Cu)	mg/kg	43,7	32,5	171,3
Никл (Ni)	mg/kg	51,1	37,5	225,0
Олово (Pb)	mg/kg	63,4	79,1	493,3
Цинк (Zn)	mg/kg	120,1	134,9	693,8
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,3	9,8
Арсен (As)	mg/kg	8,5	26,6	50,5
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	5,4	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	<0,05	-	-
Манган (Mn)	%	0,23	-	-
Гвожђе (Fe)	%	3,6	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	1,31	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	14,2	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	<0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	37,1	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	1

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z19 Барошевац - пут за Дрен
Лабораторијски број: 1909243019 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	17,5	-	-
Садржај хумуса	%	2,14	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,24	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	1,1	-	-
Укупан садржај N	%	0,11	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	3,5	0,6	8,7
Хром (Cr)	mg/kg	73,6	85,0	323,0
Бакар (Cu)	mg/kg	49,4	26,8	141,4
Никл (Ni)	mg/kg	60,6	27,5	165,0
Олово (Pb)	mg/kg	63,5	69,6	434,2
Цинк (Zn)	mg/kg	132,0	105,7	543,7
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,3	8,7
Арсен (As)	mg/kg	9,9	22,9	43,3
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	10,0	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	6,4	-	-
Манган (Mn)	%	0,21	-	-
Гвожђе (Fe)	%	3,9	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	3,34	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	6,7	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	<0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	15,1	-	-

Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10,7	1070
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,004	0,2

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z20 Барошевац - гробље.
Лабораторијски број: 1909243020 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	45,0	-	-
Садржај хумуса	%	1,23	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	0,71	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	<1	-	-
Укупан садржај N	%	0,07	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	3,4	0,8	11,3
Хром (Cr)	mg/kg	79,2	140,0	532,0
Бакар (Cu)	mg/kg	52,4	42,7	225,6
Никл (Ni)	mg/kg	63,6	55,0	330,0
Олово (Pb)	mg/kg	62,2	96,2	600,0
Цинк (Zn)	mg/kg	121,8	186,8	960,9
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,4	11,8
Арсен (As)	mg/kg	13,8	33,5	63,5
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	31,4	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	12,0	-	-
Манган (Mn)	%	0,14	-	-
Гвожђе (Fe)	%	4,0	-	-

Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	2,54	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	14,8	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	<0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	43,5	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	1

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z21 Мали Црљени, гробље
Лабораторијски број: 1909243021 (дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	20,0	-	-
Садржај хумуса	%	2,59	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	1,50	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	2,17	-	-
Укупан садржај N	%	0,13	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	3,4	0,6	9,1
Хром (Cr)	mg/kg	67,3	90,0	342,0
Бакар (Cu)	mg/kg	56,0	28,6	150,7

Никл (Ni)	mg/kg	55,9	30,0	180,0
Олово (Pb)	mg/kg	65,2	72,6	452,6
Цинк (Zn)	mg/kg	129,8	113,9	585,7
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,3	9,0
Арсен (As)	mg/kg	6,7	24,0	45,6
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	49,0	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	17,8	-	-
Манган (Mn)	%	0,20	-	-
Гвожђе (Fe)	%	3,6	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	1,42	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	10,2	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	1,0	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	43,6	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	12,95	1295
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40
Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,005	0,2

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту

[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.

[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Резултати испитивања

Место узорковања: Z22 Рудовци – ватрогасно - парк
Лабораторијски број: 1909243022(дубина захвата 0-50 cm)

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Ремедијациона вредност[1]
Садржај глине	%	25,0	-	-
Садржај хумуса	%	1,59	-	-
Садржај органског угљеника (TOC)	%	0,92	-	-
Лакоприступачни фосфор	mg P_2O_5/100g	<1	-	-
Укупан садржај N	%	0,09	-	-
Кадмијум (Cd)	mg/kg	3,8	0,6	9,3
Хром (Cr)	mg/kg	79,4	100,0	380,0
Бакар (Cu)	mg/kg	42,3	31,0	163,4
Никл (Ni)	mg/kg	68,9	35,0	210,0
Олово (Pb)	mg/kg	67,8	76,6	477,6
Цинк (Zn)	mg/kg	118,1	127,4	655,1
Жива (Hg)	mg/kg	<0,1	0,3	9,5
Арсен (As)	mg/kg	5,1	25,6	48,6
Бор (B)	mg/kg	< 0,1	-	-
Калцијум (Ca)	mg/kg	8,4	-	-
Магнезијум (Mg)	mg/kg	<0,05	-	-
Манган (Mn)	%	0,15	-	-
Гвожђе (Fe)	%	3,6	-	-
Садржај флуорида (F^-)	mg/kg	1,69	500	-
Садржај хлорида(Cl^-)	mg/kg	18,5	-	-
Садржај нитрита (NO_2^-)	mg/kg	< 0,4	-	-
Садржај нитрата (NO_3^-)	mg/kg	<0,4	-	-
Садржај бромида (Br^-)	mg/kg	< 0,4	20	-
Садржај ортофосфата (PO_4^{3-})	mg/kg	<0,8	-	-
Садржај сулфата (SO_4^{2-})	mg/kg	14,0	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/kg	< 50	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/kg	< 50	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	mg/kg	< 10	10	1000
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) - укупни[2]	mg/kg	< 0,02	1	40

Полихлоровани бифенили (PCB)[3]	mg/kg	< 0,01	0,02	1

[1]- Граничне и ремедијационе вредности су кориговане у односу на проценат глине и хумуса у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту
[2]-Сума 10 полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, антрацен, фенантрен, флуорантен, бензо(а)антрацен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd)пирен.
[3]-У случају ремедијационих вредности узима се сума конгенера полихлоровани бифенили: PCB 28,52,101,118,138,153 и 180: а у случају граничних вредности узима се сума истих конгенера осим PCB 118

Мерне несигурности и границе квантификације

Испитивани параметар	Мерна несигурност (%)	Граница квантификације
Садржај глине	± 8,01	-
Садржај хумуса	± 4,2	0,1%
Укупни органски угљеник	± 4,2	0,05%
Укупан садржај азота	± 6,74	2,0 mg/kg
Лакоприступачни фосфор	±10,0	1 mg/kg
Олово	± 1,81	8 mg/kg
Кадмијум	± 5,53	0,4 mg/kg
Никл	± 0,81	6 mg/kg
Хром	± 3,17	5 mg/kg
Бакар	± 1,07	6 mg/kg
Цинк	± 1,61	5 mg/kg
Жива	±10,09	0,1 mg/kg
Гвожђе	±5,5	6 mg/kg
Арсен	±2,26	1 mg/kg
Манган	± 1,64	5 mg/kg
Бор	±25,3	0,1 mg/kg
Калцијум	± 13,5	5 mg/kg
Магнезијум	± 2,3	5 mg/kg
Флуориди	± 9,5	0,08 mg/kg
Хлориди	± 5,8	0,4 mg/kg
Нитрати	± 18,6	0,4 mg/kg
Нитрити	± 13,2	0,4 mg/kg
Ортофосфати	± 14,8	0,8 mg/kg
Сулфати	± 6,1	0,4 mg/kg
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	± 18,16	50 µg/kg
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	± 18,16	50 µg/kg
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	± 6,34	10 mg/kg
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH)	± 4,24	0,02 mg/kg

Полихлоровани бифенили (PCB)		
PCB 28	± 6,29	0,01 mg/kg
PCB 52	± 5,63	0,01 mg/kg
PCB 101	± 5,34	0,01 mg/kg
PCB 118	± 5,72	0,01 mg/kg
PCB 138	± 5,85	0,01 mg/kg
PCB 153	± 7,25	0,01 mg/kg
PCB 180	± 6,23	0,01 mg/kg

У изради извештаја учествовали:

Ирена Бркушанин, дипл.хем.

_____

Технички руководилац лабораторије

_____

Маријана Степић, дипл. инж. техн.

Руководилац лабораторије

_____

Др Миодраг Пергал

Документ се може репродуковати само у целости.

8 РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ПОВРШИНСКИХ ВОДА

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

Tel: **011/2418-155** • Faks: **011/2418-992** • Web: **www.zastitabeograd.com** • E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ

О ИСПИТИВАЊУ КВАЛИТЕТА ОТПАДНИХ И ПОВРШИНСКИХ ВОДА

Београд, април 2018. год.

Садржај

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења 3
Општи подаци о кориснику 3
Опис локације места узорковања 4
Подаци о извору водоснабдевања 5
Опис технолошког процеса 5
Ситуациони план са местима узорковања 6
Опис настанка отпадних вода 9
Подаци о техничким карактеристикама постројења или уређаја за пречишћавање отпадних вода 9
Подаци о утврђеним површинама са којих се спира атмосферска вода 10
Подаци о испитивањима 10
Подаци о локацији и времену узимања узорака 10
Количине вода 11
Капацитет производње 11
Подаци о узорковању 11
Методе мерења и мерна опрема 12
Закључак 15
Прилози 17

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења

Назив	ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „БЕОГРАД"ДОО
Седиште	Београд
Адреса	Дескашева 7, 11000 Београд
Телефон	011 241 8155
Факс	011 241 8992
Лице за контакт	Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.
E-mail	g.jovanovic@zastitabeograd.com

Општи подаци о кориснику

Назив	ЈП "Електропривреда Србије" Београд
Огранак	Огранак РБ "Колубара "Лазаревац
Седиште огранка	Светог Саве 1, 11550 Лазаревац
Матични број	20053658
Лице за контакт	Александар Симић
Моб. телефон	064/83-61-337
E-mail	aleksandar.simic@rbkolubara.rs

Опис локације места узорковања

Рударски басен Колубара је рудник угља и топионичарски басен, и налази се код Лазаревца, јужно од реке Саве, у сливу река Колубаре и Тамнаве.



Слика 1. Приказ локације

Подаци о извору водоснабдевања

Извор водоснабдевања су водоводи РБ „Колубара" – Медошевац, Вреоци, Тамнава Источно поље.

Опис технолошког процеса

ЈП ЕПС – огранак „Колубара" се бави трговином електричне енергије (ископавање, транспорт и прерада угља). Током ископавања и транспорта угља се не користе опасне нити приоритетне супстанце. У процесима који су праћени рударским активностима може доћи до испуштања угљоводоника пореклом из нафте (нафта, бензин, уља – моторно, хидрауличко, трансформаторско).

Ситуациони план са местима узорковања

Ситуациони план са означеном канализацијом, опис типа канализационог система (технолошке, расхладне, санитарне или збирне) са означеним местима узорковања није доступан.

Место узорковања:	Поље Д – краци А, Б, Ц/Д, отпадна вода ИД бр. узорка 1804211001
Надморска висина:	109 m
Координате:	N 44^{0}25 '22.64 " E 20^{0}18 '18.40 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Место узорковања:	Биоротор Поље Д – улаз, отпадна вода ИД бр. узорка 1804211002
Надморска висина:	107 m
Координате:	N 44^{0}25 '26.15 " E 20^{0}18 '11.43 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Место узорковања:	Биоротор Поље Д – излаз, отпадна вода ИД бр. узорка 1804211003
Надморска висина:	107 m
Координате:	N 44^{0}25 '26.15 " E 20^{0}18 '11.43 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Место узорковања:	Улаз у сепаратор ауто гараже Рудовци, отпадна вода ИД бр. узорка 1804211004
Надморска висина:	141 m
Координате:	N 44^{0}23 '10.51 " E 20^{0}23 '57.02 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Место узорковања:	Излаз из сепаратора ауто гараже Рудовци, отпадна вода ИД бр. узорка 1804211005
Надморска висина:	141 m
Координате:	N 44^{0}23 '10.51 " E 20^{0}23 '57.02 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Место узорковања:	Пештан Рудовци – површинска вода ИД бр. узорка 1804211006
Надморска висина:	140 m
Координате:	N 44^{0}22 '44.98 " E 20^{0}23 '53.31 "



Место узорковања:	Церовити поток – прелив септичке јаме, отпадна вода ИД бр. узорка 1804211007
Надморска висина:	125 m
Координате:	N 44^{0}23 '40.00 " E 20^{0}23 '6.18 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Опис настанка отпадних вода

У оквиру ЈП ЕПС – огранак „Колубара" настају санитарно – фекалне отпадне воде, отпадне воде које потичу од прања механизације и њених делова и рудничке воде – подземне воде које се испумпавају у таложник у оквиру површинског копа да би затим биле препумпане у рецепијент.

Подаци о техничким карактеристикама постројења или уређаја за пречишћавање отпадних вода

На подручју површинских копова РБ „Колубара" су тренутно постављена два типа ППОВ – постројења за пречишћавање санитарно – фекалних отпадних вода методом активног муља – Биоротори (локација на ПК „Поље Д" и Радљево) и сепаратори масти и уља (локације ауто гаража Рудовци, машинска радионица Рудовци, ауто гаража ТИП, булдожерска радионица ТИП)..

Подаци о утврђеним површинама са којих се спира атмосферска вода

Улаз атмосферских вода у биороторе је онемогућен, док је код сепаратора површина са које се сливају атмосферске воде око 1200m^2 (за ауто гаражу Рудовце и булдожерску радионицу ТИП), док је за остале сепараторе тај број занемарљив. За рудничке воде није могуће проценити површине са којих се спира атмосферска вода јер се налазе у оквиру површинског копа и подложне су сталним променама услед напретка рударских радова.

Подаци о испитивањима

Број смена у току 24 h: зависи од локације

Датум испитивања: 20.04.2018.

Датум претходног испитивања: фебруар 2018 г.

Подаци о локацији и времену узимања узорака

Узорак отпадне воде идентификационог броја 1804211001 представља отпадну воду - Поље Д – краци А,Б,Ц/Д узорковану 20.04.2018. у периоду од 8:00 – 10:00 h.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1804211002 представља отпадну воду узорковану на улазу у Биоротор поља Д 20.04.2018. у периоду од 10:15 – 12:15 h.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1804211003 представља отпадну воду узорковану на излазу из Биоротора поља Д 20.04.2018. у периоду од 10:20 – 12:20 h.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1804211004 представља отпадну воду узорковану на улазу у сепаратор ауто гараже Рудовци 20.04.2018. у периоду од 12:00 – 14:00 h.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1804211005 представља отпадну воду узорковану на излазу из сепаратора ауто гараже Рудовци 20.04.2018. у периоду од 12:15 – 14:15 h.
Узорак површинске воде идентификационог броја 1804211006 представља површинску воду – Пештан Рудовци узорковану 20.04.2018.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1804211007 представља отпадну воду - Церовити поток – прелив септичке јаме узорковану 20.04.2018. у периоду од 14:30 – 16:30 h.

Количине вода

	Мерна јединица	Минимална	Средња	Максимална
Дневна потрошња воде	l/s		-*	
Дневна количина испуштених отпадних вода	m^3/dan	Рудничке воде: Поље Б 0,57; Поље Д 5,94; Тамнава Источно поље 6,94; Тамнава Западно поље 22,56		
Запремина ускладиштених отпадних вода	m^3	Сепаратор у булдожерској радионици ТИП поседује лагуну запремине око 250m^3		
Количина отпадне воде током узорковања	m^3	0,4	0,5	0,6

* Водоводи који снабдевају рударске објекте истовремено снабдевају и насеља која се налазе у околини површинских копова, тако да не постоје тачни подаци о потрошњи. Грубе процене се праве на основу броја запослених на локацијама, али оне веома варирају јер постоје пикови у флуктацији радника на почетку и на крају сваке смене.

Капацитет производње

Податак није доступан.

Подаци о узорковању

Основ за испитивање квалитета површинске воде

Основ за испитивање квалитета површинске воде је Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама у седименту и роковима за њихово достизање ("Сл.Гласник РС" бр. 50/2012) и Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци.

Основ за испитивање квалитета отпадне воде

Основ за испитивање квалитета отпадне воде је Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама и Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава II Друге отпадне воде, део 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде.

Начин узорковања и руковање узорком до анализе

Узорковање отпадних вода извршено је у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016).

Узорковање отпадних и површинских вода је извршено по методи SRPS ISO 5667-1:2008, SRPS ISO 5667-3:2017, SRPS ISO 5667-10:2007, SRPS ISO 5667-6:1997. Амбалажа и конзервисање узорака је извршено у зависности од параметара који су предвиђени за рад:

TOC	пластична или стаклена флаша конзервисана са H_2SO_4 до pH=1-2
Угљоводоници	стаклена флаша конзервисана са H_2SO_4 или HCl до pH=1-2
Цијаниди	пластична флаша конзервисана са натријум хидроксидом до pH >12
Сулфиди	пластична флаша конзервисана са цинк-ацетатом
Остали параметри	хлађење на T 1-5˚C

Напомена: Узорци су транспортовани до лабораторије у ручним фрижидерима на T 1-5˚

Временски услови током узорковања

Подаци о метеоролошким условима у току мерења су преузети са www.wunderground.com.

Температура (°C)	Релативна влажност (%)	Ваздушни притисак (hPa)	Количина падавина (mm)
15	58	1022,60	Без падавина

Методе мерења и мерна опрема

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Узимање узорака вода за физичко – хемијска испитивања	SRPS ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2017 SRPS ISO 5667-10:2007 SRPS ISO 5667-6:1997	Телескопски штап са посудом за узорковање воде, TeleScoop, Bürkle	-
Температура воде	SRPS H.Z1. 106:1970	Термометар, Тесто тип 925	-
pH вредност	EPA 150.1:1982	InoLab720, WTW	08051912
Укупни органски угљеник (TOC)	Упутство[22]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	EPA 410.4:1978	Спектрофотометар Shimadzu UV mini-1240	A10934537600

Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	Упутство[1]	WTW/OXITOP	98510068/199
Сулфиди	Упутство [10]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Цијаниди (укупни,слободни и лако испарљиви)	Упутство [12]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Флуориди, Хлориди, Сулфати, Ортофосфати, Нитрати, Нитрити, Бромиди	ВДМ 13	Јонски хроматограф, Dionex ICS-1100	10040022
Гвожђе	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Манган	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Бор	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Олово	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Кадмијум	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Бакар	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345

Цинк	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Никл	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Хром	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Арсен	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Жива	ВДМ 25	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	ВДМ 2	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	ВДМ 3	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	SRPS EN ISO 9377-2:2009	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH)	EPA 8270D:2007 EPA3510:1996	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Полихлоровани бифенили (PCB)	EPA 8270D:2007 EPA3510:1996	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386

ВДМ 13 - ISO 10304-1: 1995, модификована метода
ВДМ 25 – Одређивање одабраних елемената оптичком емисионом спектрометријом индуктивно спрегнуте плазме SRPS ISO 11885:2011
ВДМ 2 – EPA 8015D:2003/EPA 5021D:2003
ВДМ 3 – EPA 8015D:2003/EPA 5021D:2003

Упутство [10] - По произ. уп. PhotoLab S12-WTW 14779 (аналогно са EPA 376.2:1978)
Упутство [12]- По произв. уп. PhotoLab S12-WTW 09701(аналогно са EPA 335.2:1980)
Упутство[22] - Упутство произвођача за фотометар WTW PhotoLab S12 (14878 Analysis specification)
Упутство[1] - Упутство произвођача за OxyTop систем

Закључак

Место узорковања: Поље Д – краци А, Б, Ц/Д

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1804211001 не прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама.

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1804211001 не прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава II Друге отпадне воде, део 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде.

Место узорковања: Биоротор Поље Д – излаз

Концентрације анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1804211003 које прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама су хем. потрошња кисеоника (ХПК), биохем. потрошња кисеоника ($БПК_5$) и концентрација сулфида.

Место узорковања: Излаз из сепаратора ауто гараже Рудовци

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1804211005 не прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама.

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1804211005 не прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012

и 1/2016), Прилог 2, Глава II Друге отпадне воде, део 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде.

Место узорковања: Пештан Рудовци

Анализирани параметри површинске воде са идентификационим бројем 1804211006 на основу којих површинска вода припада класи II према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012) су концентрација нитрата и концентрација мангана.

Анализирани микробиолошки параметар површинске воде са идентификационим бројем 1804211006 који одступа од класе II према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012) су укупне колиформне бактерије. Резултати микробиолошких испитивања површинске воде идентификационог броја 1804211006 дати су у прилогу: Извештај о испитивању бр. 665.

Анализирани параметри површинске воде са идентификационим бројем 1804211006 не прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци.

Место узорковања: Церовити поток – прелив септичке јаме

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1804211007 не прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама.

Напомена:
Класа I: Опис класе одговара одличном еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (салмонида и ципринида) и могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пићеуз претходни третман филтрацијом и дезинфекцијом, купање и рекреацију, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде)
Класа II: Опис класе одговара добром еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (ципринида) и могу се користити у исте сврхе и под истим условима као и површинске воде које припадају класи I.
Класа III: Опис класе одговара умереном еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за живот и заштиту ципринида и могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз претходни третман коагулацијом, флокулацијом, филтрацијом и дезинфекцијом, купање и рекреацију, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде)
Класа IV: Опис класе одговара слабом еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи на основу граничних вредности елемената могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз примену комбинације претходно наведених третмана, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде)

Прилози

Уз овај извештај достављени су следећи прилози:

- Извештај о испитивању бр. 24-1208-9/17-01
- Извештаји о одређивању сулфита бр. 02-0210/1 од 23.04.2018.
- Извештаји о микробиолошком испитивању бр. 665 од 30.04.2018.
- Решење Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде којим је Заштита на раду и заштита животне средине „Београд" доо овлашћена за испитивање квалитета вода

У изради извештаја учествовао/-ла:

Ирена Бркушанин, дипл. хем.

_____

Технички руководилац лабораторије

_____
Др Миодраг Пергал

Руководилац лабораторије

_____
Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

АТС
01-086
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Tel: **011/2418-155**•Faks: **011/2418-992**•Web: **www.zastitabeograd.com**•E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. 24-1208-9/17-01

Београд, април 2018. год.

Садржај

Методе мерења и мерна опрема 3
Резултати испитивања 6
Ефикасност сепаратора 17
Мерне несигурности и границе квантификације 18

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Узимање узорака вода за физичко – хемијска испитивања	SRPS ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2017 SRPS ISO 5667-10:2007 SRPS ISO 5667-6:1997	Телескопски штап са посудом за узорковање воде, TeleScoop, Bürkle	-
Температура воде	SRPS H.Z1. 106:1970	Термометар, Тесто тип 925	-
pH вредност	EPA 150.1:1982	InoLab720, WTW	08051912
Укупни органски угљеник (TOC)	Упутство[22]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	EPA 410.4:1978	Спектрофотометар Shimadzu UV mini-1240	A10934537600
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	Упутство[1)]	WTW/OXITOP	98510068/199
Сулфиди	Упутство [10]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Цијаниди (укупни,слободни и лако испарљиви)	Упутство [12]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Флуориди, Хлориди, Сулфати, Ортофосфати, Нитрати, Нитрити, Бромиди	ВДМ 13	Јонски хроматограф, Dionex ICS-1100	10040022
Гвожђе	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Манган	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345

Бор	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Олово	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Кадмијум	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Бакар	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Цинк	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Никл	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Хром	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Арсен	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Жива	ВДМ 25	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	ВДМ 2	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	ВДМ 3	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386

Минерална уља (C_{10}-C_{40})	SRPS EN ISO 9377-2:2009	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH)	EPA 8270D:2007 EPA3510:1996	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Полихлоровани бифенили (PCB)	EPA 8270D:2007 EPA3510:1996	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386

ВДМ 13 - ISO 10304-1: 1995, модификована метода
ВДМ 25 – Одређивање одабраних елемената оптичком емисионом спектрометријом индуктивно спрегнуте плазме SRPS ISO 11885:2011
ВДМ 2 – EPA 8015D:2003/EPA 5021D:2003
ВДМ 3 – EPA 8015D:2003/EPA 5021D:2003
Упутство [10] - По произ. уп. PhotoLab S12-WTW 14779 (аналогно са EPA 376.2:1978)
Упутство [12]- По произв. уп. PhotoLab S12-WTW 09701(аналогно са EPA 335.2:1980)
Упутство[22] - Упутство произвођача за фотометар WTW PhotoLab S12 (14878 Analysis specification)
Упутство[1] - Упутство произвођача за OxyTop систем

Резултати физичко-хемијских и микробиолошких испитивања отпадних вода

Место узорковања: Поље Д – краци А, Б, Ц/Д
Лабораторијски број: 1804211001

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	20,4	-	30
pH		7,8	6-9	6,5-9
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	9,1	-	-
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	86,2	120	150
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	mg/l	27	30	40
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	0,2	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	-	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	<0,009	-	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,248	2	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	11,42	800	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	97,15	2000	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	-	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	860	-	-
Манган (Mn)	µg/l	280	-	-
Бор (B)	µg/l	130	-	-
Олово (Pb)	µg/l	<50	50	-
Кадмијум (Cd)	µg/l	<5	50	-
Бакар (Cu)	µg/l	<50	50	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	1000	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	50	-
Хром (Cr)	µg/l	<10	50	-
Арсен (As)	µg/l	5,8	10	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,5	1	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	10000
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-

Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) – укупни*	µg/l	<0,03	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	20	-

[1] Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама

[2] Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава II Друге отпадне воде, део 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде

*- Сума полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, аценафтилен, аценафтен, флуорен, антрацен, фенантрен, флуорантен, пирен, бензо(а)антрацен, бензо(b)флуорантен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен, дибензо (a,h) антрацен

**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Школска бр. 3, 21000 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1804211001
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

Место узорковања: Биоротор Поље Д – улаз
Лабораторијски број: 1804211002

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност
Температура воде	ºC	16,5
pH		7,2
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	14,1
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	128,4
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	mg/l	37
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	2,18***
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010

Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	<0,009
Флуориди(F^-)	mg/l	0,886
Хлориди (Cl^-)	mg/l	25,08
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	6,53
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	0,58
Гвожђе (Fe)	µg/l	630
Манган (Mn)	µg/l	50
Бор (B)	µg/l	120
Олово (Pb)	µg/l	<50
Кадмијум (Cd)	µg/l	<5
Бакар (Cu)	µg/l	<50
Цинк (Zn)	µg/l	<30
Никл (Ni)	µg/l	<20
Хром (Cr)	µg/l	<10
Арсен (As)	µg/l	<5
Жива (Hg)	µg/l	<0,5
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	mg/l	<10
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	52,5
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) – укупни*	µg/l	<0,03
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

*- Сума полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, аценафтилен, аценафтен, флуорен, антрацен, фенантрен, флуорантен, пирен, бензо(а)антрацен, бензо(b)флуорантен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен, дибензо (a,h) антрацен

**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Школска бр. 3, 21000 Нови Сад

*** -вредност изнад акредитованог опсега методе

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1804211002
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

Место узорковања: Биоротор Поље Д - излаз
Лабораторијски број: 1804211003

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]
Температура воде	ºC	17,2	-
pH		7,2	6-9
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	13,8	-
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	**125,8**	120
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	mg/l	**36**	30
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	**1,12**	0,2
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	<0,009	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,262	2
Хлориди (Cl^-)	mg/l	15,94	800
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	6,51	2000
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	0,35	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	670	-
Манган (Mn)	µg/l	50	-
Бор (B)	µg/l	120	-
Олово (Pb)	µg/l	<50	50
Кадмијум (Cd)	µg/l	<5	50
Бакар (Cu)	µg/l	<50	50
Цинк (Zn)	µg/l	<30	1000
Никл (Ni)	µg/l	<20	50

Хром (Cr)	µg/l	<10	50
Арсен (As)	µg/l	<5	10
Жива (Hg)	µg/l	<0,5	1
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	37,1	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) – укупни*	µg/l	<0,03	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	20

[1] Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама

*- Сума полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, аценафтилен, аценафтен, флуорен, антрацен, фенантрен, флуорантен, пирен, бензо(а)антрацен, бензо(b)флуорантен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен, дибензо (a,h) антрацен

**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Школска бр. 3, 21000 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	**Метода**	**Мерна јединица**	**Узорак ID 1804211003**
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

Место узорковања: Улаз у сепаратор ауто гараже Рудовци
Лабораторијски број: 1804211004
Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност
Температура воде	ºC	22,1
pH		7,5
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	41,5
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	mg/l	16
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	0,30
Флуориди(F^-)	mg/l	0,242
Хлориди (Cl^-)	mg/l	8,75
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	25,22
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03
Гвожђе (Fe)	µg/l	2750
Манган (Mn)	µg/l	190
Бор (B)	µg/l	120
Олово (Pb)	µg/l	<50
Кадмијум (Cd)	µg/l	<5
Бакар (Cu)	µg/l	<50
Цинк (Zn)	µg/l	<30
Никл (Ni)	µg/l	<20
Хром (Cr)	µg/l	<10
Арсен (As)	µg/l	6,4
Жива (Hg)	µg/l	<0,5
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	mg/l	<10
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	32,5
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) – укупни*	µg/l	<0,03
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

*- Сума полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, аценафтилен, аценафтен, флуорен, антрацен, фенантрен, флуорантен, пирен, бензо(а)антрацен, бензо(b)флуорантен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен, дибензо (a,h) антрацен

**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Школска бр. 3, 21000 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1804211004
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

Место узорковања: Излаз из сепаратора ауто гараже Рудовци
Лабораторијски број: 1804211005

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	20,1	-	30
pH		7,5	6-9	6,5-9
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	-	-
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	18,6	120	150
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	mg/l	5	30	40
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	0,2	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	-	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	0,32	-	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,240	2	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	8,24	800	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	25,55	2000	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	-	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	2880	-	-
Манган (Mn)	µg/l	190	-	-
Бор (B)	µg/l	<100	-	-
Олово (Pb)	µg/l	<50	50	-
Кадмијум (Cd)	µg/l	<5	50	-
Бакар (Cu)	µg/l	<50	50	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	1000	-

Никл (Ni)	µg/l	<20	50	-
Хром (Cr)	µg/l	<10	50	-
Арсен (As)	µg/l	7,0	10	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,5	1	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	18,3	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	10000
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) – укупни*	µg/l	<0,03	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	20	-

[1] Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама

[2] Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава II Друге отпадне воде, део 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде

*- Сума полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, аценафтилен, аценафтен, флуорен, антрацен, фенантрен, флуорантен, пирен, бензо(а)антрацен, бензо(b)флуорантен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен, дибензо (a,h) антрацен

**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Школска бр. 3, 21000 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	**Метода**	**Мерна јединица**	**Узорак ID 1804211005**
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

Место узорковања: Церовити поток – прелив септичке јаме
Лабораторијски број: 1804211007

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]
Температура воде	ºC	20,6	-
pH		7,3	6-9
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	14,5	-
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	46,6	120
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	mg/l	21	30
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	0,2
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	2,52	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,617	2
Хлориди (Cl^-)	mg/l	9,84	800
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	512,34***	2000
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	270	-
Манган (Mn)	µg/l	300	-
Бор (B)	µg/l	<100	-
Олово (Pb)	µg/l	<50	50
Кадмијум (Cd)	µg/l	<5	50
Бакар (Cu)	µg/l	<50	50
Цинк (Zn)	µg/l	<30	1000
Никл (Ni)	µg/l	<20	50
Хром (Cr)	µg/l	<10	50
Арсен (As)	µg/l	<5	10
Жива (Hg)	µg/l	<0,5	1
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	22,6	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) – укупни*	µg/l	<0,03	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	20

[1] Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних

вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама

*- Сума полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, аценафтилен, аценафтен, флуорен, антрацен, фенантрен, флуорантен, пирен, бензо(а)антрацен, бензо(b)флуорантен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен, дибензо (a,h) антрацен

**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Школска бр. 3, 21000 Нови Сад

*** -вредност изнад акредитованог опсега методе

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1804211007
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

Резултати физичко-хемијских и микробиолошких испитивања површинских вода

Место узорковања: Пештан Рудовци
Лабораторијски број: 1804211006

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	18,0	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	6	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	0,03	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	2,07	3	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,282	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	19,92	100	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	38,46	100	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	0,1	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	180	500	-
Манган (Mn)	µg/l	90	100	-

Бор (B)	µg/l	150	1000	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	<0,45
Бакар (Cu)	µg/l	<20*	22	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	300	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34
Хром (Cr)	µg/l	<10	50	-
Арсен (As)	µg/l	<5	10	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	15,7	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе II, тип 3 – Пештан
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
*- вредност испод акредитованог опсега методе
**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Школска бр. 3, 21000 Нови Сад
*** -вредност испод акредитованог опсега методе

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	**Метода**	**Мерна јединица**	**Узорак ID 1804211006**	**Гранична вредност[1]**
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	10000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	1000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд
[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе II

Ефикасност сепаратора

Место узорковања: Биоротор Поље Д

Испитивани параметар	Ефикасност (%)
Укупни органски угљеник (TOC)	2,1
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	2,1
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	2,7
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	29,3
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	-

- Обзиром да су на улазу и излазу из сепаратора угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10}) и минерална уља (C_{10}-C_{40}) испод границе квантификације не може да се уради ефикасност

Место узорковања: Сепаратор ауто гараже Рудовци

Испитивани параметар	Ефикасност (%)
Укупни органски угљеник (TOC)	-
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	35,2
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	68,8
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	43,7
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	-

- Обзиром да су на улазу и излазу из сепаратора укупни органски угљеник (TOC), угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10}) и минерална уља (C_{10}-C_{40}) испод границе квантификације не може да се уради ефикасност

Мерне несигурности и границе квантификације

Испитивани параметар	Мерна несигурност (%)	Граница квантификације
Температура воде	± 1,25ºC	0 ºC
Тотални органски угљеник (TOC)	± 5,01	5 mg/l
pH	±2,89	0
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	± 10,20	3 mg/l
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	± 7,14	0 mg/l
Сулфиди	±10,97	0,10 mg/l
Цијаниди	±9,69	0,010 mg/l
Нитрити (NO_2^- - N)	± 3,25	0,01 mg/l
Нитрати (NO_3^- - N)	± 10,50	0,009 mg/l
Хлориди (Cl^-)	± 0,19	0,04 mg/l
Сулфати (SO_4^{2-})	± 0,15	0,04 mg/l
Флуориди (F^-)	± 12,66	0,008 mg/l
Фосфати (PO_4^{3-} - P)	± 3,66	0,03 mg/l
Олово (Pb)	±5,67	50µg/l
Кадмијум (Cd)	±6,86	5 µg/l
Бакар (Cu)	±3,16	50 µg/l
Цинк (Zn)	±6,52	30 µg/l
Никл (Ni)	±4,48	20 µg/l
Хром (Cr)	±6,7	10 µg/l
Арсен (As)	±4,24	5 µg/l
Жива (Hg)	±7,83	0,5 µg/l
Гвожђе (Fe)	±2,92	100 µg/l
Манган (Mn)		20 µg/l
Бор (B)	±10,3	100 µg/l
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	±17,55	10 µg/l
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	± 20,98	10 µg/l
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	± 4,32	0,1 mg/l
PCB	±6,40	0,1 µg/l
PAH - укупни		
Нафтален	±10,87	0,03 µg/l
Аценафтилен	±9,53	0,03 µg/l
Аценафтен	±9,53	0,03 µg/l
Флуорен	±8,60	0,03 µg/l
Антрацен	±8,26	0,03 µg/l
Фенантрен	±8,60	0,03 µg/l

Флуорантен	±8,26	0,03 µg/l
Пирен	±8,60	0,03 µg/l
Бензо(a)антрацен	±8,26	0,03 µg/l
Кризен	±8,60	0,03 µg/l
Бензо(a)пирен	±9,07	0,03 µg/l
Бензо(g,h,i)перилен	±4,73	0,03 µg/l
Бензо(b)флуорантен	±8,26	0,03 µg/l
Бензо(k)флуорантен	±9,53	0,03 µg/l
Индено(1,2,3-cd) пирен	±9,80	0,03 µg/l
Дибензо(a,h)антрацен	±9,80	0,03 µg/l
Бензо(g, h, i)перилен	±8,60	0,03 µg/l

У изради извештаја учествовали:

Ирена Бркушанин, дипл. хем.

_____

Технички руководилац лабораторије

_____
Др Миодраг Пергал

Руководилац лабораторије

_____
Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

Tel: **011/2418-155** • Faks: **011/2418-992** • Web: **www.zastitabeograd.com** • E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ

О ИСПИТИВАЊУ КВАЛИТЕТА ОТПАДНИХ И ПОВРШИНСКИХ ВОДА

Београд, јун 2018. год.

Садржај

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења 3
Општи подаци о кориснику 4
Опис локације места узорковања 4
Подаци о извору водоснабдевања 5
Опис технолошког процеса 5
Ситуациони план са местима узорковања 6
Опис настанка отпадних вода 12
Подаци о техничким карактеристикама постројења или уређаја за пречишћавање отпадних вода . 12
Подаци о утврђеним површинама са којих се спира атмосферска вода 12
Подаци о испитивањима 12
Подаци о локацији и времену узимања узорака 13
Количине вода 14
Капацитет производње 14
Подаци о узорковању 14
Методе мерења и мерна опрема 16
Закључак 19
Прилози 23

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења

Назив	ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „БЕОГРАД"ДОО
Седиште	Београд
Адреса	Дескашева 7, 11000 Београд
Телефон	011 241 8155
Факс	011 241 8992
Лице за контакт	Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.
E-mail	g.jovanovic@zastitabeograd.com

Општи подаци о кориснику

Назив	ЈП "Електропривреда Србије" Београд
Огранак	Огранак РБ "Колубара "Лазаревац
Седиште огранка	Светог Саве 1, 11550 Лазаревац
Матични број	20053658
Лице за контакт	Александар Симић
Моб. телефон	064/83-61-337
E-mail	aleksandar.simic@rbkolubara.rs

Опис локације места узорковања

Рударски басен Колубара је рудник угља и топионичарски басен, и налази се код Лазаревца, јужно од реке Саве, у сливу река Колубаре и Тамнаве.



Слика 1. Приказ локације

Подаци о извору водоснабдевања

Извор водоснабдевања су водоводи РБ „Колубара" – Медошевац, Вреоци, Тамнава Источно поље.

Опис технолошког процеса

ЈП ЕПС – огранак „Колубара" се бави трговином електричне енергије (ископавање, транспорт и прерада угља). Током ископавања и транспорта угља се не користе опасне нити приоритетне супстанце. У процесима који су праћени рударским активностима може доћи до испуштања угљоводоника пореклом из нафте (нафта, бензин, уља – моторно, хидрауличко, трансформаторско).

Ситуациони план са местима узорковања

Ситуациони план са означеном канализацијом, опис типа канализационог система (технолошке, расхладне, санитарне или збирне) са означеним местима узорковања није доступан.

Место узорковања:	Пештан топловод стакленик, површинска вода ИД бр. узорка 1806181001
Надморска висина:	99 m
Координате:	N 44^{0}24 '51.11 " E 20^{0}16 '54.31 "



Место узорковања:	Пештан Монтажни плац, површинска вода ИД бр. узорка 1806181002
Надморска висина:	114 m
Координате:	N 44^{0}24 '0.66 " E 20^{0}21 '11.05"



Место узорковања:	Језеро Очага, површинска вода ИД бр. узорка 1806181003
Надморска висина:	98 m
Координате:	N 44^{0}23 '25.09 " E 20^{0}14 '15.00 "



Место узорковања:	Ретензија Радљево, површинска вода ИД бр. узорка 1806181004
Надморска висина:	96 m
Координате:	N 44^{0}28 '35.43 " E 20^{0}11 '23.85 "



Место узорковања:	Језеро у Пркосави, површинска вода ИД бр. узорка 1806181005
Надморска висина:	230 m
Координате:	N $44^0$23 '18.35" E $20^0$25 '39.47 "



Место узорковања:	Језеро у Стрмову, површинска вода ИД бр. узорка 1806181006
Надморска висина:	152 m
Координате:	N $44^0$24 '45.28 " E $20^0$23 '51.12 "



Место узорковања:	Језеро у Миросаљцима, површинска вода ИД бр. узорка 1806181007
Надморска висина:	114 m
Координате:	N 44^{0}25 '52.9 " E 20^{0}23 '21.69 "



Место узорковања:	Пештан Рудовци – површинска вода ИД бр. узорка 1806181008
Надморска висина:	140 m
Координате:	N 44^{0}22 '44.98 " E 20^{0}23 '53.31 "



Место узорковања:	Церовити поток – прелив септичке јаме, отпадна вода ИД бр. узорка 1806181009
Надморска висина:	125 m
Координате:	N 44^{0}23 '40.00 " E 20^{0}23 '6.18 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Место узорковања:	Нови биоротор-улаз, Отпадна вода ИД бр. узорка 1806181010

Место узорковања:	Нови биоротор-излаз, Отпадна вода ИД бр. узорка 1806181011

Место узорковања:	Пралиште булдожера Монтажног плаца Поља Е – улаз, отпадна вода ИД бр. узорка 1806181012
Надморска висина:	134 m
Координате:	N 44^{0}24 '5.07 " E 20^{0}21 '27.70 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Место узорковања:	Пралиште булдожера Монтажног плаца Поља Е – излаз, отпадна вода ИД бр. узорка 1806181013
Надморска висина:	134 m
Координате:	N 44^{0}24 '5.07 " E 20^{0}21 '27.70 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Опис настанка отпадних вода

У оквиру ЈП ЕПС – огранак „Колубара" настају санитарно – фекалне отпадне воде, отпадне воде које потичу од прања механизације и њених делова и рудничке воде – подземне воде које се испумпавају у таложник у оквиру површинског копа да би затим биле препумпане у рецепијент.

Подаци о техничким карактеристикама постројења или уређаја за пречишћавање отпадних вода

На подручју површинских копова РБ „Колубара" су тренутно постављена два типа ППОВ – постројења за пречишћавање санитарно – фекалних отпадних вода методом активног муља – Биоротори (локација на ПК „Поље Д" и Радљево) и сепаратори масти и уља (локације ауто гаража Рудовци, машинска радионица Рудовци, ауто гаража ТИП, булдожерска радионица ТИП).

Подаци о утврђеним површинама са којих се спира атмосферска вода

Улаз атмосферских вода у биороторе је онемогућен, док је код сепаратора површина са које се сливају атмосферске воде око 1200m^2 (за ауто гаражу Рудовце и булдожерску радионицу ТИП), док је за остале сепараторе тај број занемарљив. За рудничке воде није могуће проценити површине са којих се спира атмосферска вода јер се налазе у оквиру површинског копа и подложне су сталним променама услед напретка рударских радова.

Подаци о испитивањима

Број смена у току 24 h: зависи од локације

Датум испитивања: 15.06.2018.

Датум претходног испитивања: мај 2018 г.

Подаци о локацији узимања узорака

Узорак површинске воде идентификационог броја 1806181001 представља површинску воду – Пештан топловод стакленик узорковану 15.06.2018.
Узорак површинске воде идентификационог броја 1806181002 представља површинску воду – Пештан Монтажни плац узорковану 15.06.2018.
Узорак површинске воде идентификационог броја 1806181003 представља површинску воду - Језеро Очага узорковану 15.06.2018.
Узорак површинске воде идентификационог броја 1806181004 представља површинску воду – Ретензија Радљево узорковану 15.06.2018.
Узорак површинске воде идентификационог броја 1806181005 представља површинску воду - Језеро у Пркосави узорковану 15.06.2018.
Узорак површинске воде идентификационог броја 1806181006 представља површинску воду - Језеро у Стрмову узорковану 15.06.2018.
Узорак површинске воде идентификационог броја 1806181007 представља површинску воду - Језеро у Миросаљцима узорковану 15.06.2018.
Узорак површинске воде идентификационог броја 1806181008 представља површинску воду – Пештен Рудовци узорковану 15.06.2018.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1806181009 представља отпадну воду - Церовити поток – прелив септичке јаме узорковану 15.06.2018 у периоду од 10:00-12:00h.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1806181010 представља отпадну воду - улаз у Нови биоротор узорковану 15.06.2018. у периоду од 12:00-14:00h.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1806181011 представља отпадну воду – излаз из Новог биоротора узорковану 15.06.2018 у периоду од 12:15-14:15h.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1806181012 представља отпадну воду – улаз у пралишта булдожера монтажног плаца Поља Е узорковану 15.06.2018 у периоду од 14:30-16:30h.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1806181013 представља отпадну воду – излаз из пралишта булдожера монтажног плаца Поља Е узорковану 15.06.2018 у периоду од 14:45-16:45h.

Количине вода

	Мерна јединица	Минимална	Средња	Максимална
Дневна потрошња воде	l/s		-*	
Дневна количина испуштених отпадних вода	m^3/dan	Рудничке воде: Поље Б 0,57; Поље Д 5,94; Тамнава Источно поље 6,94; Тамнава Западно поље 22,56		
Запремина ускладиштених отпадних вода	m^3	Сепаратор у булдожерској радионици ТИП поседује лагуну запремине око 250m^3		
Количина отпадне воде током узорковања	m^3	0,4	0,6	0,7

* Водоводи који снабдевају рударске објекте истовремено снабдевају и насеља која се налазе у околини површинских копова, тако да не постоје тачни подаци о потрошњи. Грубе процене се праве на основу броја запослених на локацијама, али оне веома варирају јер постоје пикови у флуктацији радника на почетку и на крају сваке смене.

Капацитет производње

Податак није доступан.

Подаци о узорковању

Основ за испитивање квалитета површинске воде

Основ за испитивање квалитета површинске воде је Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама у седименту и роковима за њихово достизање ("Сл.Гласник РС" бр. 50/2012) и Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци.

Основ за испитивање квалитета отпадне воде

Основ за испитивање квалитета отпадне воде је Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама и Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2,

Глава II Друге отпадне воде, део 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде.

Начин узорковања и руковање узорком до анализе

Узорковање отпадних вода извршено је у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016).

Узорковање отпадних и површинских вода је извршено по методи SRPS ISO 5667-1:2008, SRPS ISO 5667-3:2017, SRPS ISO 5667-10:2007, SRPS ISO 5667-6:1997. Амбалажа и конзервисање узорака је извршено у зависности од параметара који су предвиђени за рад:

TOC	пластична или стаклена флаша конзервисана са H_2SO_4 до pH=1-2
Угљоводоници	стаклена флаша конзервисана са H_2SO_4 или HCl до pH=1-2
Цијаниди	пластична флаша конзервисана са натријум хидроксидом до pH >12
Сулфиди	пластична флаша конзервисана са цинк-ацетатом
Остали параметри	хлађење на T 1-5˚C

Напомена: Узорци су транспортовани до лабораторије у ручним фрижидерима на T 1-5˚

Временски услови током узорковања

Подаци о метеоролошким условима у току мерења су преузети са www.wunderground.com.

Температура (ºC)	Релативна влажност (%)	Ваздушни притисак (hPa)	Количина падавина (mm)
29,8	54	1008,21	Без падавина

Методе мерења и мерна опрема

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Узимање узорака вода за физичко – хемијска испитивања	SRPS ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2017 SRPS ISO 5667-10:2007 SRPS ISO 5667-6:1997	Телескопски штап са посудом за узорковање воде, TeleScoop, Bürkle	-
Температура воде	SRPS H.Z1. 106:1970	Термометар, Тесто тип 925	-
pH вредност	EPA 150.1:1982	InoLab720, WTW	08051912
Укупни органски угљеник (TOC)	Упутство[22]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	EPA 410.4:1978	Спектрофотометар Shimadzu UV mini-1240	A10934537600
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	Упутство[1]	WTW/OXITOP	98510068/199
Сулфиди	Упутство [10]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Цијаниди (укупни,слободни и лако испарљиви)	Упутство [12]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Флуориди, Хлориди, Сулфати, Ортофосфати, Нитрати, Нитрити, Бромиди	ВДМ 13	Јонски хроматограф, Dionex ICS-1100	10040022
Гвожђе	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Манган	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345

Бор	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Олово	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Кадмијум	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Бакар	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Цинк	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Никл	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Хром	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Арсен	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Жива	ВДМ 25	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија	AU12510345

			(MP-AES), Agilent Technologies	
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	ВДМ 2		Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	ВДМ 3		Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	SRPS EN ISO 2:2009	9377-	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH)	EPA 8270D:2007 EPA3510:1996		Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Полихлоровани бифенили (PCB)	EPA 8270D:2007 EPA3510:1996		Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386

ВДМ 13 - ISO 10304-1: 1995, модификована метода
ВДМ 25 – Одређивање одабраних елемената оптичком емисионом спектрометријом индуктивно спрегнуте плазме SRPS ISO 11885:2011
ВДМ 2 – EPA 8015D:2003/EPA 5021D:2003
ВДМ 3 – EPA 8015D:2003/EPA 5021D:2003
Упутство [10] - По произ. уп. PhotoLab S12-WTW 14779 (аналогно са EPA 376.2:1978)
Упутство [12]- По произв. уп. PhotoLab S12-WTW 09701(аналогно са EPA 335.2:1980)
Упутство[22] - Упутство произвођача за фотометар WTW PhotoLab S12 (14878 Analysis specification)
Упутство[1] - Упутство произвођача за OxyTop систем

Закључак

Место узорковања: Пештан топловод стакленик

Анализирани параметар површинске воде са идентификационим бројем 1806181001 на основу ког површинска вода припада класи IV према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012) је концентрација гвожђа.

Анализирани микробиолошки параметри (укупне колиформне бактерије и колиформне бактерије фекалног порекла) површинске воде са идентификационим бројем 1806181001 не одступају од класе IV према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012). Резултати микробиолошких испитивања површинске воде идентификационог броја 1806181001 дати су у прилогу: Извештај о испитивању бр. 1055.

Анализирани параметри површинске воде са идентификационим бројем 1806181001 не прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци

Место узорковања: Пештан Монтажни плац

Анализирани параметар површинске воде са идентификационим бројем 1806181002 на основу ког површинска вода припада класи IV према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012) је концентрација гвожђа .

Анализирани микробиолошки параметри (укупне колиформне бактерије и колиформне бактерије фекалног порекла) површинске воде са идентификационим бројем 1806181002 не одступају од класе IV према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012). Резултати микробиолошких испитивања површинске воде идентификационог броја 1806181002 дати су у прилогу: Извештај о испитивању бр. 1055.

Анализирани параметри површинске воде са идентификационим бројем 1806181002 не прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци.

Место узорковања: Језеро Очага

Анализирани параметар површинске воде са идентификационим бројем 1806181003 на основу ког површинска вода припада класи III према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012) је концентрација бакра.

Анализирани микробиолошки параметри (укупне колиформне бактерије и колиформне бактерије фекалног порекла) површинске воде са идентификационим бројем 1806181003 не одступају од класе III према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012). Резултати микробиолошких испитивања површинске воде идентификационог броја 1806181003 дати су у прилогу: Извештај о испитивању бр. 1055.

Анализирани параметри површинске воде са идентификационим бројем 1806181003 не прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци.

Место узорковања: Ретензија Радљево

Анализирани параметри површинске воде са идентификационим бројем 1806181004 на основу којих површинска вода припада класи III према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012) су концентрација хлорида и концентрација гвожђа.

Анализирани микробиолошки параметри (укупне колиформне бактерије и колиформне бактерије фекалног порекла) површинске воде са идентификационим бројем 1806181004 одступају од класе III према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012). Резултати микробиолошких испитивања површинске воде идентификационог броја 1806181004 дати су у прилогу: Извештај о испитивању бр. 1055.

Анализирани параметри површинске воде са идентификационим бројем 1806181004 не прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци.

Место узорковања: Језеро у Пркосави

Анализирани параметар површинске воде са идентификационим бројем 1806181005 на основу ког површинска вода припада класи II према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012) је концентрација хлорида.

Анализирани микробиолошки параметри (укупне колиформне бактерије и колиформне бактерије фекалног порекла) површинске воде са идентификационим бројем 1806181005 не одступају од класе II према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012).

Резултати микробиолошких испитивања површинске воде идентификационог броја 1806181005 дати су у прилогу: Извештај о испитивању бр. 1055.

Анализирани параметри површинске воде са идентификационим бројем 1806181005 не прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци.

Место узорковања: Језеро у Стрмову

Анализирани параметар површинске воде са идентификационим бројем 1806181006 на основу ког површинска вода припада класи II према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012) је концентрација хлорида.

Анализирани микробиолошки параметри (укупне колиформне бактерије и колиформне бактерије фекалног порекла) површинске воде са идентификационим бројем 1806181006 не одступају од класе II према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012). Резултати микробиолошких испитивања површинске воде идентификационог броја 1806181006 дати су у прилогу: Извештај о испитивању бр. 1055.

Анализирани параметри површинске воде са идентификационим бројем 1806181006 не прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци.

Место узорковања: Језеро у Миросаљцима

Анализирани параметри површинске воде са идентификационим бројем 1806181007 на основу којих површинска вода припада класи II према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012) су концентрација хлорида и концентрација нитрата.

Анализирани микробиолошки параметри (укупне колиформне бактерије и колиформне бактерије фекалног порекла) површинске воде са идентификационим бројем 1806181007 не одступају од класе II према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012). Резултати микробиолошких испитивања површинске воде идентификационог броја 1806181007 дати су у прилогу: Извештај о испитивању бр. 1055.

Анализирани параметри површинске воде са идентификационим бројем 1806181007 не прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци.

Место узорковања: Пештан Рудовци

Анализирани параметар површинске воде са идентификационим бројем 1806181008 на основу ког површинска вода припада класи V према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012) је концентрација гвожђа.

Анализирани микробиолошки параметар површинске воде са идентификационим бројем 1806181008 који не одступа од класе V према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012) су укупне колиформне бактерије. Резултати микробиолошких испитивања површинске воде идентификационог броја 1806181008 дати су у прилогу: Извештај о испитивању бр. 1055.

Анализирани параметри површинске воде са идентификационим бројем 1806181008 не прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци.

Место узорковања: Церовити поток – прелив септичке јаме

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1806181009 не прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама.
Резултати микробиолошких испитивања површинске воде идентификационог броја 1806181009 дати су у прилогу: Извештај о испитивању бр. 1055.

Место узорковања: Нови биоротор – излаз

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1806181011 не прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама.
Резултати микробиолошких испитивања површинске воде идентификационог броја 1806181011 дати су у прилогу: Извештај о испитивању бр. 1055.

Место узорковања: Пралиште булдожера Монтажног плаца Поља Е – излаз

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1806181013 не прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама.

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1806181013 не прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава II Друге отпадне воде, део 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде.
Резултати микробиолошких испитивања површинске воде идентификационог броја 1806181013 дати су у прилогу: Извештај о испитивању бр. 1055.

Напомена:
Класа I: Опис класе одговара одличном еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (салмонида и ципринида) и могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пићеуз претходни третман филтрацијом и дезинфекцијом, купање и рекреацију, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде)
Класа II: Опис класе одговара добром еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (ципринида) и могу се користити у исте сврхе и под истим условима као и површинске воде које припадају класи I.
Класа III: Опис класе одговара умереном еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за живот и заштиту ципринида и могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз претходни третман коагулацијом, флокулацијом, филтрацијом и дезинфекцијом, купање и рекреацију, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде)
Класа IV: Опис класе одговара слабом еколошком статусу према класификацији датој у правилнику којим се прописују параметри еколошког и хемијског статуса за површинске воде. Површинске воде које припадају овој класи на основу граничних вредности елемената могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз примену комбинације претходно наведених третмана, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде)

Прилози

Уз овај извештај достављени су следећи прилози:

- Извештај о испитивању бр. 24.1-1208-11/17-01
- Извештаји о одређивању сулфита бр. 02-0301/1 од 27.06.2018.
- Извештаји о микробиолошком испитивању бр. 1055 од 26.06.2018.
- Решење Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде којим је Заштита на раду и заштита животне средине „Београд" доо овлашћена за испитивање квалитета вода

У изради извештаја учествовали:

Ирена Бркушанин , дипл. хем.

_____

Технички руководилац

_____
Др Миодраг Пергал

Руководилац лабораторије

_____
Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

АТС
01-086
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Tel: **011/2418-155**•Faks: **011/2418-992**•Web: **www.zastitabeograd.com**•E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. 24.1-1208-11/17-01

Београд, јун 2018. год.

Садржај

Методе мерења и мерна опрема 3
Резултати испитивања 6
Ефикасност сепаратора 27
Мерне несигурности и границе квантификације 28

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Узимање узорака вода за физичко – хемијска испитивања	SRPS ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2017 SRPS ISO 5667-6:1997	Телескопски штап са посудом за узорковање воде, TeleScoop, Bürkle	-
Температура воде	SRPS H.Z1. 106:1970	Термометар, Тесто тип 925	-
Укупни органски угљеник (TOC)	Упутство[22]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Сулфиди	Упутство [10]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Цијаниди (укупни,слободни и лако испарљиви)	Упутство [12]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Флуориди, Хлориди, Сулфати, Ортофосфати, Нитрати, Нитрити, Бромиди	ВДМ 13	Јонски хроматограф, Dionex ICS-1100	10040022
Гвожђе	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Манган	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Бор	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345

Олово	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Кадмијум	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Бакар	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Цинк	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Никл	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Хром	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Арсен	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Жива	ВДМ 25	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	ВДМ 2	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	ВДМ 3	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	SRPS EN ISO 9377-2:2009	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Полихлоровани бифенили (PCB)	EPA 8270D:2007 EPA3510:1996	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386

ВДМ 13 - ISO 10304-1: 1995, модификована метода

ВДМ 25 – Одређивање одабраних елемената оптичком емисионом спектрометријом индуктивно спрегнуте плазме SRPS ISO 11885:2011
ВДМ 2 – EPA 8015D:2003/EPA 5021D:2003
ВДМ 3 – EPA 8015D:2003/EPA 5021D:2003
Упутство [10] - По произ. уп. PhotoLab S12-WTW 14779 (аналогно са EPA 376.2:1978)
Упутство [12]- По произв. уп. PhotoLab S12-WTW 09701(аналогно са EPA 335.2:1980)
Упутство[22] - Упутство произвођача за фотометар WTW PhotoLab S12 (14878 Analysis specification)

Резултати физичко-хемијских и микробиолошких испитивања површинских вода

Место узорковања: Пештан топловод стакленик
Лабораторијски број: 1806181001

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	°C	18,4	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	50	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	0,3	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	1,53	15	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,210	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	14,21	250	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	46,25	300	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	0,050	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	0,5	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	1859	2000	-
Манган (Mn)	µg/l	<20	1000	-
Бор (B)	µg/l	<100	2500	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	0,45
Бакар (Cu)	µg/l	<50	1000	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	5000	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34
Хром (Cr)	µg/l	<10	250	-
Арсен (As)	µg/l	<5	100	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе IV
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
*- вредност испод акредитованог опсега методе

**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1806181001	Гранична вредност[1]
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	1000000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	100000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе IV

Место узорковања: Пештан Монтажни плац
Лабораторијски број: 1806181002

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	17,6	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	50	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	0,3	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	1,77	15	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,194	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	14,01	250	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	46,61	300	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	0,05	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	0,5	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	1896	2000	-
Манган (Mn)	µg/l	238	1000	-
Бор (B)	µg/l	144	1500	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	<0,45
Бакар (Cu)	µg/l	<20*	1000	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	5000	-

Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34
Хром (Cr)	µg/l	<10	250	-
Арсен (As)	µg/l	<5	100	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе IV
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
*- вредност испод акредитованог опсега методе
**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	**Метода**	**Мерна јединица**	**Узорак ID 1806181002**	**Гранична вредност[1]**
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	1000000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	100000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд
[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе IV

Место узорковања: Језеро Очага
Лабораторијски број: 1806181003

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	18,3	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	15	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	0,12	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	<0,009	6	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,132	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	62,83	150	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	29,70	200	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	0,2	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	<100	1000	-
Манган (Mn)	µg/l	<20	300	-
Бор (B)	µg/l	220	1000	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	<0,45
Бакар (Cu)	µg/l	95	500	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	2000	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34
Хром (Cr)	µg/l	<10	100	-
Арсен (As)	µg/l	<5	50	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе III.
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1806181003	Гранична вредност[1]
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	100000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	10000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе III

Место узорковања: Ретензија Радљево
Лабораторијски број: 1806181004

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	17,1	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	15	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	0,12	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	1,39	6	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,190	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	125,87	150	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	52,48	200	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	0,2	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	976	1000	-
Манган (Mn)	µg/l	69	300	-
Бор (B)	µg/l	<100	1000	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	<0,45
Бакар (Cu)	µg/l	<50	500	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	2000	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34

Хром (Cr)	µg/l	<10	100	-
Арсен (As)	µg/l	<5	50	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе III.
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
*- вредност испод акредитованог опсега методе
**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	**Метода**	**Мерна јединица**	**Узорак ID 1806181004**	**Гранична вредност[1]**
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	100000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	10000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд
[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе III

Место узорковања: Језеро у Пркосави
Лабораторијски број: 1806181005

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	18,4	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	6,0	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	0,03	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	0,04	3,0	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,190	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	62,30	100	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	29,46	100	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	0,10	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	<100	500	-
Манган (Mn)	µg/l	<20	100	-
Бор (B)	µg/l	175	1000	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	<0,45
Бакар (Cu)	µg/l	<20*	22	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	300	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34
Хром (Cr)	µg/l	<10	50	-
Арсен (As)	µg/l	<5	10	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе II – језера надморске висине преко 200 m. n. m., средње дубине (дубина 10-30 m) и дубока (дубина >30 m)
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
*- вредност испод акредитованог опсега методе
**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1806181005	Гранична вредност[1]
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	10000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	1000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе II

Место узорковања: Језеро у Стрмову
Лабораторијски број: 1806181006

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	18,7	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	6,0	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	0,03	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	0,07	3,0	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,156	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	63,72	100	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	29,90	100	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	0,10	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	<100	500	-
Манган (Mn)	µg/l	<20	100	-
Бор (B)	µg/l	212	1000	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	<0,45
Бакар (Cu)	µg/l	<20*	22	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	300	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34
Хром (Cr)	µg/l	<10	50	-

Арсен (As)	µg/l	<5	10	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе II, – језера надморске висине преко 200 m. n. m., средње дубине (дубина 10-30 m) и дубока (дубина >30 m)
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
*- вредност испод акредитованог опсега методе
**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	**Метода**	**Мерна јединица**	**Узорак ID 1806181006**	**Гранична вредност[1]**
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	10000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	1000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд
[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе II

Место узорковања: Језеро у Миросаљцима
Лабораторијски број: 1806181007

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	17,6	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	6,0	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	0,03	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	2,91	3,0	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,398	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	28,29	100	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	91,75	100	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	0,10	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	<100	500	-
Манган (Mn)	µg/l	<20	100	-
Бор (B)	µg/l	250	1000	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	<0,45
Бакар (Cu)	µg/l	<20*	22	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	300	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34
Хром (Cr)	µg/l	<10	50	-
Арсен (As)	µg/l	<5	10	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе II, – језера надморске висине преко 200 m. n. m., средње дубине (дубина 10-30 m) и дубока (дубина >30 m)
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
*- вредност испод акредитованог опсега методе
**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1806181007	Гранична вредност[1]
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	10000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	1000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе II

Место узорковања: Пештан Рудовци
Лабораторијски број: 1806181008

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	18,4	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	>50	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	>0,3	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	1,98	>15	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,474	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	14,54	>250	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	45,68	>300	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	>0,5	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	2451	>2000	-
Манган (Mn)	µg/l	271	>1000	-
Бор (B)	µg/l	<100	>2500	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	<0,45
Бакар (Cu)	µg/l	<50	>1000	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	>5000	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34
Хром (Cr)	µg/l	<10	>250	-

Арсен (As)	µg/l	6,6	>100	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе V
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
*- вредност испод акредитованог опсега методе
**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

*** -вредност испод акредитованог опсега методе

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	**Метода**	**Мерна јединица**	**Узорак ID 1806181008**	**Гранична вредност[1]**
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	>1000000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	>100000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд
[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе V

Место узорковања: Церовити поток – прелив септичке јаме
Лабораторијски број: 1806181009

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]
Температура воде	ºC	21,2	-
pH		7,9	6-9
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	11,3	-
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	42,7	120
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	mg/l	18	30
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	0,2
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	<0,009	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,269	2
Хлориди (Cl^-)	mg/l	20,68	800
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	60,35	2000
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	1834	-
Манган (Mn)	µg/l	303	-
Бор (B)	µg/l	<100	-
Олово (Pb)	µg/l	<50	50
Кадмијум (Cd)	µg/l	<5	50
Бакар (Cu)	µg/l	<50	50
Цинк (Zn)	µg/l	<30	1000
Никл (Ni)	µg/l	<20	50
Хром (Cr)	µg/l	<10	50
Арсен (As)	µg/l	<5	10
Жива (Hg)	µg/l	<0,5	1
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) – укупни*	µg/l	<0,03	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	20

[1] Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама

[*]- Сума полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, аценафтилен, аценафтен, флуорен, антрацен, фенантрен, флуорантен, пирен, бензо(а)антрацен, бензо(b)флуорантен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен, дибензо (a,h) антрацен

[**]- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1806181009
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

Место узорковања: Нови биоротор - улаз
Лабораторијски број: 1806181010

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност
Температура воде	ºC	17,9
pH		6,9
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	18,4
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	mg/l	6
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	42,47
Флуориди(F^-)	mg/l	0,187
Хлориди (Cl^-)	mg/l	53,29
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	82,91

Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	0,56
Гвожђе (Fe)	µg/l	181
Манган (Mn)	µg/l	160
Бор (B)	µg/l	224
Олово (Pb)	µg/l	<50
Кадмијум (Cd)	µg/l	<5
Бакар (Cu)	µg/l	<50
Цинк (Zn)	µg/l	<30
Никл (Ni)	µg/l	<20
Хром (Cr)	µg/l	<10
Арсен (As)	µg/l	<5
Жива (Hg)	µg/l	<0,5
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) – укупни*	µg/l	<0,03
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

*- Сума полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, аценафтилен, аценафтен, флуорен, антрацен, фенантрен, флуорантен, пирен, бензо(а)антрацен, бензо(b)флуорантен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен, дибензо (a,h) антрацен

**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	**Метода**	**Мерна јединица**	**Узорак ID 1806181010**
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

Место узорковања: Нови биоротор - излаз
Лабораторијски број: 1806181011

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]
Температура воде	ºC	17,3	-
pH		7,0	6-9
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	-
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	16,1	120
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	mg/l	4	30
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	0,2
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	3,81	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	27,9	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,129	2
Хлориди (Cl^-)	mg/l	46,16	800
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	78,84	2000
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	1,29	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	145	-
Манган (Mn)	µg/l	289	-
Бор (B)	µg/l	239	-
Олово (Pb)	µg/l	<50	50
Кадмијум (Cd)	µg/l	<5	50
Бакар (Cu)	µg/l	<50	50
Цинк (Zn)	µg/l	<30	1000
Никл (Ni)	µg/l	<20	50
Хром (Cr)	µg/l	<10	50
Арсен (As)	µg/l	<5	10
Жива (Hg)	µg/l	<0,5	1
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) – укупни*	µg/l	<0,03	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	20

[1] Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама

[*]- Сума полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, аценафтилен, аценафтен, флуорен, антрацен, фенантрен, флуорантен, пирен, бензо(а)антрацен, бензо(b)флуорантен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен, дибензо (a,h) антрацен

[**]- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1806181011
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

Место узорковања: Пралиште булдожера Монтажног плаца Поља Е – улаз
Лабораторијски број: 1806181012

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност
Температура воде	ºC	11,9
pH		7,5
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	21,3
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	71,0
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	mg/l	23
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	<0,009
Флуориди(F^-)	mg/l	0,291
Хлориди (Cl^-)	mg/l	14,20
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	28,70
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03
Гвожђе (Fe)	µg/l	518
Манган (Mn)	µg/l	170
Бор (B)	µg/l	940
Олово (Pb)	µg/l	<50
Кадмијум (Cd)	µg/l	<5
Бакар (Cu)	µg/l	<50
Цинк (Zn)	µg/l	<30
Никл (Ni)	µg/l	<20
Хром (Cr)	µg/l	<10
Арсен (As)	µg/l	7,4
Жива (Hg)	µg/l	<0,5
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100
Полихлоровани бифенили	µg/l	<0,1

(PCB)		
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) – укупни*	µg/l	<0,03
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

*- Сума полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, аценафтилен, аценафтен, флуорен, антрацен, фенантрен, флуорантен, пирен, бензо(а)антрацен, бензо(b)флуорантен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен, дибензо (a,h) антрацен

**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	**Метода**	**Мерна јединица**	**Узорак ID 1806181012**
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача
Колиформне бактерије фекалног порекла	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

Место узорковања: Пралиште булдожера Монтажног плаца Поља Е – излаз
Лабораторијски број: 1806181013

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	18,5	-	30
pH		8,1	6-9	6,5-9
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	-	-
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	<3	120	150
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	mg/l	<1	30	40
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	0,2	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	-	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	0,22	-	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,240	2	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	3,30	800	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	31,57	2000	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	-	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	190	-	-
Манган (Mn)	µg/l	<20	-	-
Бор (B)	µg/l	<100	-	-
Олово (Pb)	µg/l	<50	50	-
Кадмијум (Cd)	µg/l	<5	50	-
Бакар (Cu)	µg/l	<50	50	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	1000	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	50	-
Хром (Cr)	µg/l	<10	50	-
Арсен (As)	µg/l	<5	10	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,5	1	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	10000
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) – укупни*	µg/l	<0,03	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	20	-

[1] Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама

[2] Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава II Друге отпадне воде, део 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде

*- Сума полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, аценафтилен, аценафтен, флуорен, антрацен, фенантрен, флуорантен, пирен, бензо(а)антрацен, бензо(b)флуорантен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен, дибензо (a,h) антрацен

**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1806181013
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

Ефикасност сепаратора

Место узорковања: Нови биоротор – улаз и излаз

Испитивани параметар	Ефикасност (%)
Укупни органски угљеник (TOC)	-
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	12,5
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	33,3
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	-

- Обзиром да су на улазу и излазу из новог биоротора укупни органски угљеник (TOC), угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6 – C_{10}), угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10} – C_{28}) и минерална уља (C_{10}-C_{40}) испод границе квантификације не може да се уради ефикасност

Место узорковања: Пралиште булдожера Монтажног плаца Поља Е – улаз и излаз

Испитивани параметар	Ефикасност (%)
Укупни органски угљеник (TOC)	100
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	100
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	100
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	-

- Обзиром да су на улазу и излазу из сепаратора угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6 – C_{10}), угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10} – C_{28}) и минерална уља (C_{10}-C_{40}) испод границе квантификације не може да се уради ефикасност

Мерне несигурности и границе квантификације

Испитивани параметар	Мерна несигурност (%)	Граница квантификације
Температура воде	± 1,25ºC	0 ºC
Тотални органски угљеник (TOC)	± 5,01	5 mg/l
Сулфиди	±10,97	0,10 mg/l
Цијаниди	±9,69	0,010 mg/l
Нитрити (NO_2^- - N)	± 3,25	0,01 mg/l
Нитрати (NO_3^- - N)	± 10,50	0,009 mg/l
Хлориди (Cl^-)	± 0,19	0,04 mg/l
Сулфати (SO_4^{2-})	± 0,15	0,04 mg/l
Флуориди (F^-)	± 12,66	0,008 mg/l
Фосфати (PO_4^{3-} - P)	± 3,66	0,03 mg/l
Олово (Pb)	±5,67	50µg/l
Кадмијум (Cd)	±6,86	5 µg/l
Бакар (Cu)	±3,16	50 µg/l
Цинк (Zn)	±6,52	30 µg/l
Никл (Ni)	±4,48	20 µg/l
Хром (Cr)	±6,7	10 µg/l
Арсен (As)	±4,24	5 µg/l
Жива (Hg)	±7,83	0,5 µg/l
Гвожђе (Fe)	±2,92	100 µg/l
Манган (Mn)	±2,17	20 µg/l
Бор (B)	±10,3	100 µg/l
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	±17,55	10 µg/l
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	± 20,98	10 µg/l
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	± 4,32	0,1 mg/l
PCB	±6,40	0,1 µg/l

У изради извештаја учествовали:

Ирена Бркушанин, дипл. хем.

_____

Технички руководилац

_____
Др Миодраг Пергал

Руководилац лабораторије

_____
Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

Tel: **011/2418-155** • Faks: **011/2418-992** • Web: **www.zastitabeograd.com** • E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ

О ИСПИТИВАЊУ КВАЛИТЕТА ОТПАДНИХ И ПОВРШИНСКИХ ВОДА

Београд, јун 2019. год.

Садржај

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења 3
Општи подаци о кориснику 3
Опис локације места узорковања 4
Подаци о извору водоснабдевања 5
Опис технолошког процеса 5
Ситуациони план са местима узорковања 6
Опис настанка отпадних вода 11
Подаци о техничким карактеристикама постројења или уређаја за пречишћавање отпадних вода . 11
Подаци о утврђеним површинама са којих се спира атмосферска вода 11
Подаци о испитивањима 11
Подаци о локацији и времену узимања узорака 12
Количине вода 12
Капацитет производње 13
Подаци о узорковању 13
Методе мерења и мерна опрема 14
Закључак 18
Прилози 21

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења

Назив	ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „БЕОГРАД"ДОО
Седиште	Београд
Адреса	Дескашева 7, 11000 Београд
Телефон	011 241 8155
Факс	011 241 8992
Лице за контакт	Др Миодраг Пергал
E-mail	m.pergal@zastitabeograd.com

Општи подаци о кориснику

Назив	ЈП "Електропривреда Србије" Београд
Огранак	Огранак РБ "Колубара "Лазаревац
Седиште огранка	Светог Саве 1, 11550 Лазаревац
Матични број	20053658
Лице за контакт	Александар Симић
Моб. телефон	064/83-61-337
E-mail	aleksandar.simic@rbkolubara.rs

Опис локације места узорковања

Рударски басен Колубара је рудник угља и топионичарски басен, и налази се код Лазаревца, јужно од реке Саве, у сливу река Колубаре и Тамнаве.



Слика 1. Приказ локације

Подаци о извору водоснабдевања

Извор водоснабдевања су водоводи РБ „Колубара" – Медошевац, Вреоци, Тамнава Источно поље.

Опис технолошког процеса

ЈП ЕПС – огранак „Колубара" се бави трговином електричне енергије (ископавање, транспорт и прерада угља). Током ископавања и транспорта угља се не користе опасне нити приоритетне супстанце. У процесима који су праћени рударским активностима може доћи до испуштања угљоводоника пореклом из нафте (нафта, бензин, уља – моторно, хидрауличко, трансформаторско).

Ситуациони план са местима узорковања

Ситуациони план са означеном канализацијом, опис типа канализационог система (технолошке, расхладне, санитарне или збирне) са означеним местима узорковања није доступан.

Место узорковања:	Поље Д – краци А, Б, Ц/Д, отпадна вода ИД бр. узорка 1906101001
Надморска висина:	109 m
Координате:	N 44^{0}25 '22.64 " E 20^{0}18 '18.40 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Место узорковања:	Биоротор Поље Д – улаз, отпадна вода ИД бр. узорка 19061061002
Надморска висина:	107 m
Координате:	N 44^{0}25 '26.15 " E 20^{0}18 '11.43 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Место узорковања:	Биоротор Поље Д – излаз, отпадна вода ИД бр. узорка 1906101003
Надморска висина:	107 m
Координате:	N 44^{0}25 '26.15 " E 20^{0}18 '11.43 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Место узорковања:	Сепаратор ауто гараже Рудовци - улаз ИД бр. Узорка 1906101004
Надморска висина:	141 m
Координате:	N 44^{0}23 '10.51 " E 20^{0}23 '57.02 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Место узорковања:	Сепаратора ауто гараже Рудовци - излаз ИД бр. узорка 1906101005
Надморска висина:	141 m
Координате:	N 44^{0}23 '10.51 " E 20^{0}23 '57.02 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Место узорковања:	Пештан Рудовци – површинска вода ИД бр. узорка 1906101006
Надморска висина:	140 m
Координате:	N 44^{0}22 '44.98 " E 20^{0}23 '53.31 "



Место узорковања:	Поље Б – зелени појас, отпадна вода ИД бр. узорка 1906101007
Надморска висина:	129 m
Координате:	N 44^{0}24 '6.62 " E 20^{0}21 '26.06 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Место узорковања:	Поље Б - Церовити поток, отпадна вода ИД бр. узорка 1906101008
Надморска висина:	150 m
Координате:	N 44^{0}23 '43.16 " E 20^{0}23 '13.80 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Место узорковања:	Пештан Монтажни плац, површинска вода ИД бр. узорка 1906101009
Надморска висина:	114 m
Координате:	N 44^{0}24 '0.66 " E 20^{0}21 '11.05"



Место узорковања:	Сепаратор машинске радионице Рудовци - улаз ИД бр. узорка 1906101010
Надморска висина:	147 m
Координате:	N 44^{0}23 '21.61 " E 20^{0}23 '54.10 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Место узорковања:	Сепаратора машинске радионице Рудовци - излаз ИД бр. узорка 1906101011
Надморска висина:	147 m
Координате:	N 44^{0}23 '21.61 " E 20^{0}23 '54.10 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Место узорковања:	Поље Б – Стара монтажа, отпадна вода ИД бр. узорка 1906101012
Надморска висина:	160 m
Координате:	N 44^{0}25 '0.83 " E 20^{0}22 '49.90 "



Утврђени недостаци мерног места: Место узорковања није у потпуности у складу са захтевима правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016), Прилог 2, поглавље 1 – Место узорковања отпадних вода.

Опис настанка отпадних вода

У оквиру ЈП ЕПС – огранак „Колубара" настају санитарно – фекалне отпадне воде, отпадне воде које потичу од прања механизације и њених делова и рудничке воде – подземне воде које се испумпавају у таложник у оквиру површинског копа да би затим биле препумпане у рецепијент.

Подаци о техничким карактеристикама постројења или уређаја за пречишћавање отпадних вода

На подручју површинских копова РБ „Колубара" су тренутно постављена два типа ППОВ – постројења за пречишћавање санитарно – фекалних отпадних вода методом активног муља – Биоротори (локација на ПК „Поље Д" и Радљево) и сепаратори масти и уља (локације ауто гаража Рудовци, машинска радионица Рудовци, ауто гаража ТИП, булдожерска радионица ТИП)..

Подаци о утврђеним површинама са којих се спира атмосферска вода

Улаз атмосферских вода у биороторе је онемогућен, док је код сепаратора површина са које се сливају атмосферске воде око 1200m^2 (за ауто гаражу Рудовце и булдожерску радионицу ТИП), док је за остале сепараторе тај број занемарљив. За рудничке воде није могуће проценити површине са којих се спира атмосферска вода јер се налазе у оквиру површинског копа и подложне су сталним променама услед напретка рударских радова.

Подаци о испитивањима

Број смена у току 24 h: зависи од локације

Датум испитивања: 07.06.2019.

Датум претходног испитивања: март 2019 г.

Подаци о локацији и времену узимања узорака

Узорак отпадне воде идентификационог броја 1906101001 представља отпадну воду – Поље Д – краци А, Б, Ц/Д, узорковану 07.06.2019. у периоду од 7:00-09:00 h.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1906101002 представља отпадну воду узету на улазу у Биоротор Поље Д, 07.06.2019. у периоду од 8:00 – 10:00 h.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1906101003 представља отпадну воду узету на излазу из Биоротора Поље Д, 07.06.2019. у периоду од 8:15 – 10:15 h.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1906101004 представља отпадну воду узету на улазу у сепаратор ауто гараже Рудовци, 07.06.2019. у периоду од 9:20 – 11:20 h.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1906101005 представља отпадну воду узету на излазу из сепаратора ауто гараже Рудовци, 07.06.2019. у периоду од 9:30 – 11:30 h.
Узорак површинске воде идентификационог броја 1906101006 представља површинску воду - Пештан Рудовци, узорковану 07.06.2019.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1906101007 представља отпадну воду – Поље Б – зелени појас, узорковану 07.06.2019. у периоду од 12:40 – 14:40 h.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1906101008 представља отпадну воду – Поље Б – Церовити поток, узорковану 07.06.2019. у периоду од 13:45 – 15:45 h.
Узорак површинске воде идентификационог броја 1906101009 представља површинску воду - Пештан Монтажни плац, узорковану 07.06.2019.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1906101010 представља отпадну воду узету на улазу у сепаратор машинске радионице Рудовци, 07.06.2019. у периоду од 15:00 – 17:00 h.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1906101011 представља отпадну воду узету на излазу из сепаратора машинске радионице Рудовци, 07.06.2019. у периоду од 15:20 – 17:20 h.
Узорак отпадне воде идентификационог броја 1906101012 представља отпадну воду – Поље Б-стара монтажа, узорковану 07.06.2019. у периоду од 15:25 – 17:25 h.

Количине вода

	Мерна јединица	Минимална	Средња	Максимална
Дневна потрошња воде	l/s		-*	
Дневна количина испуштених отпадних вода	m^3/dan	Рудничке воде: Поље Б 0,57; Поље Д 5,94; Тамнава Источно поље 6,94; Тамнава Западно поље 22,56		
Запремина ускладиштених отпадних вода	m^3	Сепаратор у булдожерској радионици ТИП поседује лагуну запремине око 250m^3		
Количина отпадне воде током узорковања	m^3	0,4	0,5	0,6

* Водоводи који снабдевају рударске објекте истовремено снабдевају и насеља која се налазе у околини површинских копова, тако да не постоје тачни подаци о потрошњи. Грубе процене се праве на основу броја запослених на локацијама, али оне веома варирају јер постоје пикови у флуктацији радника на почетку и на крају сваке смене.

Капацитет производње

Податак није доступан.

Подаци о узорковању

Основ за испитивање квалитета отпадне воде

Основ за испитивање квалитета отпадне воде је Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама и Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава II Друге отпадне воде, део 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде.

Основ за испитивање квалитета површинске воде

Основ за испитивање квалитета површинске воде је Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама у седименту и роковима за њихово достизање ("Сл.Гласник РС" бр. 50/2012) и Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци.

Начин узорковања и руковање узорком до анализе

Узорковање отпадних вода извршено је у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл.гласник РС 33/2016).

Узорковање отпадних и површинских вода је извршено по методи SRPS ISO 5667-1:2008, SRPS ISO 5667-3:2017, SRPS ISO 5667-10:2007, SRPS ISO 5667-6:1997. Амбалажа и конзервисање узорака је извршено у зависности од параметара који су предвиђени за рад:

ТОС	пластична или стаклена флаша конзервисана са H_2SO_4 до pH=1-2
Угљоводоници	стаклена флаша конзервисана са H_2SO_4 или HCl до pH=1-2
Цијаниди	пластична флаша конзервисана са натријум хидроксидом до pH >12
Сулфиди	пластична флаша конзервисана са цинк-ацетатом
Остали параметри	хлађење на T 1-5˚C

Напомена: Узорци су транспортовани до лабораторије у ручним фрижидерима на T 1-5˚

Временски услови током узорковања

Подаци о метеоролошким условима у току мерења су преузети са www.wunderground.com.

Температура (°C)	Релативна влажност (%)	Ваздушни притисак (hPa)	Количина падавина (mm)
23	61	1018	Без падавина

Методе мерења и мерна опрема

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Узимање узорака вода за физичко – хемијска испитивања	SRPS ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2017 SRPS ISO 5667-10:2007 SRPS ISO 5667-6:1997	Телескопски штап са посудом за узорковање воде, TeleScoop, Bürkle	-
Температура воде	SRPS H.Z1. 106:1970	Термометар, Тесто тип 925	-
pH вредност	EPA 150.1:1982	InoLab720, WTW	08051912
Укупни органски угљеник (TOC)	Упутство[22]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	EPA 410.4:1978	Спектрофотометар Shimadzu UV mini-1240	A10934537600
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	Упутство[1]	WTW/OXITOP	98510068/199
Сулфиди	Упутство [10]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Цијаниди (укупни,слободни и лако испарљиви)	Упутство [12]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Флуориди, Хлориди, Сулфати, Ортофосфати, Нитрати, Нитрити, Бромиди	ВДМ 13	Јонски хроматограф, Dionex ICS-1100	10040022
Гвожђе	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија	AU12510345

		(MP-AES), Agilent Technologies	
Манган	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Бор	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Олово	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Кадмијум	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Бакар	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Цинк	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Никл	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Хром	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345

Арсен	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Жива	ВДМ 25	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	ВДМ 2	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	ВДМ 3	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	SRPS EN ISO 9377-2:2009	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH)	EPA 8270D:2007 EPA3510:1996	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Полихлоровани бифенили (PCB)	EPA 8270D:2007 EPA3510:1996	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386

ВДМ 13 - ISO 10304-1: 1995, модификована метода
ВДМ 25 – Одређивање одабраних елемената оптичком емисионом спектрометријом индуктивно спрегнуте плазме SRPS ISO 11885:2011
ВДМ 2 – EPA 8015D:2003/EPA 5021D:2003
ВДМ 3 – EPA 8015D:2003/EPA 5021D:2003
Упутство [10] - По произ. уп. PhotoLab S12-WTW 14779 (аналогно са EPA 376.2:1978)
Упутство [12]- По произв. уп. PhotoLab S12-WTW 09701(аналогно са EPA 335.2:1980)
Упутство[22] - Упутство произвођача за фотометар WTW PhotoLab S12 (14878 Analysis specification)
Упутство[1] - Упутство произвођача за OxyTop систем

Закључак

Место узорковања: Поље Д – краци А, Б, Ц/Д

Концентрације анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1906101001 не прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама.

Концентрације анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1906101001 не прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава II Друге отпадне воде, део 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде.

Место узорковања: Биоротор Поље Д – излаз

Концентрација анализираног параметра отпадне воде идентификационог броја 1906101003 не прекорачује граничну вредност прописану Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама.

Место узорковања: Излаз из сепаратора ауто гараже Рудовци

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1906101005 не прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама.

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1906101005 не прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава II Друге отпадне воде, део 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде.

Место узорковања: Пештан Рудовци

Анализирани параметар површинске воде са идентификационим бројем 1906101006 на основу ког површинска вода припада класи III према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012) је концентрација нитрита.

Анализирани микробиолошки параметар површинске воде са идентификационим бројем 1906101006 који одступа од класе III према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012) су фекални колиформи (присуство и број Escherichia coli на 35±0,5ºC 18+4h. Резултати микробиолошких испитивања површинске воде идентификационог броја 1906101006 дати су у прилогу: Извештај о испитивању бр. 1268.

Анализирани параметри површинске воде са идентификационим бројем 1906101006 не прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци.

Место узорковања: Поље Б – зелени појас

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1906101007 не прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама.

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1906101007 не прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава II Друге отпадне воде, део 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде.

Место узорковања: Поље Б – Церовити поток

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1906101008 који прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама је концентрација никла.

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1906101008 не прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012

и 1/2016), Прилог 2, Глава II Друге отпадне воде, део 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде.

Место узорковања: Пештан Монтажни плац

Анализирани параметар површинске воде са идентификационим бројем 1906101009 на основу ког површинска вода припада класи IV према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012) је концентрација арсена.

Анализирани микробиолошки параметри површинске воде са идентификационим бројем 1906101009 не одступају од класе IV према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 50/2012). Резултати микробиолошких испитивања површинске воде идентификационог броја 1906101009 дати су у прилогу: Извештај о испитивању бр. 1268.

Анализирани параметри површинске воде са идентификационим бројем 1906101009 не прекорачују граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци.

Место узорковања: Излаз из сепаратора машинске радионице Рудовци

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1906101011 која прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама су хем. потрошња кисеоника (ХПК) и биохем. потрошња кисеоника ($БПК_5$).

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1906101011 која прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава II Друге отпадне воде, део 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде су хем. потрошња кисеоника (ХПК) и биохем. потрошња кисеоника ($БПК_5$).

Место узорковања: Поље Б – Стара монтажа

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1906101012 не прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама.

Концентрација анализираних параметара отпадне воде идентификационог броја 1906101012 не прекорачује граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава II Друге отпадне воде, део 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде.

Прилози

Уз овај извештај достављени су следећи прилози:

- Извештај о испитивању бр. 24-1-0058-2/19-01
- Извештаји о одређивању сулфита бр. 03-0323/1 од 10.06.2019.
- Извештаји о микробиолошком испитивању бр. 1262 и 1272 од 13.06.2019.
- Решење Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде којим је Заштита на раду и заштита животне средине „Београд" доо овлашћена за испитивање квалитета вода

У изради извештаја учествовао/-ла:

Ирена Бркушанин, дипл.хем.

_____

Технички руководилац

_____
Маријана Степић, дипл.инж.тех.

Руководилац лабораторије

_____
Др Миодраг Пергал

Документ се може репродуковати само у целости.

ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

АТС
01-086
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Tel: **011/2418-155**•Faks: **011/2418-992**•Web: **www.zastitabeograd.com**•E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. 24.1-1208-11/17-01

Београд, јун 2018. год.

Садржај

Методе мерења и мерна опрема 3
Резултати испитивања 6
Ефикасност сепаратора 27
Мерне несигурности и границе квантификације 28

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Узимање узорака вода за физичко – хемијска испитивања	SRPS ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2017 SRPS ISO 5667-6:1997	Телескопски штап са посудом за узорковање воде, TeleScoop, Bürkle	-
Температура воде	SRPS H.Z1. 106:1970	Термометар, Тесто тип 925	-
Укупни органски угљеник (TOC)	Упутство[22]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Сулфиди	Упутство [10]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Цијаниди (укупни,слободни и лако испарљиви)	Упутство [12]	PhotoLabS12, WTW	08070812
Флуориди, Хлориди, Сулфати, Ортофосфати, Нитрати, Нитрити, Бромиди	ВДМ 13	Јонски хроматограф, Dionex ICS-1100	10040022
Гвожђе	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Манган	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Бор	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345

Олово	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Кадмијум	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Бакар	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Цинк	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Никл	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Хром	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Арсен	SRPS ISO 11885:2011	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Жива	ВДМ 25	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	ВДМ 2	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	ВДМ 3	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	SRPS EN ISO 9377-2:2009	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Полихлоровани бифенили (PCB)	EPA 8270D:2007 EPA3510:1996	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386

ВДМ 13 - ISO 10304-1: 1995, модификована метода

ВДМ 25 – Одређивање одабраних елемената оптичком емисионом спектрометријом индуктивно спрегнуте плазме SRPS ISO 11885:2011
ВДМ 2 – EPA 8015D:2003/EPA 5021D:2003
ВДМ 3 – EPA 8015D:2003/EPA 5021D:2003
Упутство [10] - По произ. уп. PhotoLab S12-WTW 14779 (аналогно са EPA 376.2:1978)
Упутство [12]- По произв. уп. PhotoLab S12-WTW 09701(аналогно са EPA 335.2:1980)
Упутство[22] - Упутство произвођача за фотометар WTW PhotoLab S12 (14878 Analysis specification)

Резултати физичко-хемијских и микробиолошких испитивања површинских вода

Место узорковања: Пештан топловод стакленик
Лабораторијски број: 1806181001

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	°C	18,4	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	50	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	0,3	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	1,53	15	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,210	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	14,21	250	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	46,25	300	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	0,050	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	0,5	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	1859	2000	-
Манган (Mn)	µg/l	<20	1000	-
Бор (B)	µg/l	<100	2500	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	0,45
Бакар (Cu)	µg/l	<50	1000	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	5000	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34
Хром (Cr)	µg/l	<10	250	-
Арсен (As)	µg/l	<5	100	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе IV
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
*- вредност испод акредитованог опсега методе

**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1806181001	Гранична вредност[1]
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	1000000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	100000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе IV

Место узорковања: Пештан Монтажни плац
Лабораторијски број: 1806181002

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	17,6	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	50	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	0,3	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	1,77	15	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,194	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	14,01	250	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	46,61	300	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	0,05	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	0,5	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	1896	2000	-
Манган (Mn)	µg/l	238	1000	-
Бор (B)	µg/l	144	1500	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	<0,45
Бакар (Cu)	µg/l	<20*	1000	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	5000	-

Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34
Хром (Cr)	µg/l	<10	250	-
Арсен (As)	µg/l	<5	100	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе IV
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
*- вредност испод акредитованог опсега методе
**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	**Метода**	**Мерна јединица**	**Узорак ID 1806181002**	**Гранична вредност[1]**
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	1000000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	100000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд
[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе IV

Место узорковања: Језеро Очага
Лабораторијски број: 1806181003

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	18,3	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	15	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	0,12	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	<0,009	6	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,132	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	62,83	150	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	29,70	200	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	0,2	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	<100	1000	-
Манган (Mn)	µg/l	<20	300	-
Бор (B)	µg/l	220	1000	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	<0,45
Бакар (Cu)	µg/l	95	500	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	2000	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34
Хром (Cr)	µg/l	<10	100	-
Арсен (As)	µg/l	<5	50	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе III.
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1806181003	Гранична вредност[1]
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	100000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	10000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе III

Место узорковања: Ретензија Радљево
Лабораторијски број: 1806181004

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	17,1	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	15	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	0,12	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	1,39	6	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,190	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	125,87	150	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	52,48	200	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	0,2	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	976	1000	-
Манган (Mn)	µg/l	69	300	-
Бор (B)	µg/l	<100	1000	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	<0,45
Бакар (Cu)	µg/l	<50	500	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	2000	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34

Хром (Cr)	µg/l	<10	100	-
Арсен (As)	µg/l	<5	50	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе III.
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
*- вредност испод акредитованог опсега методе
**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	**Метода**	**Мерна јединица**	**Узорак ID 1806181004**	**Гранична вредност[1]**
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	100000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	10000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд
[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе III

Место узорковања: Језеро у Пркосави
Лабораторијски број: 1806181005

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	18,4	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	6,0	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	0,03	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	0,04	3,0	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,190	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	62,30	100	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	29,46	100	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	0,10	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	<100	500	-
Манган (Mn)	µg/l	<20	100	-
Бор (B)	µg/l	175	1000	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	<0,45
Бакар (Cu)	µg/l	<20*	22	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	300	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34
Хром (Cr)	µg/l	<10	50	-
Арсен (As)	µg/l	<5	10	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе II – језера надморске висине преко 200 m. n. m., средње дубине (дубина 10-30 m) и дубока (дубина >30 m)
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
*- вредност испод акредитованог опсега методе
**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1806181005	Гранична вредност[1]
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	10000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	1000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе II

Место узорковања: Језеро у Стрмову
Лабораторијски број: 1806181006

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	18,7	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	6,0	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	0,03	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	0,07	3,0	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,156	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	63,72	100	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	29,90	100	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	0,10	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	<100	500	-
Манган (Mn)	µg/l	<20	100	-
Бор (B)	µg/l	212	1000	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	<0,45
Бакар (Cu)	µg/l	<20*	22	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	300	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34
Хром (Cr)	µg/l	<10	50	-

Арсен (As)	µg/l	<5	10	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе II, – језера надморске висине преко 200 m. n. m., средње дубине (дубина 10-30 m) и дубока (дубина >30 m)
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
*- вредност испод акредитованог опсега методе
**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	**Метода**	**Мерна јединица**	**Узорак ID 1806181006**	**Гранична вредност[1]**
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	10000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	1000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд
[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе II

Место узорковања: Језеро у Миросаљцима
Лабораторијски број: 1806181007

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	17,6	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	6,0	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	0,03	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	2,91	3,0	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,398	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	28,29	100	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	91,75	100	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	0,10	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	<100	500	-
Манган (Mn)	µg/l	<20	100	-
Бор (B)	µg/l	250	1000	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	<0,45
Бакар (Cu)	µg/l	<20*	22	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	300	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34
Хром (Cr)	µg/l	<10	50	-
Арсен (As)	µg/l	<5	10	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе II, – језера надморске висине преко 200 m. n. m., средње дубине (дубина 10-30 m) и дубока (дубина >30 m)
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
*- вредност испод акредитованог опсега методе
**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1806181007	Гранична вредност[1]
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	10000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	1000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе II

Место узорковања: Пештан Рудовци
Лабораторијски број: 1806181008

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	18,4	-	-
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	>50	-
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	-	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	>0,3	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	1,98	>15	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,474	-	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	14,54	>250	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	45,68	>300	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	>0,5	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	2451	>2000	-
Манган (Mn)	µg/l	271	>1000	-
Бор (B)	µg/l	<100	>2500	-
Олово (Pb)	µg/l	<14*	-	14
Кадмијум (Cd)	µg/l	<0,45*	-	<0,45
Бакар (Cu)	µg/l	<50	>1000	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	>5000	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	-	34
Хром (Cr)	µg/l	<10	>250	-

Арсен (As)	µg/l	6,6	>100	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,07*	-	0,07
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	-	-

[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе V
[2] - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник 24/2014), Табела 1.СКЖС за прву групу приоритетних супстанци
*- вредност испод акредитованог опсега методе
**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

*** -вредност испод акредитованог опсега методе

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	**Метода**	**Мерна јединица**	**Узорак ID 1806181008**	**Гранична вредност[1]**
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	>1000000
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	>100000

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд
[1] - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС 50/2012), Прилог 1, Табела 1, за воде класе V

Место узорковања: Церовити поток – прелив септичке јаме
Лабораторијски број: 1806181009

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]
Температура воде	ºC	21,2	-
pH		7,9	6-9
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	11,3	-
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	42,7	120
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	mg/l	18	30
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	0,2
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	<0,009	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,269	2
Хлориди (Cl^-)	mg/l	20,68	800
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	60,35	2000
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	1834	-
Манган (Mn)	µg/l	303	-
Бор (B)	µg/l	<100	-
Олово (Pb)	µg/l	<50	50
Кадмијум (Cd)	µg/l	<5	50
Бакар (Cu)	µg/l	<50	50
Цинк (Zn)	µg/l	<30	1000
Никл (Ni)	µg/l	<20	50
Хром (Cr)	µg/l	<10	50
Арсен (As)	µg/l	<5	10
Жива (Hg)	µg/l	<0,5	1
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) – укупни*	µg/l	<0,03	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	20

[1] Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама

[*]- Сума полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, аценафтилен, аценафтен, флуорен, антрацен, фенантрен, флуорантен, пирен, бензо(а)антрацен, бензо(b)флуорантен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен, дибензо (a,h) антрацен

[**]- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1806181009
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

Место узорковања: Нови биоротор - улаз
Лабораторијски број: 1806181010

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност
Температура воде	ºC	17,9
pH		6,9
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	18,4
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	mg/l	6
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	42,47
Флуориди(F^-)	mg/l	0,187
Хлориди (Cl^-)	mg/l	53,29
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	82,91

Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	0,56
Гвожђе (Fe)	µg/l	181
Манган (Mn)	µg/l	160
Бор (B)	µg/l	224
Олово (Pb)	µg/l	<50
Кадмијум (Cd)	µg/l	<5
Бакар (Cu)	µg/l	<50
Цинк (Zn)	µg/l	<30
Никл (Ni)	µg/l	<20
Хром (Cr)	µg/l	<10
Арсен (As)	µg/l	<5
Жива (Hg)	µg/l	<0,5
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) – укупни*	µg/l	<0,03
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

*- Сума полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, аценафтилен, аценафтен, флуорен, антрацен, фенантрен, флуорантен, пирен, бензо(а)антрацен, бензо(b)флуорантен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен, дибензо (a,h) антрацен

**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	**Метода**	**Мерна јединица**	**Узорак ID 1806181010**
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

Место узорковања: Нови биоротор - излаз
Лабораторијски број: 1806181011

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]
Температура воде	ºC	17,3	-
pH		7,0	6-9
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	-
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	16,1	120
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	mg/l	4	30
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	0,2
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	3,81	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	27,9	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,129	2
Хлориди (Cl^-)	mg/l	46,16	800
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	78,84	2000
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	1,29	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	145	-
Манган (Mn)	µg/l	289	-
Бор (B)	µg/l	239	-
Олово (Pb)	µg/l	<50	50
Кадмијум (Cd)	µg/l	<5	50
Бакар (Cu)	µg/l	<50	50
Цинк (Zn)	µg/l	<30	1000
Никл (Ni)	µg/l	<20	50
Хром (Cr)	µg/l	<10	50
Арсен (As)	µg/l	<5	10
Жива (Hg)	µg/l	<0,5	1
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) – укупни*	µg/l	<0,03	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	20

[1] Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама

[*]- Сума полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, аценафтилен, аценафтен, флуорен, антрацен, фенантрен, флуорантен, пирен, бензо(а)антрацен, бензо(b)флуорантен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен, дибензо (a,h) антрацен

[**]- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1806181011
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

Место узорковања: Пралиште булдожера Монтажног плаца Поља Е – улаз
Лабораторијски број: 1806181012

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност
Температура воде	ºC	11,9
pH		7,5
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	21,3
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	71,0
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	mg/l	23
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	<0,009
Флуориди(F^-)	mg/l	0,291
Хлориди (Cl^-)	mg/l	14,20
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	28,70
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03
Гвожђе (Fe)	µg/l	518
Манган (Mn)	µg/l	170
Бор (B)	µg/l	940
Олово (Pb)	µg/l	<50
Кадмијум (Cd)	µg/l	<5
Бакар (Cu)	µg/l	<50
Цинк (Zn)	µg/l	<30
Никл (Ni)	µg/l	<20
Хром (Cr)	µg/l	<10
Арсен (As)	µg/l	7,4
Жива (Hg)	µg/l	<0,5
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100
Полихлоровани бифенили	µg/l	<0,1

(PCB)		
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) – укупни*	µg/l	<0,03
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

*- Сума полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, аценафтилен, аценафтен, флуорен, антрацен, фенантрен, флуорантен, пирен, бензо(а)антрацен, бензо(b)флуорантен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен, дибензо (a,h) антрацен

**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	**Метода**	**Мерна јединица**	**Узорак ID 1806181012**
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача
Колиформне бактерије фекалног порекла	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

Место узорковања: Пралиште булдожера Монтажног плаца Поља Е – излаз
Лабораторијски број: 1806181013

Табела 1. Резултати физичко-хемијских испитивања

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност[1]	Гранична вредност[2]
Температура воде	ºC	18,5	-	30
pH		8,1	6-9	6,5-9
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	<5,0	-	-
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mg/l	<3	120	150
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	mg/l	<1	30	40
Сулфиди (S^{2-})	mg/l	<0,10	0,2	-
Цијаниди (лако испарљиви)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (укупни)	mg/l	<0,010	-	-
Цијаниди (слободни)	mg/l	<0,010	-	-
Нитрити (NO_2^- - N)	mg/l	<0,01	-	-
Нитрати (NO_3^- - N)	mg/l	0,22	-	-
Флуориди(F^-)	mg/l	0,240	2	-
Хлориди (Cl^-)	mg/l	3,30	800	-
Сулфати (SO_4^{2-})	mg/l	31,57	2000	-
Бромиди (Br^-)	mg/l	<0,04	-	-
Ортофосфати (PO_4^{3-} - P)	mg/l	<0,03	-	-
Гвожђе (Fe)	µg/l	190	-	-
Манган (Mn)	µg/l	<20	-	-
Бор (B)	µg/l	<100	-	-
Олово (Pb)	µg/l	<50	50	-
Кадмијум (Cd)	µg/l	<5	50	-
Бакар (Cu)	µg/l	<50	50	-
Цинк (Zn)	µg/l	<30	1000	-
Никл (Ni)	µg/l	<20	50	-
Хром (Cr)	µg/l	<10	50	-
Арсен (As)	µg/l	<5	10	-
Жива (Hg)	µg/l	<0,5	1	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	µg/l	<10	-	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	µg/l	<10	-	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	µg/l	<100	-	10000
Полихлоровани бифенили (PCB)	µg/l	<0,1	-	-
Полициклични ароматични угљоводоници (PAH) – укупни*	µg/l	<0,03	-	-
Сулфити (SO_3^{2-})**	mg/l	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача	20	-

[1] Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I Технолошке отпадне воде, део 1. Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.3. Граничне вредности емисије за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама

[2] Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава II Друге отпадне воде, део 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде

*- Сума полицикличних ароматичних угљоводоника: нафтален, аценафтилен, аценафтен, флуорен, антрацен, фенантрен, флуорантен, пирен, бензо(а)антрацен, бензо(b)флуорантен, кризен, бензо(а)пирен, бензо(g,h,i)перилен, бензо(k)флуорантен, индено(1,2,3-cd) пирен, дибензо (a,h) антрацен

**- Уговорени параметар – Уговорено са Институтом за заштиту на раду а.д. , Лабораторија за испитивање, Департман за екотоксиколошка испитивања, Марка Миљанова 9 и 9А, 21101 Нови Сад

Табела 2. Резултати микробиолошких испитивања

Испитивани параметар	Метода	Мерна јединица	Узорак ID 1806181013
Укупне колиформне бактерије **	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача
Колиформне бактерије фекалног порекла**	ISO 9308-2:1990	бр./100 ml	Резултат дат у прилогу: Извештај уговарача

** Уговорени параметар – уговорено са Институтом за јавно здравље Србије „Др. Милан Јовановић Батут", ул. Др. Суботића 5, 11000 Београд

Ефикасност сепаратора

Место узорковања: Нови биоротор – улаз и излаз

Испитивани параметар	Ефикасност (%)
Укупни органски угљеник (TOC)	-
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	12,5
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	33,3
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	-

- Обзиром да су на улазу и излазу из новог биоротора укупни органски угљеник (TOC), угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6 – C_{10}), угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10} – C_{28}) и минерална уља (C_{10}-C_{40}) испод границе квантификације не може да се уради ефикасност

Место узорковања: Пралиште булдожера Монтажног плаца Поља Е – улаз и излаз

Испитивани параметар	Ефикасност (%)
Укупни органски угљеник (TOC)	100
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	100
Биохемијска потрошња кисеоника ($БПК_5$)	100
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	-
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	-
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	-

- Обзиром да су на улазу и излазу из сепаратора угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6 – C_{10}), угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10} – C_{28}) и минерална уља (C_{10}-C_{40}) испод границе квантификације не може да се уради ефикасност

Мерне несигурности и границе квантификације

Испитивани параметар	Мерна несигурност (%)	Граница квантификације
Температура воде	± 1,25ºC	0 ºC
Тотални органски угљеник (TOC)	± 5,01	5 mg/l
Сулфиди	±10,97	0,10 mg/l
Цијаниди	±9,69	0,010 mg/l
Нитрити (NO_2^- - N)	± 3,25	0,01 mg/l
Нитрати (NO_3^- - N)	± 10,50	0,009 mg/l
Хлориди (Cl^-)	± 0,19	0,04 mg/l
Сулфати (SO_4^{2-})	± 0,15	0,04 mg/l
Флуориди (F^-)	± 12,66	0,008 mg/l
Фосфати (PO_4^{3-} - P)	± 3,66	0,03 mg/l
Олово (Pb)	±5,67	50µg/l
Кадмијум (Cd)	±6,86	5 µg/l
Бакар (Cu)	±3,16	50 µg/l
Цинк (Zn)	±6,52	30 µg/l
Никл (Ni)	±4,48	20 µg/l
Хром (Cr)	±6,7	10 µg/l
Арсен (As)	±4,24	5 µg/l
Жива (Hg)	±7,83	0,5 µg/l
Гвожђе (Fe)	±2,92	100 µg/l
Манган (Mn)	±2,17	20 µg/l
Бор (B)	±10,3	100 µg/l
Угљоводоници нафтног порекла – опсег бензин (C_6-C_{10})	±17,55	10 µg/l
Угљоводоници нафтног порекла – опсег дизел (C_{10}-C_{28})	± 20,98	10 µg/l
Минерална уља (C_{10}-C_{40})	± 4,32	0,1 mg/l
PCB	±6,40	0,1 µg/l

У изради извештаја учествовали:

Ирена Бркушанин, дипл. хем.

_____

Технички руководилац

_____
Др Миодраг Пергал

Руководилац лабораторије

_____
Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

9 РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ВАЗДУХА

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

Tel: **011/2418-155** • Faks: **011/2418-992** • Web: **www.zastitabeograd.com** • E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ

МОНИТОРИНГ ПК "ПОЉЕ Б/Ц"

МЕРЕЊЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

МЕРНО МЕСТО 5-МАЛИ ЦРЉЕНИ

Београд, фебруар 2017. год.

Садржај

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења 3
Општи подаци о кориснику 3
Опис макролокације и микролокације места узорковања 4
Предмет испитивања 6
Подаци о положају мерних места 6
План, место и време мерења 6
Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја 7
Метеоролошки подаци 11
Закључак 12
Прилози 12

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења

Назив	ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „БЕОГРАД" ДОО
Седиште	Београд
Адреса	Дескашева 7, 11000 Београд
Телефон	011 241 8155
Факс	011 241 8992
Лице за контакт	Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.
E-mail	g.jovanovic@zastitabeograd.com

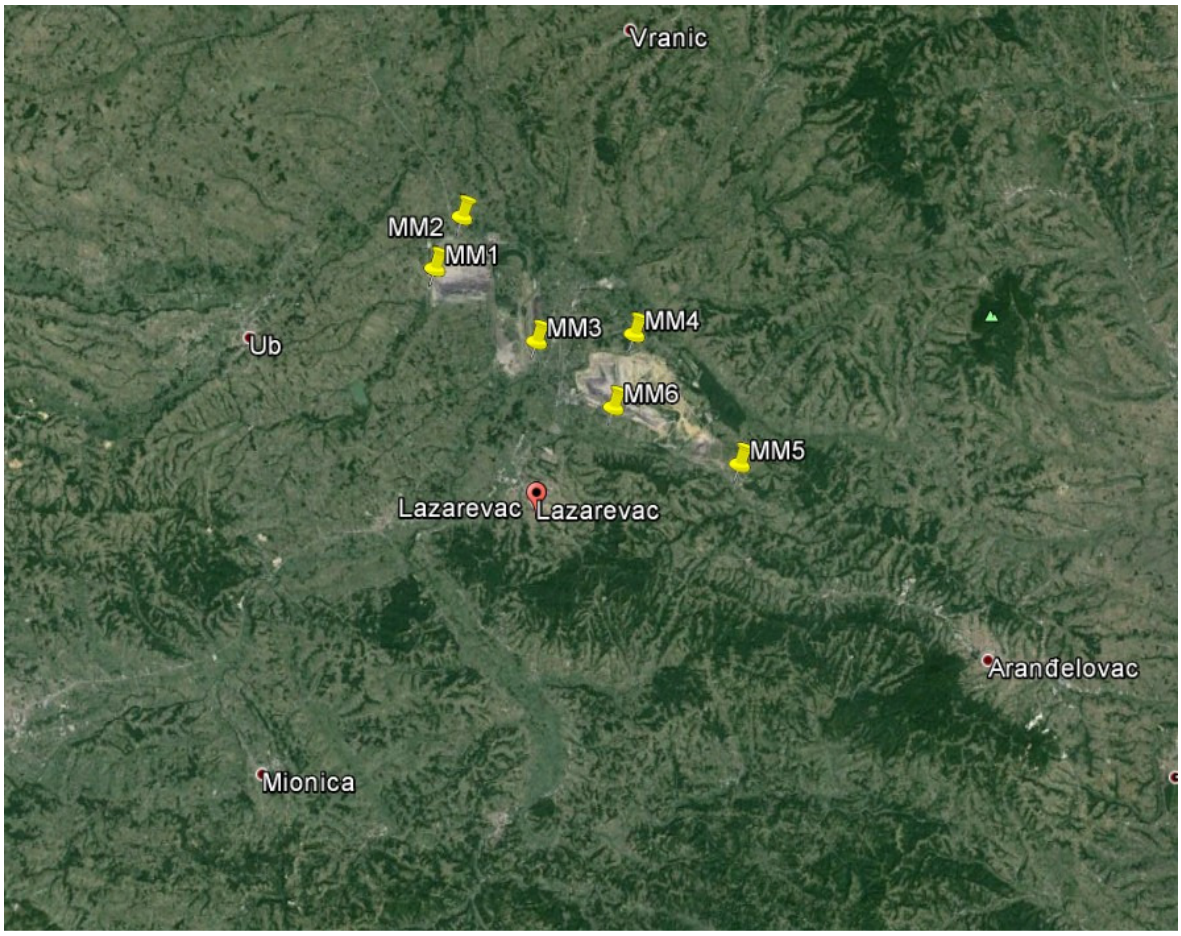
Општи подаци о кориснику

Назив	ЈП "Електропривреда Србије" Београд
Огранак	Огранак РБ "Колубара "Лазаревац
Седиште огранка	Светог Саве 1, 11550 Лазаревац
Матични број	20053658
Телефон	011/ 81 22 704

Опис макролокације и микролокације места узорковања

Приказ макролокације

Предмет испитивања је реализација мера за ублажавање утицаја на животну средину (са мониторингом) ПК "Поље Б/Ц"- мерење квалитета ваздуха- успостављање мреже мерних места у РБ.



Слика 1. Приказ макролокације

Приказ микролокације

ММ5 је дефинисано на локацији Мали Црљени-ватрогасна станица. Наведено мерно место је и контролно мерно место.



Слика 2. Приказ микролокације

Предмет испитивања

Предмет испитивања ваздуха је одређивање концентрације сумпор диоксида, азот диоксида, чађи, као и укупних таложних материја.

Подаци о положају мерних места

Мерно место: ММ5- Мали Црљени

Надморска висина: 132 m

Координате: N 44^0 23' 17.04"
E 20^0 23' 41.06"



План, место и време мерења

Основ за мерење квалитета ваздуха

Основ за мерење квалитета ваздуха је Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредба о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) и Уредба о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог X, Одељак Б, Гранична вредност, Толерантна вредност и граница толеранције и Прилог XV, одељак А, Максималне дозвољене концентрације

Загађујуће материје чија је концентрација мерена:

1. Сумпор диоксид
2. Азот диоксид
3. Чађ

Узорковање сумпор диоксида, азот диоксида и чађи вршено је у периоду од 02.02.2017. до 11.02.2017. године.

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Сумпор диоксид	ВДМ 14	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11; AVSCo, A10934537600;
Чађ	ISO 9835	PROEKOS PE801X; IPES RT 021 P	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11; AVSCo, 049

ВДМ 14 - SRPS ISO 6767, модификована метода у делу дужине узорковања

УРЕЂАЈ ЗА УЗИМАЊЕ УЗОРАКА

Произвођач	PROEKOS
Назив	PE801X
Серијски број	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11

Техничке карактеристике

Уређај за осмодневно узорковање ваздуха на једном каналу – један гасни полутант и чађ.
Уређај има уграђен дигитални мерач протока ваздуха. Мерач протока ваздуха врши ажурирање протока ваздуха сваког минута, врши обрачун укупно протеклог ваздуха у току 24h свих осам дана као и меморисање свих података.



УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

Произвођач	Shimadzu
Назив	UVmini-1240
Серијски број	A10934537600

Техничке карактеристике

Опсег таласних дужина: 190,0 – 1100,0 nm
Резолуција: 0,1 nm
Брзина промене таласне дужине: 3800 nm/min
Промена извора осветљења: аутоматска
Метода мерења: користећи један зрак
Извори осветљења: 20 W халогена лампа и деутеријумска лампа
Тачност таласне дужине: ± 1nm
Опсег фотометра: апсорбанца -0,3 – 3,0 Abs; трансмитанца 0,0 – 200%
Прецизност фотометра: ± 0,005 Abs (при 1,0 Abs) – NIST 930D филтер; ± 0,003 Abs (при 0,5 Abs) – NIST 930D филтер
Радна температура: 15 – 35 °C



МЕРНИ УРЕЂАЈ

Произвођач	Kern & Sohn GmbH
Назив	ABJ 120-4M
Серијски број	WB0740126

Техничке карактеристике

Максимална мерена маса: 120 g
Очитавање масе: 0,0001 g
Репродуктивност: 0,0001 g
Линеарност: ± 0,0002 g
Време стабилизације: 5 s

Класа верификације: I
Верификациона вредност: 1 mg

Радни услови: 10 – 30 °C, до 80% влажности ваздуха



МЕРНИ УРЕЂАЈ

Произвођач	Институт „Ипес", Машински факултет, Сарајево
Назив	RT 02 P
Серијски број	049

Техничке карактеристике



МЕРНИ УРЕЂАЈ

Произвођач	WTW GmbH
Назив	inoLab Multi 720
Серијски број	08051912

Техничке карактеристике



pH: -2,00 – +16,00
mV: -199.9 – +199.9; -1999 – +1999
Temp.: -5 – 105°C
O_2концентрација: 0.00 – 19.99 mg/l
Аутоматска компензација температуре.

УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

Произвођач	Dionex

Назив	ICS 1100
Серијски број	10040022

Техничке карактеристике



Аналитичка пумпа поседује серијске, двоструке клипове, контролисане микропроцесором. Конструисана је од хемијски инертног PEEK и компатибилна је са елуентима pH 0 – 14. Радни притисак пумпе износи: 0 – 35 Mpa (0 – 5000 psi). Брзина протока елуента износи: 0,00 – 5,00 mL/min. Прецизност протока износи < 0,1%, а тачност < 0,1%.
Сиситем поседује и аутоматски дегазер. Инјекциони вентил има 6 портова, 2 позиције, електрично активирани. Систем такође поседује електролитички супресор и дигитални детектор проводљивости елуента.

УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

Произвођач	Agilent Technologies
Назив	MP-AES 4100
Серијски број	AU12510345

Техничке карактеристике



Перисталтичка пумпа са варијабилном брзином 0 – 80 обртаја у минути.
Небулајзер са варијабилним притиском (80 – 240 kPa).
Плазма генератор са ваздухом хлађеним магнетроном који ради на 2450 MHz и плазмом јачине 1 kW.
Оптички систем је направљен за брзо скенирање високе резолуције. Czerny-Turner дизајн монохроматора са фокалном дужином од 600 mm. Холографска оптичка решетка има 2400 линија по милиметру. Опсег таласних дужина је од 178 – 780 nm. Детектор је херметички затворен CCD сензор дизајниран специјално за детекцију ниског интезитета светлости са квантном ефикасности већом од 90 %.

Метеоролошки подаци

Подаци о метеоролошким условима у току мерења (www.wunderground.com):

Датум	Температура (°C)		Релативна влажност (%)	Ваздушни притисак (hPa)	Средња брзина ветра (km/h)	Количина падавина (mm)
	мин.	макс.				
02.02.2017.	4	12	66	1022	11	0.00
03.02.2017.	6	16	57	1016	13	0.00
04.02.2017.	6	14	67	1010	13	1,02
05.02.2017.	5	12	70	1009	14	0.51
06.02.2017.	5	16	73	1005	16	3,05
07.02.2017.	2	5	94	1013	18	0.25
08.02.2017.	1	4	90	1022	6	0.00
09.02.2017.	-1	2	73	1028	16	0.00
10.02.2017.	-3	4	63	1029	21	0.00
11.02.2017.	-3	4	59	1029	19	0.00

Закључак

Мерно место ММ5- Мали Црљени

Концентрације **сумпор диоксида и чађи** не прекорачују вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог X, одељак Б, Гранична вредност, толерантна вредност и граница толеранције.

Прилози

Уз овај извештај достављени су следећи прилози:

- Извештај о испитивању бр. 24-372-5/16-04/4
- Дозвола за мерење квалитета ваздуха, којим је Заштита на раду и заштита животне средине "Београд" ДОО, овлашћена од стране Министарства пољопривреде и заштите животне средине Републике Србије, да врши мерење квалитета ваздуха (мерење нивоа загађујућих материја)
- Сертификат о акредитацији 01-086

У изради извештаја учествовали:

Јасмина Дамњановић, дипл. хем.

_____

Руководилац лабораторије

_____

Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

Tel: **011/2418-155** • Faks: **011/2418-992** • Web: **www.zastitabeograd.com** • E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ

МОНИТОРИНГ ПК "ПОЉЕ Б/Ц"

МЕРЕЊЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

МЕРНО МЕСТО 5-МАЛИ ЦРЉЕНИ

Београд, фебруар 2017. год.

Садржај

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења 3
Општи подаци о кориснику 3
Опис макролокације и микролокације места узорковања 4
Предмет испитивања 6
Подаци о положају мерних места 6
План, место и време мерења 6
Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја 7
Метеоролошки подаци 11
Закључак 12
Прилози 12

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења

Назив	ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „БЕОГРАД" ДОО
Седиште	Београд
Адреса	Дескашева 7, 11000 Београд
Телефон	011 241 8155
Факс	011 241 8992
Лице за контакт	Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.
E-mail	g.jovanovic@zastitabeograd.com

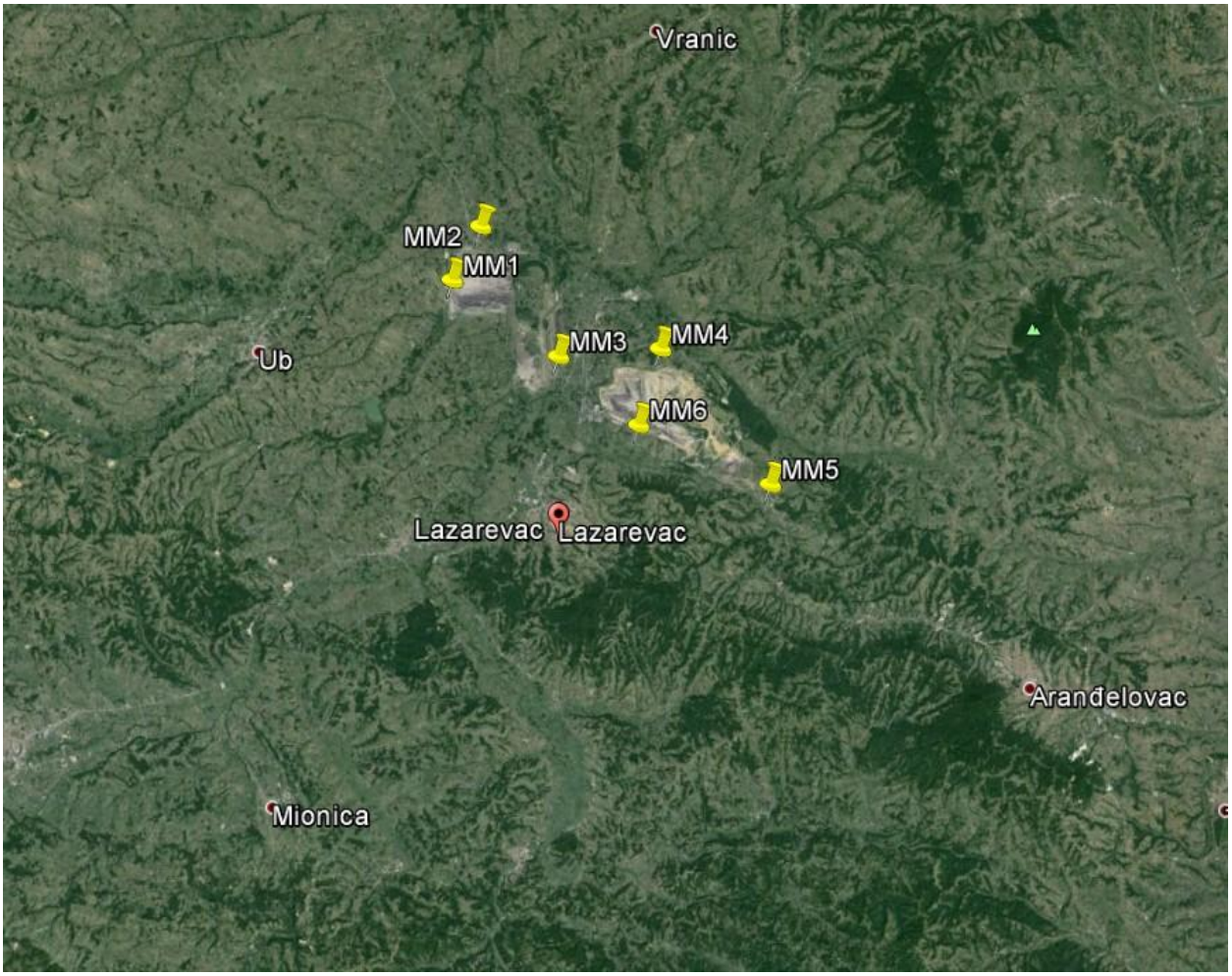
Општи подаци о кориснику

Назив	ЈП "Електропривреда Србије" Београд
Огранак	Огранак РБ "Колубара "Лазаревац
Седиште огранка	Светог Саве 1, 11550 Лазаревац
Матични број	20053658
Телефон	011/ 81 22 704

Опис макролокације и микролокације места узорковања

Приказ макролокације

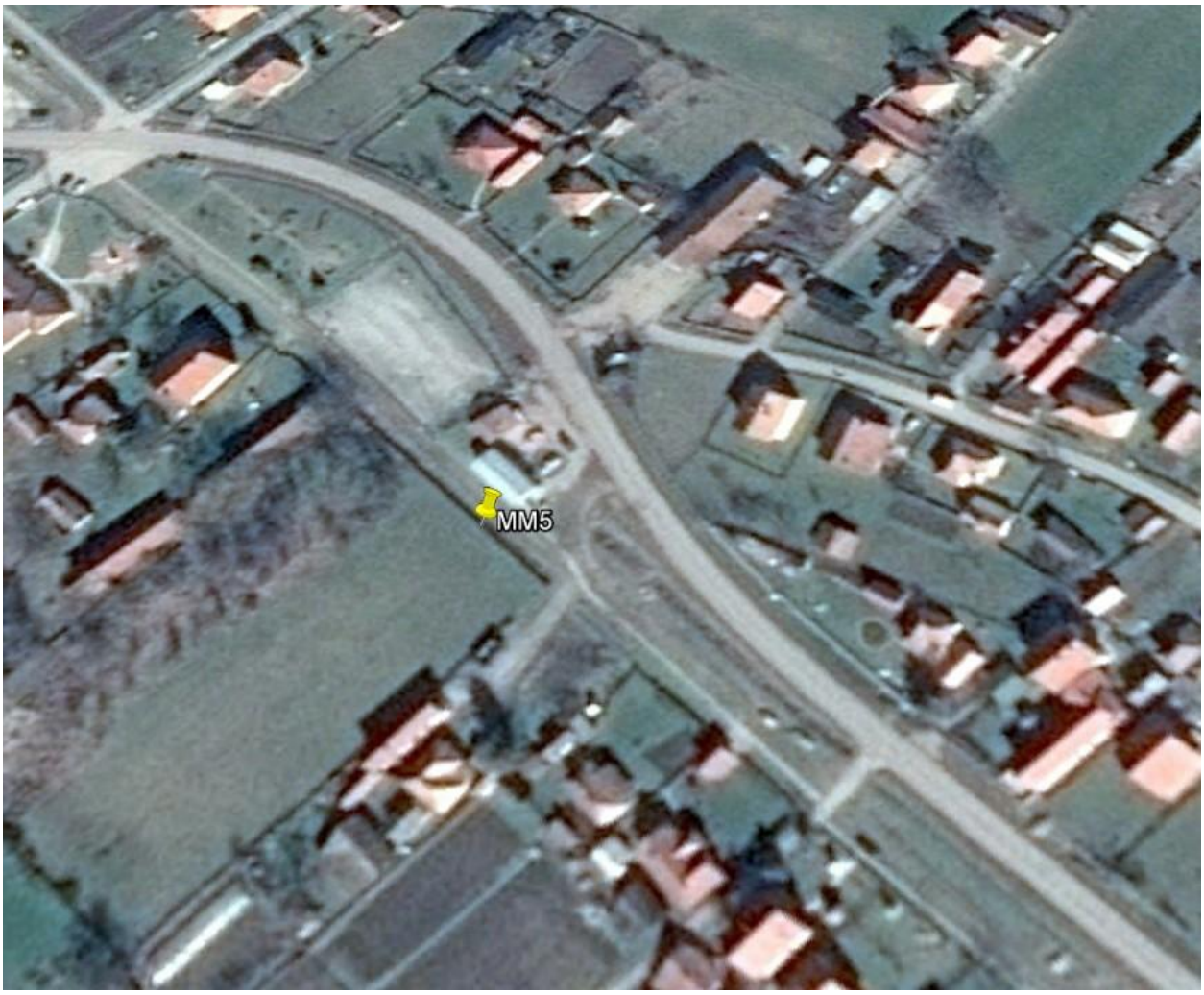
Предмет испитивања је реализација мера за ублажавање утицаја на животну средину (са мониторингом) ПК "Поље Б/Ц"- мерење квалитета ваздуха- успостављање мреже мерних места у РБ.



Слика 1. Приказ макролокације

Приказ микролокације

ММ5 је дефинисано на локацији Мали Црљени-ватрогасна станица. Наведено мерно место је и контролно мерно место.



Слика 2. Приказ микролокације

Предмет испитивања

Предмет испитивања ваздуха је одређивање концентрације сумпор диоксида, азот диоксида, чађи, као и укупних таложних материја.

Подаци о положају мерних места

Мерно место: ММ5- Мали Црљени

Надморска висина: 132 m

Координате: N 44^0 23' 17.04"
E 20^0 23' 41.06"



План, место и време мерења

Основ за мерење квалитета ваздуха

Основ за мерење квалитета ваздуха је Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредба о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) и Уредба о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог X, Одељак Б, Гранична вредност, Толерантна вредност и граница толеранције и Прилог XV, одељак А, Максималне дозвољене концентрације

Загађујуће материје чија је концентрација мерена:

1. Сумпор диоксид
2. Азот диоксид
3. Чађ

Узорковање сумпор диоксида, азот диоксида и чађи вршено је у периоду од 02.02.2017. до 11.02.2017. године.

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Сумпор диоксид	ВДМ 14	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11; AVSCo, A10934537600;
Чађ	ISO 9835	PROEKOS PE801X; IPES RT 021 P	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11; AVSCo, 049
Азот диоксид	ВДМ 8	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11; AVSCo, A10934537600

ВДМ 8 - SRPS ISO 6768, модификована метода
ВДМ 14 - SRPS ISO 6767, модификована метода у делу дужине узорковања

УРЕЂАЈ ЗА УЗИМАЊЕ УЗОРАКА

Произвођач	PROEKOS
Назив	PE801X
Серијски број	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11

Техничке карактеристике

Уређај за осмодневно узорковање ваздуха на једном каналу – један гасни полутант и чађ.
Уређај има уграђен дигитални мерач протока ваздуха. Мерач протока ваздуха врши ажурирање протока ваздуха сваког минута, врши обрачун укупно протеклог ваздуха у току 24h свих осам дана као и меморисање свих података.



УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

Произвођач	Shimadzu
Назив	UVmini-1240
Серијски број	A10934537600

Техничке карактеристике

Опсег таласних дужина: 190,0 – 1100,0 nm
Резолуција: 0,1 nm
Брзина промене таласне дужине: 3800 nm/min
Промена извора осветљења: аутоматска
Метода мерења: користећи један зрак
Извори осветљења: 20 W халогена лампа и деутеријумска лампа
Тачност таласне дужине: ± 1nm
Опсег фотометра: апсорбанца -0,3 – 3,0 Abs; трансмитанца 0,0 – 200%
Прецизност фотометра: ± 0,005 Abs (при 1,0 Abs) – NIST 930D филтер; ± 0,003 Abs (при 0,5 Abs) – NIST 930D филтер
Радна температура: 15 – 35 °C



МЕРНИ УРЕЂАЈ

Произвођач	Kern & Sohn GmbH
Назив	ABJ 120-4M
Серијски број	WB0740126

Техничке карактеристике

Максимална мерена маса: 120 g
Очитавање масе: 0,0001 g
Репродуктивност: 0,0001 g
Линеарност: ± 0,0002 g
Време стабилизације: 5 s

Класа верификације: I
Верификациона вредност: 1 mg

Радни услови: 10 – 30 °C, до 80% влажности ваздуха



МЕРНИ УРЕЂАЈ

Произвођач	Институт „Ипес", Машински факултет, Сарајево
Назив	RT 02 P
Серијски број	049

Техничке карактеристике



МЕРНИ УРЕЂАЈ

Произвођач	WTW GmbH
Назив	inoLab Multi 720
Серијски број	08051912

Техничке характеристике

pH: -2,00 − +16,00
mV: -199.9 − +199.9; -1999 − +1999
Temp.: -5 – 105°C
O_2концентрација: 0.00 − 19.99 mg/l
Аутоматска компензација температуре.



УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

Произвођач	Dionex
Назив	ICS 1100
Серијски број	10040022

Техничке карактеристике

Аналитичка пумпа поседује серијске, двоструке клипове, контролисане микропроцесором. Конструисана је од хемијски инертног PEEK и компатибилна је са елуентима pH 0 – 14. Радни притисак пумпе износи: 0 – 35 Mpa (0 – 5000 psi). Брзина протока елуента износи: 0,00 – 5,00 mL/min. Прецизност протока износи < 0,1%, а тачност < 0,1%.
Сиситем поседује и аутоматски дегазер. Инјекциони вентил има 6 портова, 2 позиције, електрично активирани. Систем такође поседује електролитички супресор и дигитални детектор проводљивости елуента.



УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

Произвођач	Agilent Technologies
Назив	MP-AES 4100
Серијски број	AU12510345

Техничке карактеристике

Перисталтичка пумпа са варијабилном брзином 0 – 80 обртаја у минути.
Небулајзер са варијабилним притиском (80 – 240 kPa).
Плазма генератор са ваздухом хлађеним магнетроном који ради на 2450 MHz и плазмом јачине 1 kW.
Оптички систем је направљен за брзо скенирање високе резолуције. Czerny-Turner дизајн монохроматора са фокалном дужином од 600 mm. Холографска оптичка решетка има 2400 линија по милиметру. Опсег таласних дужина је од 178 – 780 nm. Детектор је херметички затворен CCD сензор дизајниран специјално за детекцију ниског интезитета светлости са квантном ефикасности већом од 90 %.



Метеоролошки подаци

Подаци о метеоролошким условима у току мерења (www.wunderground.com):

Датум	Температура (°C)		Релативна влажност (%)	Ваздушни притисак (hPa)	Средња брзина ветра (km/h)	Количина падавина (mm)
	мин.	макс.				
02.02.2017.	4	12	66	1022	11	0.00
03.02.2017.	6	16	57	1016	13	0.00
04.02.2017.	6	14	67	1010	13	1,02
05.02.2017.	5	12	70	1009	14	0.51
06.02.2017.	5	16	73	1005	16	3,05
07.02.2017.	2	5	94	1013	18	0.25
08.02.2017.	1	4	90	1022	6	0.00
09.02.2017.	-1	2	73	1028	16	0.00
10.02.2017.	-3	4	63	1029	21	0.00
11.02.2017.	-3	4	59	1029	19	0.00

Закључак

Мерно место ММ5- Мали Црљени

Концентрације **сумпор диоксида, азот диоксида и чађи** не прекорачују вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог X, одељак Б, Гранична вредност, толерантна вредност и граница толеранције.

Прилози

Уз овај извештај достављени су следећи прилози:

- Извештај о испитивању бр. 24-372-5/16-04/4
- Дозвола за мерење квалитета ваздуха, којим је Заштита на раду и заштита животне средине "Београд" ДОО, овлашћена од стране Министарства пољопривреде и заштите животне средине Републике Србије, да врши мерење квалитета ваздуха (мерење нивоа загађујућих материја)
- Сертификат о акредитацији 01-086

У изради извештаја учествовали:

Јасмина Дамњановић, дипл. хем.

_____

Руководилац лабораторије

_____

Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

АТС
01-086
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Tel: **011/2418-155** • Faks: **011/2418-992** • Web: **www.zastitabeograd.com** • E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. 24-372-5/16-04/4

Београд, фебруар 2017. год.

Садржај

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја 3
Резултати мерења 4
Мерне несигурности, границе квантификације и детекције 4

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Сумпор диоксид	ВДМ 14	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11; AVSCo, A10934537600;
Чађ	ISO 9835	PROEKOS PE801X; IPES RT 021 P	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11; AVSCo, 049

ВДМ 8 - SRPS ISO 6768, модификована метода
ВДМ 14 - SRPS ISO 6767, модификована метода у делу дужине узорковања

Резултати мерења

Мерно место: ММ5- Мали Црљени

Датум	Идентификациони број	Испитивани параметри	
		SO2 (µg/m^3)	**чађ (µg/m^3)**
02.02.2017.	4-0105	< 20,0	20,64
03.02.2017.	4-0118	21,5	< 6,70
04.02.2017.	4-0124	21,4	10,99
05.02.2017.	4-0130	20,1	25,76
06.02.2017.	4-0136	20,3	12,46
07.02.2017.	4-0142	< 20,0	< 6,70
08.02.2017.	4-0148	< 20,0	15,84
09.02.2017.	4-0154	< 20,0	10,77
10.02.2017.	4-0167	< 20,0	15,65
11.02.2017.	4-0173	< 20,0	6,87
Гранична вредност (ГВ)		125	50
Средња месечна концентрација		< 20,0	13,24
Број дана > ГВ		0	0

Мерне несигурности, границе квантификације и детекције

Испитивани параметар	Мерна несигурност (%)	Граница квантификације / детекције
Сумпор диоксид	± 12,00	20 µg/m^3
Чађ	± 19,00	6,70 µg/m^3

У изради извештаја учествовали:

Јасмина Дамњановић, дипл. хем.

_____

Руководилац лабораторије

_____

Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

ATC 01-086 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006

Tel: **011/2418-155** • Faks: **011/2418-992** • Web: **www.zastitabeograd.com** • E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. 24-372-5/16-04/4

Београд, фебруар 2017. год.

Садржај

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја 3
Резултати мерења 4
Мерне несигурности, границе квантификације и детекције 4

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Сумпор диоксид	ВДМ 14	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11; AVSCo, A10934537600;
Чађ	ISO 9835	PROEKOS PE801X; IPES RT 021 P	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11; AVSCo, 049
Азот диоксид	ВДМ 8	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11; AVSCo, A10934537600

ВДМ 8 - SRPS ISO 6768, модификована метода
ВДМ 14 - SRPS ISO 6767, модификована метода у делу дужине узорковања

Резултати мерења

Мерно место: ММ5- Мали Црљени

		Испитивани параметри		
Датум	**Идентификациони број**	**SO2 ($\mu g/m^3$)**	**NO2 ($\mu g/m^3$)**	**чађ ($\mu g/m^3$)**
02.02.2017.	4-0105	< 20,0	4,2	20,64
03.02.2017.	4-0118	21,5	4,0	< 6,70
04.02.2017.	4-0124	21,4	8,2	10,99
05.02.2017.	4-0130	20,1	6,4	25,76
06.02.2017.	4-0136	20,3	3,6	12,46
07.02.2017.	4-0142	< 20,0	< 3,0	< 6,70
08.02.2017.	4-0148	< 20,0	4,8	15,84
09.02.2017.	4-0154	< 20,0	< 3,0	10,77
10.02.2017.	4-0167	< 20,0	< 3,0	15,65
11.02.2017.	4-0173	< 20,0	< 3,0	6,87
Гранична вредност (ГВ)		125	85	50
Средња месечна концентрација		< 20,0	3,9	13,24
Број дана > ГВ		0	0	0

Мерне несигурности, границе квантификације и детекције

Испитивани параметар	Мерна несигурност (%)	Граница квантификације / детекције
Сумпор диоксид	± 12,00	20 µg/m^3
Чађ	± 19,00	6,70 µg/m^3
Азот диоксид	± 14,00	3 µg/m^3

У изради извештаја учествовали:

Јасмина Дамњановић, дипл. хем.

_____

Руководилац лабораторије

_____

Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

Tel: **011/2418-155** • Faks: **011/2418-992** • Web: **www.zastitabeograd.com** • E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ

МОНИТОРИНГ ПК "ПОЉЕ Б/Ц"

МЕРЕЊЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

МЕРНО МЕСТО 5-МАЛИ ЦРЉЕНИ

Београд, март 2017. год.

Садржај

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења 3
Општи подаци о кориснику 3
Опис макролокације и микролокације места узорковања 4
Предмет испитивања 6
Подаци о положају мерних места 6
План, место и време мерења 6
Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја 7
Метеоролошки подаци 12
Закључак 13
Прилози 13

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења

Назив	ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „БЕОГРАД" ДОО
Седиште	Београд
Адреса	Дескашева 7, 11000 Београд
Телефон	011 241 8155
Факс	011 241 8992
Лице за контакт	Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.
E-mail	g.jovanovic@zastitabeograd.com

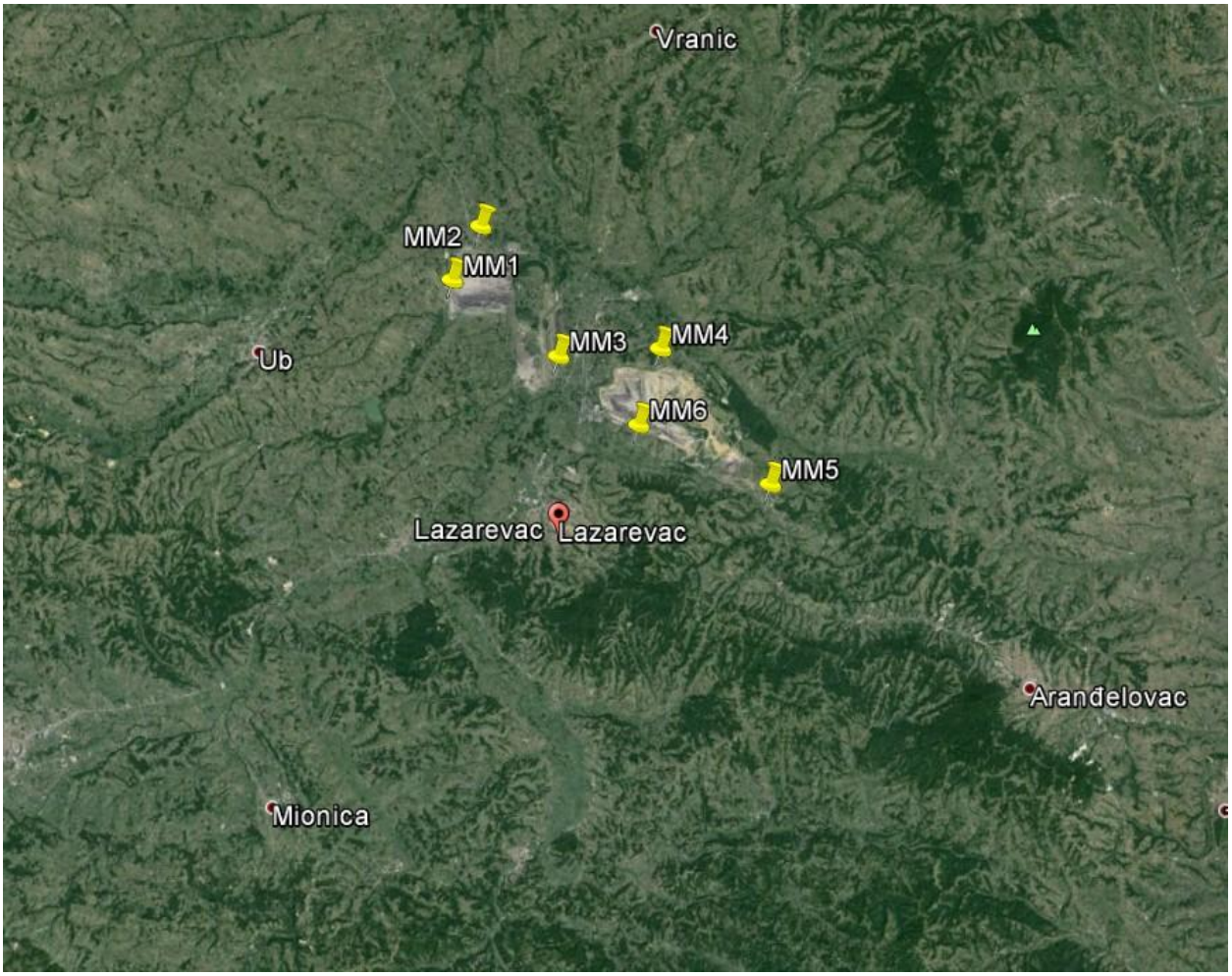
Општи подаци о кориснику

Назив	ЈП "Електропривреда Србије" Београд
Огранак	Огранак РБ "Колубара "Лазаревац
Седиште огранка	Светог Саве 1, 11550 Лазаревац
Матични број	20053658
Телефон	011/ 81 22 704

Опис макролокације и микролокације места узорковања

Приказ макролокације

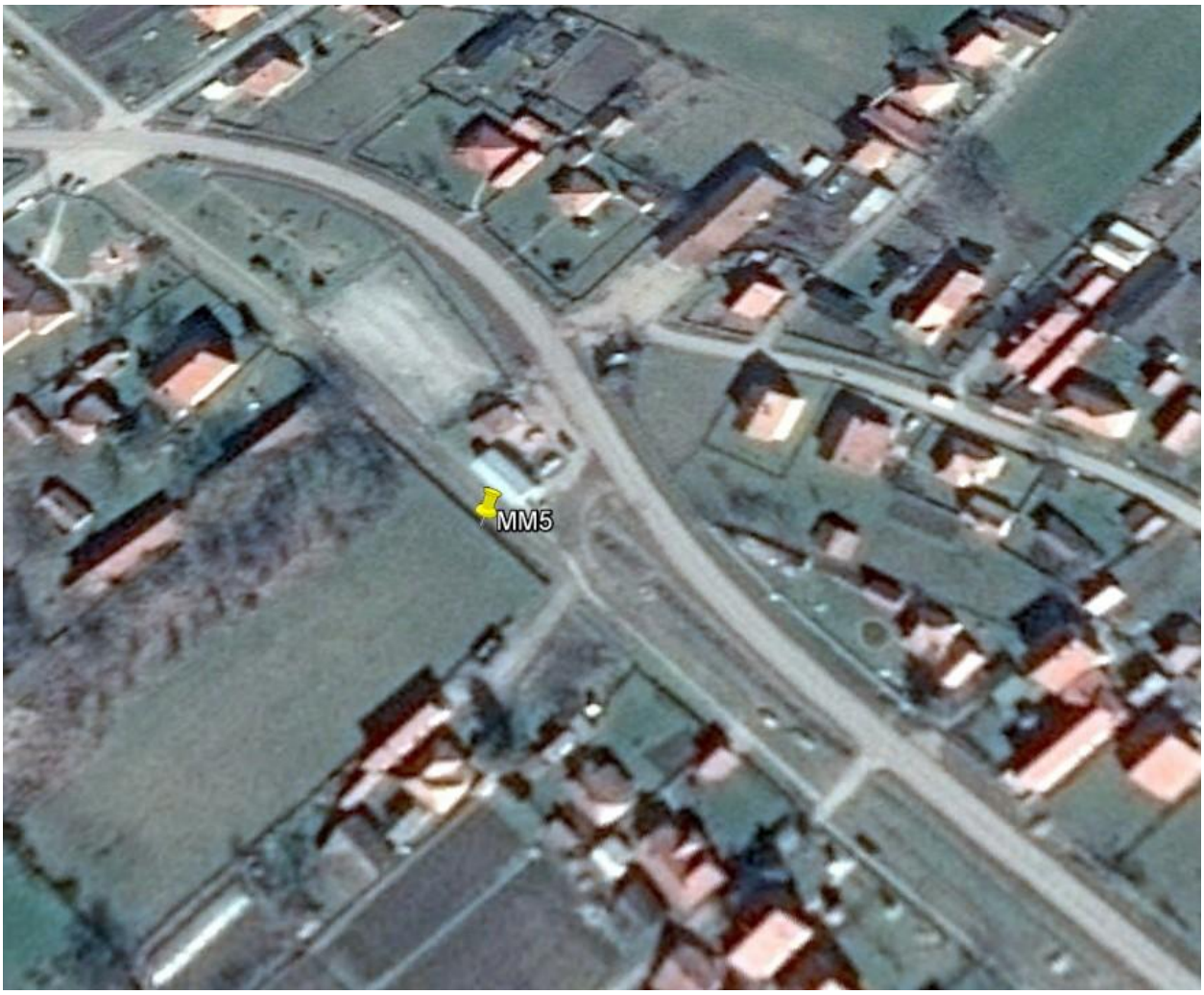
Предмет испитивања је реализација мера за ублажавање утицаја на животну средину (са мониторингом) ПК "Поље Б/Ц"- мерење квалитета ваздуха- успостављање мреже мерних места у РБ.



Слика 1. Приказ макролокације

Приказ микролокације

ММ5 је дефинисано на локацији Мали Црљени-ватрогасна станица. Наведено мерно место је и контролно мерно место.



Слика 2. Приказ микролокације

Предмет испитивања

Предмет испитивања ваздуха је одређивање концентрације сумпор диоксида, азот диоксида, чађи, као и укупних таложних материја.

Подаци о положају мерних места

Мерно место: ММ5- Мали Црљени

Надморска висина: 132 m

Координате: N 44^0 23' 17.04"
E 20^0 23' 41.06"



План, место и време мерења

Основ за мерење квалитета ваздуха

Основ за мерење квалитета ваздуха је Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредба о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) и Уредба о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог X, Одељак Б, Гранична вредност, Толерантна вредност и граница толеранције и Прилог XV, одељак А, Максималне дозвољене концентрације

Загађујуће материје чија је концентрација мерена:

1. Сумпор диоксид
2. Азот диоксид
3. Чађ
4. Укупне таложне материје

Узорковање сумпор диоксида, азот диоксида и чађи вршено је у периоду од 08.03.2017. до 17.03.2017. године.
Узорковање укупних таложних материја вршено је у периоду од 11.02.2017. до 12.03.2017. године.

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Сумпор диоксид	ВДМ 14	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11; AVSCo, A10934537600;
Азот диоксид	ВДМ 8	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11; AVSCo, A10934537600;
Чађ	ISO 9835	PROEKOS PE801X; IPES RT 021 P	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11; AVSCo, 049
Укупне таложне, (растворне, нерастворне материје, пепео)	EPA 160.3 SRPS H.Z1.160	Аналитичка вага Kern ABJ 120-4M	WB0740126
Хлориди, Сулфати, Фосфати, Нитрати, Нитрити, Флуориди, Бромиди	ВДМ 13	Јонски хроматограф, Dionex ICS-1100	10040022
Калцијум, магнезијум	ВДМ 35	-	-
Олово, Кадмијум, Цинк, Манган	ВДМ 11	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345

ВДМ 8 - SRPS ISO 6768, модификована метода
ВДМ 11- Application Note – Determination of metals in industrial wastewaters by microwave plasma – atomic emission spectrometry, Agilent Technologies, Melbourne, Australia
ВДМ 13-ISO 10304-1:1995 (модификована метода
ВДМ 14 - SRPS ISO 6767, модификована метода у делу дужине узорковања
ВДМ 35- Приручник[3] –Вода за пиће-Стандардне методе за испитивање хигијенске исправности-Метода P-V-22/A

УРЕЂАЈ ЗА УЗИМАЊЕ УЗОРАКА

Произвођач	PROEKOS
Назив	PE801X
Серијски број	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11

Техничке карактеристике

Уређај за осмодневно узорковање ваздуха на једном каналу – један гасни полутант и чађ.
Уређај има уграђен дигитални мерач протока ваздуха. Мерач протока ваздуха врши ажурирање протока ваздуха сваког минута, врши обрачун укупно протеклог ваздуха у току 24h свих осам дана као и меморисање свих података.



УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

Произвођач	Shimadzu
Назив	UVmini-1240
Серијски број	A10934537600

Техничке карактеристике

Опсег таласних дужина: 190,0 – 1100,0 nm
Резолуција: 0,1 nm
Брзина промене таласне дужине: 3800 nm/min
Промена извора осветљења: аутоматска
Метода мерења: користећи један зрак
Извори осветљења: 20 W халогена лампа и деутеријумска лампа
Тачност таласне дужине: ± 1nm
Опсег фотометра: апсорбанца -0,3 – 3,0 Abs; трансмитанца 0,0 – 200%
Прецизност фотометра: ± 0,005 Abs (при 1,0 Abs) – NIST 930D филтер; ± 0,003 Abs (при 0,5 Abs) – NIST 930D филтер
Радна температура: 15 – 35 ^{o}C



МЕРНИ УРЕЂАЈ

Произвођач	Kern & Sohn GmbH
Назив	ABJ 120-4M
Серијски број	WB0740126

Техничке карактеристике

Максимална мерена маса: 120 g
Очитавање масе: 0,0001 g
Репродуктивност: 0,0001 g
Линеарност: ± 0,0002 g
Време стабилизације: 5 s

Класа верификације: I
Верификациона вредност: 1 mg

Радни услови: 10 – 30 ^{o}C, до 80% влажности ваздуха



МЕРНИ УРЕЂАЈ

Произвођач	Институт „Ипес", Машински факултет, Сарајево
Назив	RT 02 P
Серијски број	049

Техничке карактеристике



МЕРНИ УРЕЂАЈ

Произвођач	WTW GmbH
Назив	inoLab Multi 720
Серијски број	08051912

Техничке карактеристике



pH: -2,00 − +16,00
mV: -199.9 − +199.9; -1999 − +1999
Temp.: -5 – 105°C
O_2концентрација: 0.00 − 19.99 mg/l
Аутоматска компензација температуре.

УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

Произвођач	Dionex
Назив	ICS 1100
Серијски број	10040022

Техничке карактеристике



Аналитичка пумпа поседује серијске, двоструке клипове, контролисане микропроцесором. Конструисана је од хемијски инертног PEEK и компатибилна је са елуентима pH 0 – 14. Радни притисак пумпе износи: 0 – 35 Mpa (0 – 5000 psi). Брзина протока елуента износи: 0,00 – 5,00 mL/min. Прецизност протока износи < 0,1%, а тачност < 0,1%.
Систем поседује и аутоматски дегазер. Инјекциони вентил има 6 портова, 2 позиције, електрично активирани. Систем такође поседује електролитички супресор и дигитални детектор проводљивости елуента.

УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

Произвођач	Agilent Technologies
Назив	MP-AES 4100
Серијски број	AU12510345

Техничке карактеристике

Перисталтичка пумпа са варијабилном брзином 0 – 80 обртаја у минути.
Небулајзер са варијабилним притиском (80 – 240 kPa).
Плазма генератор са ваздухом хлађеним магнетроном који ради на 2450 MHz и плазмом јачине 1 kW.
Оптички систем је направљен за брзо скенирање високе резолуције. Czerny-Turner дизајн монохроматора са фокалном дужином од 600 mm. Холографска оптичка решетка има 2400 линија по милиметру. Опсег таласних дужина је од 178 – 780 nm. Детектор је херметички затворен CCD сензор дизајниран специјално за детекцију ниског интезитета светлости са квантном ефикасности већом од 90 %.



Метеоролошки подаци

Подаци о метеоролошким условима у току мерења (www.wunderground.com):

Датум	Температура (°C)		Релативна влажност (%)	Ваздушни притисак (hPa)	Средња брзина ветра (km/h)	Количина падавина (mm)
	мин.	макс.				
08.03.2017.	6	9	92	1016	14	5,08
09.03.2017.	3	13	90	1019	8	0.00
10.03.2017.	0	9	91	1014	11	0.25
11.03.2017.	3	8	71	1017	24	0.00
12.03.2017.	3	8	79	1016	14	0.25
13.03.2017.	3	10	81	1021	18	0.25
14.03.2017.	2	12	67	1026	14	0.00
15.03.2017.	1	14	60	1026	10	0.00
16.03.2017.	3	14	64	1022	18	0.00
17.03.2017.	2	14	50	1017	11	0.00

Закључак

Мерно место ММ5- Мали Црљени

Концентрације **сумпор диоксида, азот диоксида и чађи** не прекорачују вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог X, одељак Б, Гранична вредност, толерантна вредност и граница толеранције.

Концентрација **укупних таложних материја (растворних и нерастворних)** не прекорачује вредност прописану Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог XV, одељак А, Максималне дозвољене концентрације.

Прилози

Уз овај извештај достављени су следећи прилози:

- Извештај о испитивању бр. 24-372-6/16-04/4
- Дозвола за мерење квалитета ваздуха, којим је Заштита на раду и заштита животне средине "Београд" ДОО, овлашћена од стране Министарства пољопривреде и заштите животне средине Републике Србије, да врши мерење квалитета ваздуха (мерење нивоа загађујућих материја)
- Сертификат о акредитацији 01-086

У изради извештаја учествовали:

Јасмина Дамњановић, дипл. хем.

_____

Руководилац лабораторије

_____

Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD” DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

АТС
01-086
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Tel: **011/2418-155** • Faks: **011/2418-992** • Web: **www.zastitabeograd.com** • E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ“ БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ “КОЛУБАРА” ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. 24-372-6/16-04/4

Београд, март 2017. год.

Садржај

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја 3
Резултати мерења 4
Мерне несигурности, границе квантификације и детекције 4

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Сумпор диоксид	ВДМ 14	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11; AVSCo, A10934537600;
Азот диоксид	ВДМ 8	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11; AVSCo, A10934537600;
Чађ	ISO 9835	PROEKOS PE801X; IPES RT 021 P	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11; AVSCo, 049
Укупне таложне, (растворне, нерастворне материје, пепео)	EPA 160.3 SRPS H.Z1.160	Аналитичка вага Kern ABJ 120-4M	WB0740126
Хлориди, Сулфати, Фосфати, Нитрати, Нитрити, Флуориди, Бромиди	ВДМ 13	Јонски хроматограф, Dionex ICS-1100	10040022
Калцијум, магнезијум	ВДМ 35	-	-
Олово, Кадмијум, Цинк, Манган	ВДМ 11	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345

ВДМ 8 - SRPS ISO 6768, модификована метода
ВДМ 11- Application Note – Determination of metals in industrial wastewaters by microwave plasma – atomic emission spectrometry, Agilent Technologies, Melbourne, Australia
ВДМ 13-ISO 10304-1:1995 (модификована метода
ВДМ 14 - SRPS ISO 6767, модификована метода у делу дужине узорковања
ВДМ 35- Приручник[3] –Вода за пиће-Стандардне методе за испитивање хигијенске исправности-Метода P-V-22/A

Резултати мерења

Мерно место: ММ5- Мали Црљени

Датум	Идентификациони број	Испитивани параметари		
		SO2 (µg/m^3)	NOx (µg/m^3)	чађ (µg/m^3)
08.03.2017.	4-0215	23,3	6,5	39,2
09.03.2017.	4-0221	21,9	11,5	< 6,7
10.03.2017.	4-0227	22,5	10,1	11,2
11.03.2017.	4-0233	23,5	10,7	13,5
12.03.2017.	4-0239	22,6	12,5	9,4
13.03.2017.	4-0249	21,7	15,5	11,1
14.03.2017.	4-0255	< 20,0	4,1	20,8
15.03.2017.	4-0261	22,0	3,8	18,4
16.03.2017.	4-0275	23,1	4,4	18,5
17.03.2017.	4-0281	25,8	3,1	21,3
Гранична вредност (ГВ)		125	85	50
Средња месечна концентрација		22,6	8,2	16,6
Број дана > ГВ		0	0	0

Мерно место: ММ5- Мали Црљени
Лабораторијски бр: 4-0243

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност
Количина падавина	l/m^2/dan	1,027	-
Укупне таложне материје	mg/m^2/dan	236,2	450
Растворне таложне материје	mg/m^2/dan	126,3	-
Нерастворне таложне материје	mg/m^2/dan	109,9	-
Пепео	mg/m^2/dan	10,1	-
Флуориди	mg/m^2/dan	0,35	-
Хлориди	mg/m^2/dan	1,48	-
Сулфати	mg/m^2/dan	18,25	-
Нитрати	mg/m^2/dan	5,60	-
Бромиди	mg/m^2/dan	< 0,008	-
Ортофосфати	mg/m^2/dan	< 0,017	-
Нитрити	mg/m^2/dan	< 0,008	-
Калцијум	mg/m^2/dan	< 15	-
Магнезијум	mg/m^2/dan	< 7	-
Олово	µg/m^2/dan	< 150	-
Кадмијум	µg/m^2/dan	< 30	-
Цинк	µg/m^2/dan	< 70	-
Манган	µg/m^2/dan	< 15	-

Мерне несигурности, границе квантификације и детекције

Испитивани параметар	Мерна несигурност (%)	Граница квантификације / детекције
Сумпор диоксид	± 12,00	20 µg/m^3
Азот диоксид	± 14,00	3 µg/m^3
Чађ	± 19,00	6,70 µg/m^3
Флуориди	± 18,69	0,002 mg/m^2/dan
Хлориди	± 11,76	0,008 mg/m^2/dan
Нитрати	± 10,07	0,008 mg/m^2/dan
Нитрити	± 11,11	0,008 mg/m^2/dan
Бромиди	± 14,29	0,008 mg/m^2/dan
Фосфати	± 12,50	0,017 mg/m^2/dan
Сулфати	± 13,37	0,008 mg/m^{2}dan
Цинк	± 24,34	70 µg/ m^{2}dan
Олово	± 19,00	150 µg/ m^{2}dan
Кадмијум	± 26,34	30 µg/ m^{2}dan
Манган	± 20,10	15 µg/ m^{2}dan
Калцијум	± 8,00	15 mg/m^2/dan
Магнезијум	± 6,18	7 mg/m^2/dan

У изради извештаја учествовали:

Јасмина Дамњановић, дипл. хем.

_____

Руководилац лабораторије

_____

Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ZAŠTITANARADUIZAŠTITAŽIVOTNESREDINE „BEOGRAD” DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJAZAZAŠTITURADNEIŽIVOTNESREDINE

Tel: **011/2418-155**•Faks: **011/2418-992**•Web: **www.zastitabeograd.com**•E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ“ БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ “КОЛУБАРА” ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ

Систематско мерење квалитета ваздуха на подручју РБ „Колубара“

МЕРНО МЕСТО 1-ватрогасна станица Мали Црљени

Београд, август 2018. год.

Садржај

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења 3
Општи подаци о кориснику 3
Опис макролокације и микролокације места узорковања 4
Предмет испитивања 6
Подаци о положају мерних места 6
План, место и време мерења 6
Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја 7
Метеоролошки подаци 11
Закључак 12
Прилози 14

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења

Назив	ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „БЕОГРАД" ДОО
Седиште	Београд
Адреса	Дескашева 7, 11000 Београд
Телефон	011 241 8155
Факс	011 241 8992
Лице за контакт	Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.
E-mail	g.jovanovic@zastitabeograd.com

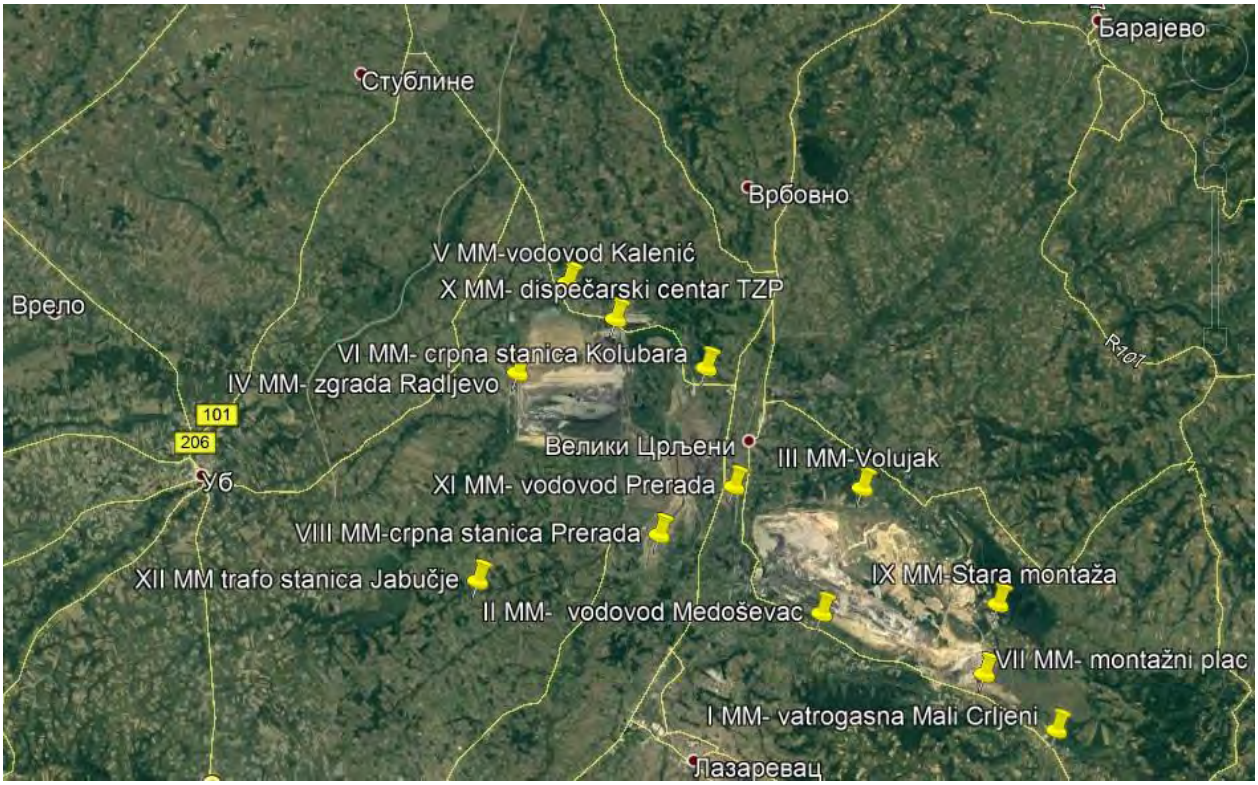
Општи подаци о кориснику

Назив	ЈП "Електропривреда Србије" Београд
Огранак	Огранак РБ "Колубара"Лазаревац
Седиште огранка	Светог Саве 1, 11550 Лазаревац
Матични број	20053658
Телефон	011/ 81 22 704

Опис макролокације и микролокације места узорковања

Приказ макролокације

У циљу испитивања квалитета ваздуха на подручју РБ Колубара од стране корисника је формирана мрежа мерних места унутар Рударског басена „Колубара“ .



Слика 1. Приказ макролокације

Приказ микролокације

Мерно место 1 је дефинисано на локацијиватрогасна станица Мали Црљени.



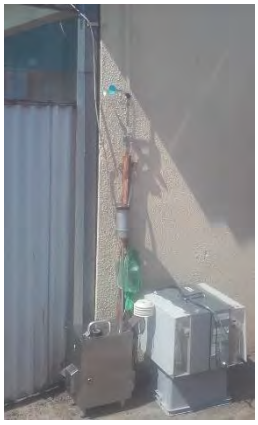
Слика 2. Приказ микролокације

Предмет испитивања

Предмет испитивања ваздуха је одређивање концентрације сумпор диоксида, азот диоксида, чађи и PM10 (садржај метала (As,Cd,Pb,Ni),елементарног и органског угљеника и PAH –ова) BTEX.

Подаци о положају мерних места

Мерно место:	MM1- ватрогаснастаница Мали Црљени
Надморска висина:	132 m
Координате:	N 44°23'1.76" E 20°24'3.61"



План, место и време мерења

Основ за мерење квалитета ваздуха

Основ за мерење квалитета ваздуха је Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредба о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр.75/2010) и Уредба о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха(Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог XV, ОдељакА, Максимално дозвољене концентрације.

Загађујуће материје чија је концентрација мерена:

1. Сумпор диоксид
2. Азот диоксид
3. Чађ
4. Суспендоване честице PM10
5. Садржај метала (As,Cd,Pb,Ni) у PM10
6. Садржај елементарног и органског угљеника у PM10
7. Садржај PAH-ова у PM10
8. BTEX

Узорковање је вршено је у периоду од 14.08.2018. до 28.08.2018. године.

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Сумпор диоксид	ВДМ 14	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PROEKOS S8-68/6; AVSCo, A10934537600;
Азот диоксид	ВДМ 8	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PE801X-02/11 AVSCo, A10934537600;
Чађ	ISO 9835	PROEKOS PE801X; IPES RT 021 P	PROEKOS S8-68/6; AVSCo, 049
Суспендоване честице PM_{10}	SRPS EN 12341	TECORA EchoPM; Аналитичка вага Kern ABT 100-5M	E1225258; WB1560061
BTEX	ВДМ 6	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
As,Cd,Pb,Ni у PM10 *	SRPS EN 14902	/	/
Елементарни и органски угљеник у PM10*	ВДМ 0239	/	/
PAH-ови у PM10*	SRPS EN 12884	/	/

ВДМ 14 - SRPS ISO 6767, модификована метода у делу дужине узорковања
ВДМ 8 - SRPS ISO 6768, модификована метода
ВДМ 6 - NIOSH 1501, модификована метода
* уговорени параметри

УРЕЂАЈ ЗА УЗОРКОВАЊЕ

Произвођач	PROEKOS
Назив	PE801X
Серијски број	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11

Техничке карактеристике

Уређај за осмодневно узорковање ваздуха на једном каналу – један гасни полутант и чађ.
Уређај има уграђен дигитални мерач протока ваздуха. Мерач протока ваздуха врши ажурирање протока ваздуха сваког минута, врши обрачун укупно протеклог ваздуха у току 24h свих осам дана као и меморисање свих података.



УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

Произвођач	Shimadzu
Назив	UVmini-1240
Серијски број	A10934537600

Техничке карактеристике

Опсег таласних дужина: 190,0 – 1100,0 nm
Резолуција: 0,1 nm
Брзина промене таласне дужине: 3800 nm/min
Промена извора осветљења: аутоматска
Метода мерења: користећи један зрак
Извори осветљења: 20 W халогена лампа и деутеријумска лампа
Тачност таласне дужине: ± 1nm
Опсег фотометра: апсорбанца -0,3 – 3,0 Abs; трансмитанца 0,0 – 200%
Прецизност фотометра: ± 0,005 Abs (при 1,0 Abs) – NIST 930D филтер; ± 0,003 Abs (при 0,5 Abs) – NIST 930D филтер
Радна температура: 15 – 35 °C



УРЕЂАЈ ЗАУЗОРКОВАЊЕ

Произвођач	TCR TECORA
Назив	Echo PM
Серијски број	E1225258

Техничке карактеристике

Проток ваздуха: 10 – 50 l/min
Тип пумпе: 4,2 m^3/h сува перисталтичка пумпа
Радни услови: - 3 - + 40 °C (- 20 - + 40 °C са додатним грејачем)



УРЕЂАЈ ЗАМЕРЕЊЕ УЗОРАКА

Произвођач	Kern & Sohn GmbH
Назив	ABJ 100-5M
Серијски број	WB1560061

Техничке карактеристике



Максимална мерена маса: 101 g
Очитавање масе: 0,00001 g
Репродуктивност: 0,05 mg
Линеарност: ± 0,15 mg
Време стабилизације: 10 s

Класа верификације: I
Верификациона вредност: 1 mg

Радни услови: 10 – 30 °C, до 80% влажности ваздуха

МЕРНИ УРЕЂАЈ

Произвођач	Институт „Ипес“, Машински факултет, Сарајево
Назив	RT 02 P
Серијски број	049

Техничке карактеристике



УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

Произвођач	Agilent Technologies
Назив	GC/MSD/ECD 7890A/5975C
Серијски број	CN10849142, US83111386

Техничке карактеристике

Хроматографске перформансе:
Поновљивост ретенционог времена: < 0,0008 min
Поновљивост површине пика: < 1% RSD

Карактеристике гасног хроматографа:
Садржи два инјектора и два детектора (MSD и ECD). Ток информација је потпуно дигиталан. Електронска контрола протока и притиска је омогућена на свим инјекторима и детекторима. Прецизност контроле притиска је ± 0,001 psi. Поседује аутоматску компензацију у односу на атмосферски притисак и температуру, тако да се резултати не мењају чак и при промени радних услова. Температурни опсег пећи износи: 4 – 450 °C. Резолуција температуре износи: 0,1 °C. Максимална брзина загревања пећи износи: 120 °C/min. Брзина хлађења пећи при амбијенталној температури од 22 °C износи: 4 min (450 – 50 °C). Прецизност сензора за проток гасова износи < ± 5%; док прецизност сензора за притисак гаса износи < ± 2%.
Коришћени гасови: He (MSD), N_2 (ECD).
Могућности подешавања инлета: split, splitless, pulsed splitless. За убризгавање узорка користи се ALS 7693A, а за припрему узорака користи се и HSS G1888.



Карактеристике MSD:
Начин рада: EI
Тип јонског извора: EI извор од нерђајућег челика
Филтер маса: монолитни хиперболични квадрупол
Максимална маса молекула: 1050 u
Детектор: HED-EM са три осе и продуженим животом EM
Брзина скенирања маса: до 12500 u/s
Дифузиона пумпа: 65 l/s уз механичку пумпу (2,5 m^3/h)

Карактеристике ECD:
ECD је веома осетљив детектор за електрофилна једињења као што су халогенована органска једињења. Минимални ниво детекције износи < 5,5 fg/ml (линдан). Линеарни динамички опсег износи > $5 \cdot 10^4$ (линдан). Брзина прикупљања података износи до 50 Hz. Користи β емисију < 15 mCi ^{63}Ni као извора електрона. Максимална радна температура износи 400 °C.

Метеоролошки подаци

Подаци о метеоролошким условима у току мерења (www.wunderground.com):

Датум	Температура (°C)		Релативна влажност (%)	Ваздушни притисак (hPa)	Средња брзина ветра (km/h)	Количина падавина (mm)
	мин.	макс.				
14. 8. 2018	21	33	41	1011	7	0,00
15. 8. 2018	19	32	53	1014	9	0,50
16. 8. 2018	18	30	59	1015	9	0,00
17. 8. 2018	18	32	23	1013	13	0,00
18. 8. 2018	18	33	23	1015	14	0,00
19. 8. 2018	18	33	20	1015	16	2,03
20. 8. 2018	18	32	30	1014	11	0,00
21. 8. 2018	19	33	23	1014	11	0,00
22. 8. 2018	20	33	24	1015	21	0,00
23. 8. 2018	19	33	28	1012	24	0,00
24. 8. 2018	18	33	22	1008	32	0,00
25. 8. 2018	19	32	36	1007	20	0,00
26. 8. 2018	15	23	59	1007	26	9,91
27. 8. 2018	14	16	94	1012	26	2,03
28. 8. 2018	16	26	49	1018	14,5	0,00

Закључак

Мерно место ММ1- ватрогасна станица Мали Црљени

Концентрације **сумпор диоксида не прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 11/2010). Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр.75/2010)као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 63/2013) Прилог X одељак Б.Гранична вредност, толерантна вредност и граница толеранције.

Концентрације **азот диоксида не прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 11/2010). Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр.75/2010)као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 63/2013) Прилог X одељак Б.Гранична вредност, толерантна вредност и граница толеранције.

Концентрациј **чађи не прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 11/2010). Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр.75/2010)као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 63/2013)Прилог XV одељак А. Максималне дозвољене концентрацијеу мереном периоду.

Концентрације **суспендованих честица PM_{10} не прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 11/2010). Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр.75/2010)као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 63/2013) Прилог X одељак Б.Гранична вредност, толерантна вредност и граница толеранцијеу мереном периоду.

Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредби о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) као и Уредби о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр.63/2013) Прилог X, дефинисане су граничне вредности за **бензен** за период усредњавања за календарску годину,С обзиром да се добијени резултати односе на петнаестодневно испитивање наведених параметара не могу се упоредити са граничним вредностима.

Концентрације **толуена не прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр.75/2010)као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013),Прилог XV, одељак А,Максимално дозвољене концентрације за заштиту здравља људи у случају наменских мерења.
Концентрације **олова у суспендованим честицама (PM 10) не прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр.75/2010)као и Уредбом о изменама и допунама

Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог X, одељак Б,Гранична вредност, толерантна вредност и граница толеранције.

Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредби о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) као и Уредби о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр.63/2013) Прилог XV, дефинисане су граничне вредности за **арсен и никл** за период усредњавања за календарску годину, као и Прилог XII који дефинише циљне вредности за **арсен, кадмијум, никл, и бензо (а) пирен** такође за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица PM10. С обзиром да се добијени резултати односе на петнаестодневно испитивање наведених параметара не могу се упоредити са граничним и циљним вредностима.

Прилози

Уз овај извештај достављени су следећи прилози:

- Извештај о испитивању бр. 24-1017-9/17-04/1
- Извештај о испитивању бр. 18-09-6839-6853 од 23.10.2018.год. Градског завода за јавно здравље, Београд
- Дозвола за мерење квалитета ваздуха, којим је Заштита на раду и заштита животне средине “Београд” ДОО, овлашћена од стране Министарства пољопривреде и заштите животне средине Републике Србије, да врши мерење квалитета ваздуха (мерење нивоа загађујућих материја)бр.353-01-00770/1/2015-17.
- Решење којим се утврђује да Градски завод за јавно здравље Београд испуњава услове да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини – мерење имисије бр.353-01-02036/2007-02.
- Сертификат о акредитацији Заштите на раду и заштита животне средине “Београд” ДОО01-086
- Сертификат о акредитацији Градског завода за јавно здравље Београд01-036

У изради извештаја учествовали:

Јасмина Дамњановић, дипл. хем.

_____

Технички руководилац

_____
Др Миодраг Пергал

Руководилац лабораторије

_____
Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD” DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

АТС
01-086
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Tel: **011/2418-155**•Faks: **011/2418-992**•Web: **www.zastitabeograd.com**•E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ“ БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ “КОЛУБАРА” ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр.24-1017-9/17-04/1

Београд, август 2018. год.

Садржај

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја 3
Резултати мерења 4
Мерне несигурности, границе квантификације и детекције 5

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Сумпор диоксид	ВДМ 14	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PROEKOS S8-68/6; AVSCo, A10934537600;
Азот диоксид	ВДМ 8	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PE801X-02/11 AVSCo, A10934537600;
Чађ	ISO 9835	PROEKOS PE801X; IPES RT 021 P	PROEKOS S8-68/6; AVSCo, 049
Суспендоване честице PM_{10}	SRPS EN 12341	TECORA EchoPM; Аналитичка вага Kern ABT 100-5M	E1225258; WB1560061
BTEX	ВДМ 6	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386

ВДМ 6 -NIOSH 1501, модификована метода
ВДМ 8 - SRPS ISO 6768, модификована метода
ВДМ 14 - SRPS ISO 6767, модификована метода у делу дужине узорковања

Резултати мерења

Мерно место: MM1- ватрогасни центар Мали Црљени

Датум	Идентификациони број	Испитивани параметар							
		SO2	NO2	Чађ	PM10	Бензен	Толуен	Етилбензен	Ксилен
		($\mu g/m^3$)				(ng/m^3)			
14.08.2018.	1808224001	< 20,0	7,2	<6,7	34,6	17,3	12,2	19,8	42,4
15.08.2018.	1808224002	< 20,0	7,9	23,5	28,7	16,8	11,7	19,9	41,9
16.08.2018.	1808224003	< 20,0	9,1	7,7	29,4	18,5	13,4	20,1	43,9
17.08.2018.	1808224004	< 20,0	7,5	13,6	31,2	17,1	12,0	19,7	41,8
18.08.2018.	1808224005	< 20,0	<3,0	15,5	42,4	18,0	12,9	20,3	43,6
19.08.2018.	1808224006	< 20,0	8,5	<6,7	36,6	18,2	13,1	20,0	43,4
20.08.2018.	1808224007	< 20,0	6,3	7,8	34,2	17,8	12,7	20,1	43,2
21.08.2018.	1808224008	< 20,0	7,6	8,1	32,5	18,0	12,8	20,2	43,4
22.08.2018.	1808294001	< 20,0	8,9	7,7	26,3	2,3	3,3	10,1	20,0
23.08.2018.	1808294002	< 20,0	9,5	8,1	25,1	2,2	3,2	10,0	19,9
24.08.2018.	1808294003	< 20,0	3,5	<6,7	44,0	2,3	3,3	10,3	20,0
25.08.2018.	1808294004	< 20,0	5,8	<6,7	20,5	2,9	3,7	10,4	21,2
26.08.2018.	1808294005	< 20,0	9,5	<6,7	49,7	3,1	3,8	10,6	21,0
27.08.2018.	1808294006	< 20,0	4,7	7,3	19,1	2,5	3,5	10,3	20,4
28.08.2018.	1808294007	< 20,0	11,4	<6,7	30,3	2,2	3,7	10,4	20,4
Гранична вредност (ГВ)		125	85	50	50	/	260**	/	/
Средња вредност		< 20,0	7,3	9,3	32,4	10,1	12,6/3,5*	15,1	31,7
Број дана > ГВ		0	0	0	0	0	0	0	0

*просечне седмодневне вредности

**ГВ за период усредњавања од 7 дана

Мерне несигурности, границе квантификације и детекције

Испитивани параметар	Мерна несигурност (%)	Граница квантификације / детекције
Сумпор диоксид	± 8,2	20 µg/m^3
Азот диоксид	± 14,0	3 µg/m^3
Чађ	± 19,0	6,7 µg/m^3
Суспендоване честице PM10	± 11,0	1µg/m^3
Бензен	± 12,4	1,5 µg/m3
Толуен	± 11,1	10µg/m^3
Етилбензен	± 11,3	10 µg/m3
Ксилен	± 11,2	10µg/m^3

У изради извештаја учествовали:

Јасмина Дамњановић, дипл, хем,

_____

Технички руководилац

_____
Др Миодраг Пергал

Руководилац лабораторије

_____
Гордана Јовановић, дипл, инж, хем, техн,

Документ се може репродуковати само у целости,

ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2005	**GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD** **Centar za higijenu i humanu ekologiju** **Centar za ekotoksikologiju** **Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju** 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011/2078-620; faks: 011/3235-080 **www.zdravlje.org.rs**	**O 301**
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		**Broj: 18-09-6839-6853** **Datum: 23.10.2018.**

A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA	
Naziv podnosioca zahteva: **" Elektroprivreda Srbije " Beograd, Ogranak RB Kolubara, Lazarevac**	
Adresa: Ulica Svetog Save br. 1, Lazarevac	
Ugovor : II-3, 3033/7	TEL/FAX:

B. PODACI O UZORKU
Naziv: ambijentalni vazduh
Lokacija sa koje su uzorci uzeti : Merno mesto broj 1: Vatrogasna stanica Mali Crljeni
Geografske koordinate mernog mesta: Merno mesto broj 1: N: 44,5º; E: 20,2º
Identifikacioni broj uzoraka: Merno mesto broj 1: 18-09-6839-6853
Uzorkovali: Uzorkovanje je izvršeno od strane nosioca posla "Zaštita na radu i zaštita životne sredine Beograd d.o.o."
Datum uzorkovanja: Merno mesto broj 1: 14.-28. avgust 2018.
Zahtevano ispitivanje:
Ispitivani parametri: 1. Fizičko-hemijsko ispitivanje: Suspendovane čestice PM_{10}, policiklični aromatični ugljovodonici, elementarni i organski ugljenik i teški metali (As, Cd, Ni, Pb) u suspendovanim česticama.
Metoda uzorkovanja: - Fizičko-hemijsko ispitivanje (UZ 008 Uputstvo za uzorkovanje vazduha, izdanje 6)
Ostali podaci o uzorku Period usrednjavanja: 24 sata
Uzorkovanje odobrio: Dr Dragan Pajić
NAPOMENE:
Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitanvane uzorke. Korišćeni normativni dokumenti: 1. Zakonom o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 36/09 i 10/2013) 2. Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 11/20110, 75/2010 i 63/2013)
Napomena: Uzorkovanje je izvršeno od strane nosioca posla "Zaštita na radu i zaštita životne sredine Beograd d.o.o."

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje, Beograd

GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011/2078-620; faks: 011/3235-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 18-09-6839-6853
Datum: 23.10.2018.

Granična vrednost, tolerantna vrednost i granica tolerancije za olovo i Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl i benzo (a) piren ("Sl. glasnik RS", br. 11/20110, 75/2010 i 63/2013).

Period usrednjavanja	Granična vrednost	Granica tolerancije	tolerantna vrednost	Rok za dostizanje granične vrednosti(1)
Olovo				
Jedan dan	1 $\mu g/m^3$	-	1 $\mu g/m^3$	1. januar 2016. godine

Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl, benzo(a)piren	
Zagađujuća materija	Ciljna vrednost (2)
Arsen	6 ng/m^3
Kadmijum	5 ng/m^3
Nikl	20 ng/m^3
Benzo(a)piren	1 ng/m^3

(1) Rok za dostizanje graničnih vrednosti počinje da teče od 1. januara 2010. godine.
(2) Za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM_{10}.

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje, Beograd

ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2005

GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011/2078-620; faks: 011/3235-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 18-09-6839-6853
Datum: 23.10.2018.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Tabela 1:

Koncentracije policikličnih aromatičnih ugljovodonika čvrste faze na mernom mestu 1: Vatrogasna stanica Mali Crljeni, period usrednjavanja 24h, period merenja: 14.-28. avgust 2018.

Datum	ID broj	Naftalen	Acenaftilen	Acenaften	Fluoren	Fenantren	Antracen	Fluoranten	Piren	Benzo(a)antrac.	Krizen	Benzo(b) fluoranten	Benzo(k) fluoranten	Benzo(a) piren	Indeno(1,2,3-cd)piren	Dibenzo(a,h)antracen	Benzo(g,h,i)perilen
		ng/m^3															
14.08.	6839	3,51	1,94	0,76	1,48	1,18	0,39	0,99	0,91	0,52	0,80	2,57	1,78	1,09	1,65	0,33	2,17
15.08.	6840	0,97	0,67	0,17	0,40	0,82	0,20	0,80	0,78	0,48	0,71	2,01	1,39	1,10	1,41	0,28	1,82
16.08.	6841	0,24	0,18	0,05	0,17	0,55	0,11	0,66	0,70	0,63	0,96	2,35	1,98	1,41	1,75	0,37	2,20
17.08.	6842	0,33	0,34	0,07	0,21	0,52	0,15	0,65	0,67	0,62	0,93	2,33	1,58	1,19	1,46	0,29	1,82
18.08.	6843	0,23	0,20	0,03	0,12	0,51	0,09	0,59	0,64	0,59	0,89	2,77	1,96	1,55	2,01	0,43	2,59
19.08.	6844	0,17	0,13	0,06	0,08	0,38	0,06	0,58	0,65	0,66	0,83	2,08	1,68	1,50	1,34	0,27	1,65
20.08.	6845	0,16	0,07	0,08	0,08	0,31	0,06	0,42	0,45	0,33	0,45	1,33	0,90	0,73	0,98	0,20	1,24
21.08.	6846	0,13	0,07	0,05	0,06	0,25	0,05	0,29	0,32	0,16	0,22	0,66	0,45	0,35	0,55	0,10	0,74
22.08.	6847	0,09	0,06	0,08	0,05	0,20	0,03	0,34	0,34	0,20	0,29	0,77	0,52	0,38	0,60	0,11	0,81
23.08.	6848	0,11	0,06	0,06	0,05	0,22	0,02	0,26	0,25	0,18	0,25	0,61	0,43	0,32	0,41	0,08	0,53
24.08.	6849	0,16	0,12	0,06	0,09	0,24	0,06	0,75	0,99	0,55	0,69	2,82	1,92	1,86	2,14	0,39	2,80
25.08.	6850	0,07	0,04	0,05	0,04	0,14	0,01	0,16	0,13	0,10	0,17	0,28	0,22	0,12	0,18	0,04	0,26
26.08.	6851	0,17	0,12	0,05	0,11	0,16	0,05	0,19	0,17	0,09	0,17	0,29	0,15	0,19	0,32	0,04	0,43
27.08.	6852	0,07	0,03	0,02	0,04	0,13	0,03	0,18	0,18	0,09	0,18	0,25	0,11	0,17	0,23	0,06	0,34
28.08	6853	0,07	0,03	0,02	0,02	0,13	0,04	0,18	0,19	0,09	0,15	0,25	0,12	0,19	0,24	0,05	0,32
Metoda ispitivanja		**SRPS ISO 12884**															

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje, Beograd

Tabela 2:

Koncentracije organskog i elementarnog ugljenika i teških metala (As, Cd, Ni i Pb) u suspendovanim česticama PM_{10} mernom mestu 1: Vatrogasna stanica Mali Crljeni, period usrednjavanja 24h, period merenja : 14.-28. avgust 2018.

Datum	ID broj	As (ng/m^3)	Cd (ng/m^3)	Ni (ng/m^3)	Pb (ng/m^3)	OC ($\mu g/m^3$)	EC ($\mu g/m^3$)
14.08.2018.	18-09-6839	1,2	0,2	3,0	28,6	6,6	3,3
15.08.2018.	18-09-6840	4,0	0,1	3,2	5,2	5,2	2,5
16.08.2018.	18-09-6841	2,7	0,1	20,2	5,4	6,0	1,8
17.08.2018.	18-09-6842	3,5	0,2	3,3	7,4	5,6	2,1
18.08.2018.	18-09-6843	7,3	0,2	5,5	7,7	5,6	1,8
19.08.2018.	18-09-6844	3,2	0,1	3,3	6,4	5,4	1,7
20.08.2018.	18-09-6845	3,2	0,2	3,0	5,6	4,6	1,7
21.08.2018.	18-09-6846	2,6	0,1	4,4	5,8	3,2	1,7
22.08.2018.	18-09-6847	1,7	0,3	5,1	6,5	3,2	1,6
23.08.2018.	18-09-6848	0,9	0,2	4,4	5,1	2,9	1,5
24.08.2018.	18-09-6849	4,1	0,3	4,7	5,8	6,7	1,8
25.08.2018.	18-09-6850	1,3	0,1	3,3	5,1	2,5	1,5
26.08.2018.	18-09-6851	1,8	0,2	4,4	5,5	2,6	1,6
27.08.2018.	18-09-6852	5,4	0,2	3,1	5,9	2,5	1,5
28.08.2018.	18-09-6853	2,7	0,4	14,1	11,1	2,6	1,5
Oznaka metode ispitivanja		**SRPS EN 14902**				**VDM 0239**	

IZVRŠIO I OVERIO MERENJA:

POTPIS:

DATUM ZAVRŠETKA ISPITIVANJA: **23.10.2018.**

NAČELNIK LABORATORIJE HEE

/Prim.dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig/

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje, Beograd

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

Tel: **011/2418-155** • Faks: **011/2418-992** • Web: **www.zastitabeograd.com** • E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ

Систематско мерење квалитета ваздуха на подручју РБ „Колубара"

МЕРНО МЕСТО 1-ватрогасна станица Мали Црљени

Београд, децембар 2019. год.

Садржај

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења 3
Општи подаци о кориснику 3
Опис макролокације и микролокације места узорковања 4
Предмет испитивања 6
Подаци о положају мерних места 6
План, место и време мерења 6
Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја 7
Метеоролошки подаци 11
Закључак 12
Прилози 14

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења

Назив	ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „БЕОГРАД" ДОО
Седиште	Београд
Адреса	Дескашева 7, 11000 Београд
Телефон	011 241 8155
Факс	011 241 8992
Лице за контакт	Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.
E-mail	g.jovanovic@zastitabeograd.com

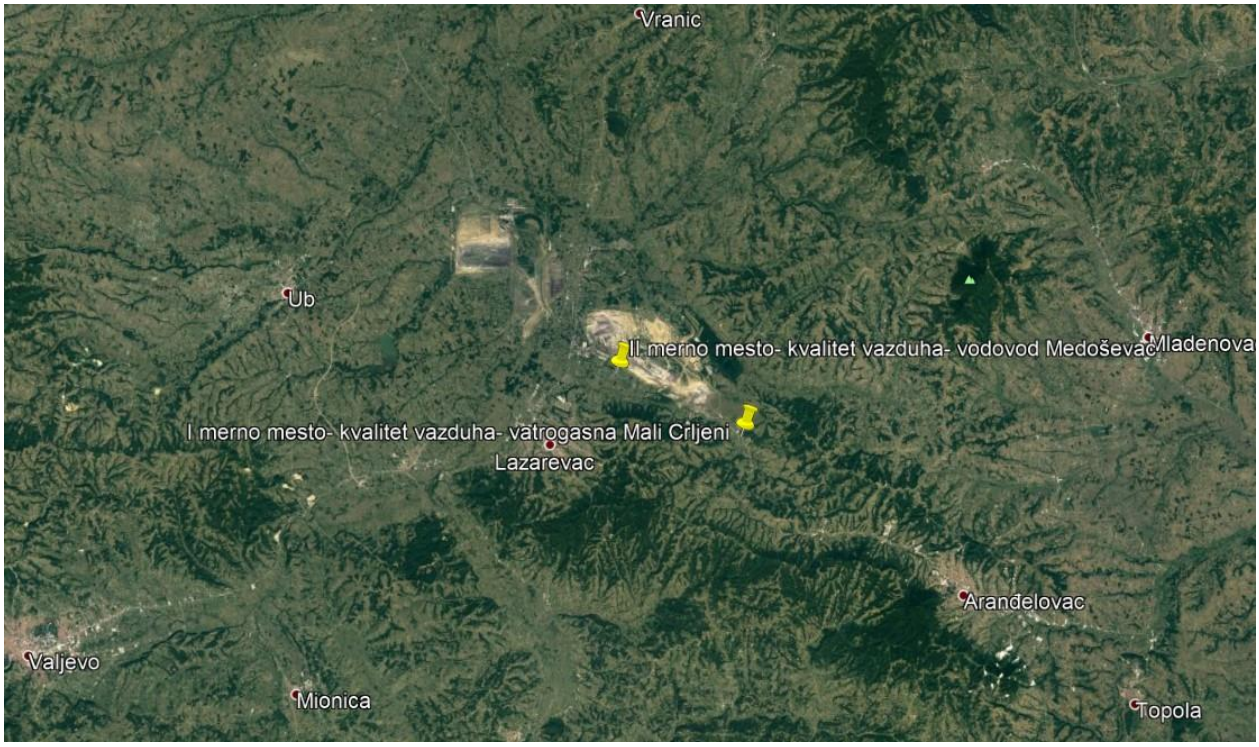
Општи подаци о кориснику

Назив	ЈП "Електропривреда Србије" Београд
Огранак	Огранак РБ "Колубара "Лазаревац
Седиште огранка	Светог Саве 1, 11550 Лазаревац
Матични број	20053658
Телефон	011/ 81 22 704

Опис макролокације и микролокације места узорковања

Приказ макролокације

У циљу испитивања квалитета ваздуха на подручју РБ Колубара од стране корисника је формирана мрежа мерних места унутар Рударског басена „Колубара" .



Слика 1. Приказ макролокације

Приказ микролокације

Мерно место 1 је дефинисано на локацији ватрогасна станица Мали Црљени.



Слика 2. Приказ микролокације

Предмет испитивања

Предмет испитивања ваздуха је одређивање концентрације сумпор диоксида, азот диоксида, чађи и PM10 (садржај метала (As,Cd,Pb,Ni),елементарног и органског угљеника и PAH –ова) BTEX.

Подаци о положају мерних места

Мерно место:	ММ1- ватрогасна станица Мали Црљени
Надморска висина:	132 m
Координате:	N 44°23'1.76" E 20°24'3.61"





План, место и време мерења

Основ за мерење квалитета ваздуха

Основ за мерење квалитета ваздуха је Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредба о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) и Уредба о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог XV, Одељак А, Максимално дозвољене концентрације.

Загађујуће материје чија је концентрација мерена:

1. Сумпор диоксид
2. Азот диоксид
3. Чађ
4. Суспендоване честице PM10
5. Садржај метала (As,Cd,Pb,Ni) у PM10
6. Садржај елементарног и органског угљеника у PM10
7. Садржај PAH-ова у PM10
8. BTEX

Узорковање је вршено је у периоду од 1.11.2019. до 30.11.2019. године.

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Сумпор диоксид	ВДМ 14	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PROEKOS S8-68/6; AVSCo, A10934537600;
Азот диоксид	ВДМ 8	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PE801X-02/11 AVSCo, A10934537600;
Чађ	ISO 9835	PROEKOS PE801X; IPES RT 021 P	PROEKOS S8-68/6; AVSCo, 049
Суспендоване честице PM_{10}	SRPS EN 12341	TECORA EchoPM; Аналитичка вага Kern ABT 100-5M	E1225258; WB1560061
BTEX	ВДМ 6	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
As,Cd,Pb,Ni у PM10 *	SRPS EN 14902	/	/

ВДМ 14 - SRPS ISO 6767, модификована метода у делу дужине узорковања
ВДМ 8 - SRPS ISO 6768, модификована метода
ВДМ 6 - NIOSH 1501, модификована метода
* уговорени параметри

УРЕЂАЈ ЗА УЗОРКОВАЊЕ

Произвођач	PROEKOS
Назив	PE801X
Серијски број	PE801X-28/08, PE801X-02/11, PE801X-03/11

Техничке карактеристике

Уређај за осмодневно узорковање ваздуха на једном каналу – један гасни полутант и чађ.
Уређај има уграђен дигитални мерач протока ваздуха. Мерач протока ваздуха врши ажурирање протока ваздуха сваког минута, врши обрачун укупно протеклог ваздуха у току 24h свих осам дана као и меморисање свих података.



УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

SHIMADZU	**Произвођач**	Shimadzu
	Назив	UVmini-1240
	Серијски број	A10934537600

Техничке карактеристике

Опсег таласних дужина: 190,0 – 1100,0 nm
Резолуција: 0,1 nm
Брзина промене таласне дужине: 3800 nm/min
Промена извора осветљења: аутоматска
Метода мерења: користећи један зрак
Извори осветљења: 20 W халогена лампа и деутеријумска лампа
Тачност таласне дужине: ± 1nm
Опсег фотометра: апсорбанца -0,3 – 3,0 Abs; трансмитанца 0,0 – 200%
Прецизност фотометра: ± 0,005 Abs (при 1,0 Abs) – NIST 930D филтер; ± 0,003 Abs (при 0,5 Abs) – NIST 930D филтер
Радна температура: 15 – 35 °C



УРЕЂАЈ ЗА УЗОРКОВАЊЕ

TCR TECORA	**Произвођач**	TCR TECORA
	Назив	Echo PM
	Серијски број	E1225258

Техничке карактеристике

Проток ваздуха: 10 – 50 l/min
Тип пумпе: 4,2 m^3/h сува перисталтичка пумпа
Радни услови: - 3 - + 40 °C (- 20 - + 40 °C са додатним грејачем)



УРЕЂАЈ ЗА МЕРЕЊЕ УЗОРАКА

Произвођач	Kern & Sohn GmbH
Назив	ABJ 100-5M
Серијски број	WB1560061

Техничке карактеристике



Максимална мерена маса: 101 g
Очитавање масе: 0,00001 g
Репродуктивност: 0,05 mg
Линеарност: ± 0,15 mg
Време стабилизације: 10 s

Класа верификације: I
Верификациона вредност: 1 mg

Радни услови: 10 – 30 ºC, до 80% влажности ваздуха

М Е Р Н И У Р Е Ђ А Ј

Произвођач	Институт „Ипес", Машински факултет, Сарајево
Назив	RT 02 P
Серијски број	049

Техничке карактеристике



УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

Произвођач	Agilent Technologies
Назив	GC/MSD/ECD 7890A/5975C
Серијски број	CN10849142, US83111386

Техничке карактеристике

Хроматографске перформансе:
Поновљивост ретенционог времена: < 0,0008 min
Поновљивост површине пика: < 1% RSD

Карактеристике гасног хроматографа:
Садржи два инјектора и два детектора (MSD и ECD). Ток информација је потпуно дигиталан. Електронска контрола протока и притиска је омогућена на свим инјекторима и детекторима. Прецизност контроле притиска је ± 0,001 psi. Поседује аутоматску компензацију у односу на атмосферски притисак и температуру, тако да се резултати не мењају чак и при промени радних услова. Температурни опсег пећи износи: 4 – 450 °C. Резолуција температуре износи: 0,1 °C. Максимална брзина загревања пећи износи: 120 °C/min. Брзина хлађења пећи при амбијенталној температури од 22 °C износи: 4 min (450 – 50 °C). Прецизност сензора за проток гасова износи < ± 5%; док прецизност сензора за притисак гаса износи < ± 2%.
Коришћени гасови: He (MSD), N_2 (ECD).
Могућности подешавања инлета: split, splitless, pulsed splitless. За убризгавање узорка користи се ALS 7693A, а за припрему узорака користи се и HSS G1888.



Карактеристике MSD:
Начин рада: EI
Тип јонског извора: EI извор од нерђајућег челика
Филтер маса: монолитни хиперболични квадрупол
Максимална маса молекула: 1050 u
Детектор: HED-EM са три осе и продуженим животом EM
Брзина скенирања маса: до 12500 u/s
Дифузиона пумпа: 65 l/s уз механичку пумпу (2,5 m^3/h)

Карактеристике ECD:
ECD је веома осетљив детектор за електрофилна једињења као што су халогенована органска једињења. Минимални ниво детекције износи < 5,5 fg/ml (линдан). Линеарни динамички опсег износи > $5 \cdot 10^4$ (линдан). Брзина прикупљања података износи до 50 Hz. Користи β емисију < 15 mCi ^{63}Ni као извора електрона. Максимална радна температура износи 400 °C.

Метеоролошки подаци

Подаци о метеоролошким условима у току мерења (www.meteoblue.com):

Датум	Температура (°C)	Релативна влажност (%)	Ваздушни притисак (hPa)	Средња брзина ветра (km/h)	Количина падавина (mm)
01.11.2019	8	75	1007	3	0,00
02.11.2019	10	78	996	6	0,00
03.11.2019	16	71	988	5	0,20
04.11.2019	17	70	985	4	0,50
05.11.2019	19	54	989	4	0,00
06.11.2019	15	80	990	3	0,00
07.11.2019	14	82	993	2	0,20
08.11.2019	15	82	993	2	0,70
09.11.2019	14	82	994	1	0,20
10.11.2019	14	82	994	1	0,20
11.11.2019	11	83	1002	2	0,00
12.11.2019	14	73	993	4	0,10
13.11.2019	17	68	988	5	0,80
14.11.2019	11	90	995	1	1,10
15.11.2019	14	78	997	2	0,00
16.11.2019	16	67	1001	4	0,00
17.11.2019	13	74	999	5	0,00
18.11.2019	15	68	1000	4	0,00
19.11.2019	12	77	1009	4	0,00
20.11.2019	14	72	1002	8	0,20
21.11.2019	13	69	1003	6	0,00
22.11.2019	9	67	1006	8	0,00
23.11.2019	7	66	1006	7	0,00
24.11.2019	8	68	1003	7	0,00
25.11.2019	9	73	1001	5	0,00
26.11.2019	8	83	1001	2	0,00
27.11.2019	8	83	998	3	0,00
28.11.2019	12	86	991	2	3,10
29.11.2019	11	89	996	11	0,00
30.11.2019	7	71	1003	2	0,00

Закључак

Мерно место ММ1- ватрогасна станица Мали Црљени

Концентрације **сумпор диоксида не прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 11/2010). Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 63/2013) Прилог X одељак Б. Гранична вредност. толерантна вредност и граница толеранције.

Концентрације **азот диоксида не прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 11/2010). Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 63/2013) Прилог X одељак Б. Гранична вредност. толерантна вредност и граница толеранције.

Концентрације **чађи не прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 11/2010). Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 63/2013) Прилог XV одељак А. Максималне дозвољене концентрације.

Концентрације **суспендованих честица PM_{10} прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 11/2010). Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 63/2013) Прилог X одељак Б. Гранична вредност. толерантна вредност и граница толеранције **5 дана** у мереном периоду.

Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредби о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) као и Уредби о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр.63/2013) Прилог X, дефинисане су граничне вредности за **бензен** за период усредњавања за календарску годину, С обзиром да се добијени резултати односе на петнаестодневно испитивање наведених параметара не могу се упоредити са граничним вредностима.

Концентрације **толуена не прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог XV, одељак А, Максимално дозвољене концентрације за заштиту здравља људи у случају наменских мерења.
Концентрације **олова у суспендованим честицама (PM 10) не прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама

Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог X, одељак Б, Гранична вредност, толерантна вредност и граница толеранције.

Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредби о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) као и Уредби о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр.63/2013) Прилог XV, дефинисане су граничне вредности за **арсен и никл** за период усредњавања за календарску годину, као и Прилог XII који дефинише циљне вредности за **арсен, кадмијум, никл, и бензо (а) пирен** такође за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица ПМ10. С обзиром да се добијени резултати односе на петнаестодневно испитивање наведених параметара не могу се упоредити са граничним и циљним вредностима.

Концентрација **укупних таложних материја** не прекорачује вредност прописану Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог XV, одељак А, Максималне дозвољене концентрације.

Прилози

Уз овај извештај достављени су следећи прилози:

- Извештај о испитивању бр. 24-1-122-2/19-04
- Извештај о испитивању бр. 19-09-8850-8879 од 27.12.2019.год. Градског завода за јавно здравље, Београд
- Дозвола за мерење квалитета ваздуха, којим је Заштита на раду и заштита животне средине "Београд" ДОО, овлашћена од стране Министарства пољопривреде и заштите животне средине Републике Србије, да врши мерење квалитета ваздуха (мерење нивоа загађујућих материја) бр.353-01-00770/1/2015-17.
- Решење којим се утврђује да Градски завод за јавно здравље Београд испуњава услове да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини – мерење имисије бр.353-01-02036/2007-02.
- Сертификат о акредитацији Заштите на раду и заштита животне средине "Београд" ДОО 01-086
- Сертификат о акредитацији Градског завода за јавно здравље Београд 01-036

У изради извештаја учествовали:

Јасмина Дамњановић, дипл. хем.

_____

Технички руководилац лабораторије

_____

Маријана Степић, дипл. инж.техн.

Руководилац лабораторије

_____

Др Миодраг Пергал

Документ се може репродуковати само у целости.

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD” DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

ATC 01-086 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006

Tel: **011/2418-155** • Faks: **011/2418-992** • Web: **www.zastitabeograd.com** • E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ“ БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ “КОЛУБАРА” ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. 24-1-122-2/19-04

Београд, децембар 2019. год.

Садржај

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја 3
Резултати мерења 4
Мерне несигурности, границе квантификације и детекције 6

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Сумпор диоксид	ВДМ 14	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PROEKOS S8-68/6; AVSCo, A10934537600;
Азот диоксид	ВДМ 8	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PE801X-02/11 AVSCo, A10934537600;
Чађ	ISO 9835	PROEKOS PE801X; IPES RT 021 P	PROEKOS S8-68/6; AVSCo, 049
Суспендоване честице PM_{10}	SRPS EN 12341	TECORA EchoPM; Аналитичка вага Kern ABT 100-5M	E1225258; WB1560061
BTEX	ВДМ 6	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
Укупне таложне, (растворне, нерастворне материје, пепео)	ВДМ 37	Аналитичка вага Kern ABJ 120-4M	WB0740126
Хлориди, Сулфати, Фосфати, Нитрати, Нитрити, Флуориди, Бромиди	ВДМ 13	Јонски хроматограф, Dionex ICS-1100	10040022
Калцијум, магнезијум	ВДМ 35	-	-
Олово, Кадмијум, Цинк, Манган	ВДМ 11	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345

ВДМ 6 - NIOSH 1501, модификована метода
ВДМ 8 - SRPS ISO 6768, модификована метода
ВДМ 11 - Application Note - Determination of metals in industrial wastewaters by microwave plasma – atomic emission spectrometry, Agilent Technologies Publication number 5990-8673EN.
ВДМ 13 - SRPS EN ISO 10304-1:2009, (модификована метода)
ВДМ 14 - SRPS ISO 6767, модификована метода у делу дужине узорковања
ВДМ 35 - Вода за пиће – Стандардне методе за испитивање хигијенске исправности, Савезни завод за здравствену заштиту, НИП «Привредни преглед», Београд 1990 година метода P-V-22/A
ВДМ 37 - EPA 160.3:1971; SRPS H.Z1.160:1987

Резултати мерења

Мерно место: ММ1- ватрогасни центар Мали Црљени

Датум	Идентификациони број	Испитивани параметар							
		SO2	NO2	Чађ	PM10	Бензен	Толуен	Етилбензен	Ксилен
		($\mu g/m^3$)				($\mu g/m^3$)			
01.11.2019	1911074001	< 20,0	22,5	7,2	25,9	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
02.11.2019	1911074002	< 20,0	25,5	9,4	**62,3**	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
03.11.2019	1911074003	< 20,0	24,7	6,7	30,1	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
04.11.2019	1911074004	< 20,0	29,8	8,0	38,0	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
05.11.2019	1911074005	< 20,0	34,1	6,7	22,6	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
06.11.2019	1911074006	< 20,0	22,3	10,1	33,5	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
07.11.2019	1911124001	23,9	46,2	6,7	42,0	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
08.11.2019	1911124002	< 20,0	25,1	6,7	51,7	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
09.11.2019	1911124003	< 20,0	22,3	6,7	43,2	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
10.11.2019	1911124004	< 20,0	28,7	6,7	41,6	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
11.11.2019	1911124005	< 20,0	26,8	6,7	48,9	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
12.11.2019	1911194001	< 20,0	20,6	6,7	16,9	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
13.11.2019	1911194002	< 20,0	25,3	11,9	36,6	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
14.11.2019	1911194003	< 20,0	27,3	7,8	45,6	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
15.11.2019	1911194004	< 20,0	22,4	7,8	38,0	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
16.11.2019	1911194005	< 20,0	20,7	7,9	26,9	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
17.11.2019	1911194006	< 20,0	18,0	6,7	3,8	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
18.11.2019	1911194007	< 20,0	35,0	6,7	**57,9**	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
19.11.2019	1911264001	< 20,0	12,8	6,7	27,3	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
20.11.2019	1911264002	< 20,0	20,6	9,4	38,2	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
21.11.2019	1911264003	< 20,0	15,8	6,7	16,9	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
22.11.2019	1911264004	< 20,0	15,8	6,7	8,8	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
23.11.2019	1911264005	< 20,0	20,7	9,1	24,6	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
24.11.2019	1911264006	< 20,0	17,2	6,7	21,9	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
25.11.2019	1911264007	< 20,0	30,4	6,7	**69,2**	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
26.11.2019	1912024001	< 20,0	24,6	6,7	**58,4**	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
27.11.2019	1912024002	< 20,0	34,8	6,7	**75,4**	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
28.11.2019	1912024003	< 20,0	29,4	6,7	39,0	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
29.11.2019	1912024004	< 20,0	33,2	6,7	5,0	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
30.11.2019	1912024005	< 20,0	20,8	6,7	48,9	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
Гранична вредност (ГВ)		125	85	50	50	/	260**	/	/
Средња вредност		< 20,0	25,1	7,4	47,5	< 1,5	<10,0	<10,0	<10,0
Број дана > ГВ		0	0	0	**5**	0	0	0	0

*просечне седмодневне вредности **ГВ за период усредњавања од 7 дана

Лабораторијски бр: 1912024007

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност
Количина падавина	l/m^2/dan	0,94	-
Укупне таложне материје	mg/m^2/dan	116,4	450
Растворне таложне материје	mg/m^2/dan	51,0	-
Нерастворне таложне материје	mg/m^2/dan	65,4	-
Пепео	mg/m^2/dan	12,4	-
Флуориди	mg/m^2/dan	< 0,04	-
Хлориди	mg/m^2/dan	1,07	-
Сулфати	mg/m^2/dan	6,72	-
Нитрати	mg/m^2/dan	4,10	-
Бромиди	mg/m^2/dan	< 0,04	-
Ортофосфати	mg/m^2/dan	< 0,04	-
Нитрити	mg/m^2/dan	< 0,04	-
Калцијум	mg/m^2/dan	< 15	-
Магнезијум	mg/m^2/dan	< 7	-
Олово	µg/m^2/dan	< 20	-
Кадмијум	µg/m^2/dan	< 5,2	-
Цинк	µg/m^2/dan	< 34	-
Манган	µg/m^2/dan	< 15	-

Мерне несигурности, границе квантификације и детекције

Испитивани параметар	Мерна несигурност (%)	Граница квантификације / детекције
Сумпор диоксид	± 8,2	20 µg/m^3
Азот диоксид	± 14,0	3 µg/m^3
Чађ	± 19,0	6,7 µg/m^3
Суспендоване честице PM10	± 11,0	1 µg/m^3
Бензен	± 12,4	1,5 µg/m3
Толуен	± 11,1	10 µg/m^3
Етилбензен	± 11,3	10 µg/m3
Ксилен	± 11,2	10 µg/m^3
Укупне таложне, растворне,нерастворне материје и пепео	± 11,0	3 mg/m^2/dan
Флуориди	± 18,69	0,04 mg/m^2/dan
Хлориди	± 11,76	0,04 mg/m^2/dan
Нитрати	± 10,07	0,04 mg/m^2/dan
Нитрити	± 11,11	0,04mg/m^2/dan
Бромиди	± 14,29	0,04 mg/m^2/dan
Фосфати	± 12,50	0,04 mg/m^2/dan
Сулфати	± 13,37	0,04mg/m^{2}dan
Цинк	± 24,34	34 µg/ m^{2}dan
Олово	± 19,00	20 µg/ m^{2}dan
Кадмијум	± 26,34	5,2 µg/ m^{2}dan
Манган	± 20,10	15 µg/ m^{2}dan
Калцијум	± 8,00	15 mg/m^2/dan
Магнезијум	± 6,18	7 mg/m^2/dan

У изради извештаја учествовали:

Јасмина Дамњановић, дипл. хем.

_____

Технички руководилац лабораторије

_____

Маријана Степић, дипл. инж.техн.

Руководилац лабораторије

_____

Др Миодраг Пергал

Документ се може репродуковати само у целости.

10 ЛОКАЦИЈСКИ УСЛОВИ

Брана и ретензија Крушевица – документ бр. 350 – 02-00382/219-14 од 18.11.2019. године

Брана и ретензија Рудовци - документ бр 350 – 02-00335/219-14 од 12.11.2019.године

Брана и ретензија Трбушница - документ бр 350 – 02-00544/219-14 од 04.11.2019.године

Брана и ретензија Бистрица - документ бр 350 – 02-00277/219-14 од 09.10.2019.године

Брана и ретентија Даросавица - документ бр 350 – 02-00335/219-14 од 12.11.2019.године

Јужни ободни канал - документ бр 350 – 350-02-00580/2019-14. од 16.12.2019.године

Локацијски услови Крушевица

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Број предмета: ROP-MSGI-18330-LOCH-4/2019
Заводни број: 350-02-00382/2019-14
Датум: 18.11.2019.године
Немањина 22-26, Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по усаглашеном захтеву ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, Царице Милице бр.2, за издавање локацијских услова на основу члана 6. и 37. став 8. 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 44/2014, 15/2015, 54/2015, 96/2015 и 62/2017), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС", број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а и 133. став 2. тачка 1. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18, 31/19 и 37/19), Уредбе о локацијским условима („Сл.гласник РС“ број 35/15, 114/15 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл.гласник РС“, број 113/15, 96/16 и 120/17), у складу са Просторним планом подручја Колубарског лигнитског басена („Службени гласник РС“, бр. 107/2017) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 031-01-17/2018-02-2 од 26.11.2018. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I **За фазну изградњу бране са ретензијом Крушевица, и то бране на целим кат. парцелама бр. 65, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 81, 82, 117, 118, 119, 120, 122, 123/1, 123/2, 123/3, 124, 125, 126, 127, 128, 129/1, 129/2, 130/1, 130/2, 130/3, 130/4, 131, 144/1 и 144/2, деловима кат. парцела бр. 58/1, 58/2, 59, 64, 85, 1806, 1815, 1826 и 1830 све у КО Крушевица на територији општине Лазаревац, и ретензијом на целим кат. парцелама бр. 127, 128, 140, 141, 142, 143, 144/1, 144/2, 145/1, 145/2, 146/1, 146/2, 147/1, 147/2, 147/3, 154/1, 154/2, 154/3, 154/4, 154/5, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164/1, 164/2, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 1816, 1850, деловима кат. парцела бр. 64, 65, 66, 69, 70, 71, 83, 85, 86, 122, 125, 126, 129/2, 137, 139, 148, 150, 151/3, 153/1, 153/2, 157, 170, 172, 176, 177, 180/2, 181, 1806, 1815, 1826, 1827 у КО Крушевица на територији општине Лазаревац; целим кат. парцелама бр. 48/2, 48/3, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59/1, 59/2, 60, 61, 62, 63, 64/1, 64/2, 85, 90/1, 90/3, 91/2, 96, 97, 98/1, 98/2, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105/3, 106/1, 106/2, 107, 108, 109/2, 110, 111, 112, 1955, 1956, 1975, деловима кат. парцела бр. 5/4, 20/1, 23, 24, 32, 33, 38, 39/1, 41, 42/1, 43, 45, 46/5, 46/8, 47, 48/1, 49, 50/1, 50/2, 51, 65, 68, 69/1, 69/2, 69/3, 71, 73, 78, 81, 82, 84, 86, 89, 90/2, 91/1, 94/1, 94/2, 95, 105/1, 105/2, 109/1, 109/3, 109/4, 113, 114/1, 114/2, 115/2, 116/3, 117/1, 117/2, 119, 147/3, 149/1, 149/2, 150/1, 150/2, 150/3, 184, 385, 388/2, 389, 427, 428, 432/1, 432/2, 433, 434, 435, 436, 437/1, 441, 442, 443, 1959, 1976/4 све у КО Прогореоци општина Аранђеловац; целим кат. парцелама бр. 1319, 1321, 1322, 1323/1, 1323/2, 1323/3, 1324/1, 1324/3, 1324/4, 1324/5, 1324/6 и деловима кат. парцела бр. 1241,**

1285/1, 1285/2, 1286/2, 1317, 1318, 1320/1, 1324/2, 1324/7, 1325, 1440/2, 3129 све КО Даросава (Партизани) на територији општине Аранђеловац, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Просторним планом подручја Колубарског лигнитског басена („Службени гласник РС“, бр. 107/2017).

Категорија објекта: Г

Класификациони број: 215201

II ПЛАНИРАНА НАМЕНА

Предметне катастарске парцеле налазе се у обухвату Просторног плана подручја Колубарског лигнитског басена на површинама намењеним за брану Крушевица са ретензијом у Подручју ретензија у средњем току реке Пештан, Просторној целини 5 - Крушевица.

Предуслов за отварање и развој рударских радова у експлоатационом пољу „Е“ је регулација и контрола отицања поплавних вода реке Пештан, односно изградња брана на реци Пештан и притокама, што подразумева претходно пресељење домаћинстава и измештање инфраструктурних система из потенцијално плавног подручја, од којих је најзначајнији државни пут ДП IIБ 363 (Р-201) Вреоци – Крушевица.

Просторна целина Крушевица заузима 86,27 ha и то део атара села Крушевица у општини Лазаревац (територија града Београда) и ненасељене рубне делове атара Даросаве (КО Партизани) и Прогореоца у општини Аранђеловац.

У оквиру водног земљишта површине намењене за изградњу водних објеката (високих брана и прибранских објеката, приступних, сервисних, инспекцијских и јавних путева у склопу локација брана, као и површине на којима ће се изводити грађевински и други радови на уређењу подбранског платоа и обала ретензионих језера) издвојене су као грађевинско земљиште јавне намене.

Грађевинско земљиште обухвата још и јавне саобраћајнице по постојећим и измештеним трасама, са телекомуникационим водовима и другом разводном мрежом комуналне инфраструктуре, насељске саобраћајнице и приступне путеве и енергетску инфраструктуру.

III ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА

Граница просторне целине „Крушевица” одређена је као непрекинута линија дефинисана међним тачкама на границама обухваћених катастарских општина, границама постојећих катастарских парцела и аналитички, следећим тачкама у државном координатном систему35: од почетне тачке Г1 на граници КО Рудовци и КО Крушевица са координатама у државном координатном систему (7 453 073,40 / 4 912 504,76) по спољној граници к.п. бр. 1815, 118, 119, 120 и 123/1 (све КО Крушевица), а потом по правој линији између тачака В24 и В23 сече к.п.бр.1806 и даље је по спољној граници к.п. бр.117; по правој линији између тачака Г2 и Г3 сече к.п.бр.1830 и по спољној граници к.п. бр. 131, 130/1, 130/4 и 129/2 па по линији између тачака Г4 и Г5 сече к.п.бр.137 и 139, а затим мења правац и по линији између тачака Г5 и Г6 сече к.п.бр. 139, 170, 172, 176, 1827, 177, 180/2 и 181 све до границе КО Крушевица и КО Прогореоци, потом мења правац и по линији између тачака Г6 и Г7 сече к.п. бр. 150/1, 150/3, 150/2, 149/1, 149/2 и 147/3 (све КО Прогореоци); поново мења правац, па по линији између тачака Г7 и Г8 сече к.п. бр.73 и 72/1; потом прелази на подручје КО Крушевица и по линији између тачака Г8 и Г9 сече к.п. бр.157, а затим се враћа на подручје КО Прогореоци и по линији између тачака Г9 и Г10 сече к.п. бр. 72/1, 71, 69/3, 69/2 и 69/1; потом мења правац и по линији између тачака Г10 и Г11 сече к.п. бр. 68, 65, 66, 80, 83, 84, 78, 86, 87, 88, 89 и 91/1, па мења правац и по

линији између тачака Г11 и Г12 сече к.п. бр.89, 92/1 и 94/2; затим мења правац и по линији између тачака Г12 и Г13 сече к.п. бр.94/2, 184, 109/1, 109/4, 109/3 и 114/1 и поново мења прваца и по линији између тачака Г13 и Г14 сече к.п. бр.114/1, 114/2, 114/3 и 113; потом мења правац и по линији између тачака Г14 и Г15 сече к.п. бр. 113, 115/2, 116/3, 116/1, 117/1, 1958, 105/2, 105/1, 119, 51, 50/2, 50/1, 49 и 48/1; затим по линији између тачака Г15 и Г16 , пошто промени правац, сече к.п.бр. 48/1, 120/1, 385 и 389, па поново мења правац и сече к.п. бр 389, 388/2, 390/4, 390/2, 389, 390/2, 427, 428, 429, 433, 432/1, 432/2, 494 и 438/1 по линији између тачака Г16 и Г17; потом по линији између тачака Г17 и Г18 сече к.п. бр. 438/1, 437/1, 436, 440, 439, 440, 441, 440, 441, 442 и 443, па мења правац и сече к.п. бр. 443, 1986 (КО Прогореоци) и 1351 (КО Партизани) по линији између тачака Г18 и Г19, па мења правац и сече к.п.бр.1351, 1334, 1440/2, 3129, 1305, 1240/4, 3129, 1241, 1285/1, 1285/2, 1320/2, 3129, 1320/1, 1318, 3129 и 1318 по линији између тачака Г19 и Г20; потом прелази на подручје КО Прогореоци и по линији између тачака Г20 и Г21 сече к.п. бр. 5/4, 46/1, 46/5, 46/1, 46/5, 46/8, 45, 43, 42/1, 41, 39/1, 20/1, 23, 24, 38, 37, 35/1 и 32, па наставља на КО Крушевица и по линији између тачака Г21 и Г22 сече к.п. бр.153/1, 153/2, 153/3, 150, 148, 86, 85 и 83 и наставља по спољним границама к.п. бр. 85, 81, 74, 71, 70, 69, 66 и 67до тачке Г23 и даље иде по граници КО Крушевица и КО Рудовци, па од тачке Г 24 и по спољној граници је к.п. бр 1788, 1792, 1791 и 1790 (све КО Рудовци) до почетне тачке.

Обухваћене су следеће парцеле:

КО Рудовци (град Београд, градска општина Лазаревац): целе к.п. бр.1788, 1789, 1790, 1791 и 1792;

КО Крушевица (град Београд, градска општина Лазаревац): целе к.п. бр. 57, 58/1, 58/2, 59, 60, 61, 62, 63/1, 63/2, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 81, 82, 117, 118, 119, 120, 121, 122,

123/1, 123/2, 123/3, 124, 125, 126, 127, 128, 129/1, 129/2, 130/1, 130/2, 130/3, 130/4, 131, 140, 141, 142, 143, 144/1, 144/2, 145/1, 145/2, 146/1, 146/2, 147/1, 147/2, 147/3, 154/1, 154/2, 154/3, 154/4, 154/5, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164/1, 164/2, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 1815, 1816 и 1826; делови к.п.бр.83, 85, 86, 137, 139, 148, 150, 153/1, 153/2, 153/3, 170, 172, 176, 177, 180/2, 181, 1806, 1827 и 1830;

КО Прогореоци (општина Аранђеловац): целе к.п. бр. 47, 48/2, 48/3, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59/1, 59/2, 60, 61, 62, 63, 64/1, 64/2, 81, 82, 85, 90/1, 90/2, 90/3, 91/2, 94/1, 95, 96, 97, 98/1, 98/2, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105/3, 107, 108, 109/2, 110, 111, 112, 116/1, 116/2, 117/2, 434, 435, 1850 и 3153; и делови к.п.бр. 5/4, 20/1, 23, 24, 32, 33, 35/1, 37, 38, 39/1, 41, 42/1, 43, 45, 46/1, 46/5, 46/8, 48/1, 49, 50/1, 50/2, 51, 65, 66, 68, 69/1, 69/2, 69/3, 71, 72/1, 73, 78, 80, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 91/1, 92/1, 94/2, 105/1, 105/2, 109/1, 109/3, 109/4, 113, 114/1, 114/2, 114/3, 115/2, 116/1, 116/3, 117/1, 119, 147/3, 149/1, 149/2, 150/1, 150/2, 150/3, 184, 385, 389, 388/2, 390/2, 390/4, 427, 428, 432/1, 432/2, 433, 436, 437/1, 438/1, 440, 441, 442, 443, 1351 и 1975;

КО Партизани (општина Аранђеловац): целе к.п. бр. 1319, 1320, 1322, 1323/1, 1323/2, 1323/3, 1424/1, 1424/3, 1424/4, 1424/5, 1424/6, 1424/7 и 1440/3; и делови к.п.бр. 1240/4, 1241, 1285/1, 1285/2, 1317, 1318, 1320/1, 1320/2, 1325, 1333, 1334, 1361, 1449/2 и 3129.

Дуж дела свог средњег тока кроз ову просторну целину, у правцу исток – запад, река Пештан је формирала релативно широку долину између стрмих страна Парлога и Зукве, испресецаних потоцима и јаругама са леве обалне стране и нешто блажих, али са знатно дубљим јаругама, падина Остењака, у десном приобаљу. По десној ивици речне долине трасирана је некадашња пруга уског колосека Аранђеловац – Лазаревац, давно демонтирана, а њен насип се користи као приступни пут до индивидуалних поседа и два

домаћинства, издвојена од осталог дела насеља Крушевица на потесу Звонара. За прелаз преко реке, упркос јасно истакнутом упозорењу, користи се готово срушени железнички мост.

Црква-брвнара посвећена Светим апостолима Петру и Павлу, која је културно- историјски споменик и верски објекат у парохији Даросава, Шумадијске епархије СПЦ, лоцирана је непосредно изван границе просторне целине на подручју КО Партизани, на територији општине Аранђеловац. Једино кућиште, на приступном путу до верског објекта, ненастањено је.

У просторној целини Крушевица је планирана изградња насуте бране од каменог набачаја са централним глиненим језгром и бочним преливом као органом за евакуацију поплавних вода.
Узводна и низводна призма бране фундирају се при површини терена на претходно очишћену површину са које је уклоњен површински растресити материјал (укључивши све растиње, корење, хумусирану земљуи сл.). Глинени чеп се дубље укопава, тј. врши се ископ материјала до чврсте стенске масе.

Евакуациони објекат се састоји из бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта. Како се ради о насутој брани, преливни објекти су димензионисани на трансформисани поплавни талас десетохиљадугодишњег повратног периода Q 0,01%.

Евакуација воде у току изградње се врши кроз опточни тунел. Опточни тунел и узводни загат (предбрана) су димензионисани према времену потребном за извођење радова.

Предвиђени су и одговарајући инјекциони радови како би се смањила филтрација кроз стенску масу на којој се објекат фундира.

Наведени прибрански објекти изводе се у оквиру површина за изградњу водног објекта на којима се у фази изградње формира градилишна логистика, депоније материјала за градњу и сервисни путеви.

Правила парцелације и препарцелације

На подручју ретензија мења се постојећа катастарска парцелација ради формирања парцела за изградњу јавних објеката на јавном земљишту. Постојећа катастарска парцелација се мења и ради пренамене земљишта у водно или неплодно, у складу са решењима Просторног плана.

Грађевинске парцеле П1 до П8 које ће се формирати за потребе изградње водних објеката и изградње или реконструкције јавне саобраћајнице у оквиру зоне ретензије обухватају следеће катастарске парцеле:

Грађевинска парцела П3 (површина за изградњу бране „Крушевица“ са прибранским објектима и уређење подбраснког платоа и изградњу сервисне саобраћајнице), која ће се формирати за потребе изградње водних објеката и изградње или реконструкције јавне саобраћајнице у оквиру зоне ретензије, обухвата следеће катастарске парцеле: целе кат. парцеле бр. 58/2, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 81, 82, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123/1, 123/2, 123/3, 124, 125, 126, 127, 128, 129/1, 129/2, 130/1, 130/2, 130/3, 130/4, 131, 144/1 и делови кат. парцела бр. 85, 1806, 1815 и 1826, све КО Крушевица.

Правила за изградњу бране

Брану пројектовати као насуту земљану брану од набачаја од латита са централним глиненим језгром. Скретање реке у току изградње предвиђено је кроз бетонски опточни тунел који ће се након изградње користити као део темељног испуста за постепено

пражњење ретензија при наиласку стогодишњих поплавних вода. Истовремено са изградњом тунела граде се и уливна и изливна грађевина.

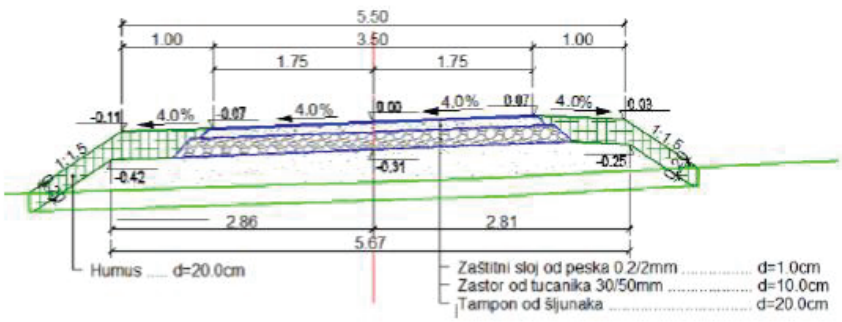
Брану пројектовати са следећим карактеристикама:
- кота круне бране 177,00 mnm
- кота нормалног успора 174,00 mnm
- кота максималног успора 176,00 mnm
- грађевинска висина бране 24,90 m
- најнижа кота фундирања 152,67 mnm
- дужина бране у круни 180,00 m
- кота круне прелива 174,00 mnm
- дужина преливне ивице 48,2 m
- ширина круне бране 5,5 m
- ширина језгра у круни 3,2 m
- нагиб језгра 1:0.15
- ширина филтера 1,0 m
- нагиб узводне косине 1:2.8
- нагиб низводне косине 1:2.6

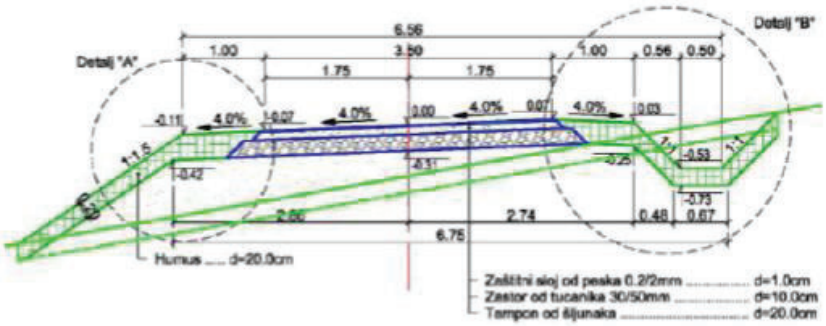
Објекат за евакуацију вода у току изградње бране и узводни загат (предбрану) димензионисати према потребном времену за сигурно извођење радова на изградњи тела бране. На тај начин се онемогућава евентуално плављење градилишта, што нарочито код насутих брана представља проблем. Објекат за евакуацију великих вода у току експлоатације се састоји од бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта. Код насутих брана, преливне објекте димензионисати на трансформисани поплавни талас десетохиљадугодишњег повратног периода (Q 0,01%). Неопходно је уклапање у морфологију терена. Сабирни канал извести као масивни бетонски објекат.

Саобраћајнице за приступ изливној грађевини поставити у зависности од коте акумулације, коте круне бране, коте изливне грађевине и уз услов минимума грађевинских радова.

Усвојена је типска коловозна конструкција са туцаничким застором:
- заштитни слој од песка 0.2/2 mm – d=1.0 cm;
- застор од туцаника 30/50 mm – d=10.0 cm;
- тампон од шљунка – d=20.0 cm.

Ширина пута је 3.50 m са обостраним банкинама од 1.00 m. На карактеристичним местима, извршити проширење пута на спољашњу и унутрашњу страну, а са истим радијусом који је у осовини пута, чиме се обезбеђује минимална проходност за тешка возила.





Предвидети проспусте у сврху прихватања и пропуштања реке до регулисаног канала који води до прелива на брани или у акумулацију. На прибрежној страни пута предвиђа се израда бетонских ригола, ширине 0,70 m, којима би се смањио утицај еродирања и контролисано одвела површинска вода. На делу трасе где је пут у насипу пројектован је канал са прибрежне стране којим се вода контролисано одводи до пропуста.

У зони ретензија није предвиђена изградња зграда било које врсте изузев привремених градилишних објеката и Контролно-командног центра (ККЦ), који се лоцира по правилу на уређеном платоу у продужетку круне бране. Предвидети постављање монтажног објекта контејнерског типа. Унутар ККЦ ће бити постављена потребна опрема, електроормани и сл.

Електроенергетска инфраструктура

У зони ретензије налази се већи број водова и објеката електроенергетске мреже напона 10 kV и 0,4 kV, односно ТС 10/0,4 kV. Објекти и мрежа напонског нивоа 35 kV налазе се у непосредном окружењу. Због изградње ретензија у средњем току реке Пештан потребна је реконструкција постојеће електроенергетске мреже у зони ретензија и у непосредном окружењу.

Предвиђено је измештање односно изградња нових електроенергетских капацитета који су замена за постојеће у простору ретензија, као и на местима приближавања, укрштања или паралелног вођења са другим инфраструктурним објектима. Предвиђена је демонтажа нисконапонске мреже за потрошаче који се не исељавају.

Телекомуникациона инфраструктура

Предвиђа се измештање постојећег телекомуникационог кабла, који је на том делу ТК07Р 250x4x0.8, уз новопредвиђену трасу приступног пута за брану у дужини од 420 m.

За планирану локацију новог телекомуникационог комутационог чвора МСАН Крушевица, према условима „Телеком Србија“, потребно је изградити оптички кабл од АТЦ Рудовци до МСАН Крушевица. Предвиђа се полагање ПЕ цеви пречника 40 mm, уз измештену трасу државног пута другог реда.

Даљинско управљање, мониторинг и систем за осматрање и обавештавање

У оквиру система за осматрање и обавештавање (ОиО) предвиђено је повезивање следећих удаљених објеката путем GPRS комуникације: Брана Бистрица, Брана Трбушница, Брана Даросавица, Брана Крушевица, Брана Рудовци, 21 локација мерних пунктова за аутоматски мониторинг пијезометара, алармне станице система за ОиО, водомерна станица - мерни профил код Крушевице и контролни мерни профил бр. 2 у Прогореоцима. На свакој локацији у систему DSNU предвиђа се прикључни модем оптичког кабла и рутерска опрема.

При проласку телекомуникационих каблова, преко саобраћајница или испод пруга примењује се механичка заштита постављањем једне или више ПВЦ (ПЕ) цеви ø110 mm.

IV ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Брана Крушевица је лоцирана на км 22+690 тока реке Пештан, профил узводно од ушћа Крушевичке реке и истоименог насеља. Ретензија Крушевица са укупном запремином од 4600000 m³, представља чеону и највећу ретензију у сливу Пештана.

Овај објекат својим ретензионим простором, уз извесну резерву у расположивој активној запремини, може да прими комплетну запремину поплавног таласа стогодишњег повратног периода са целокупног дела слива Пештана који контролише профил бране.

Идејним решењем предвиђена је изградња насуте бране са централним вертикалним глиненим језгром и узводним и низводним потпорним телом од камена.

Круна бране је асфалтирана и предвиђена је комуникација и саобраћај преко круне бране. Предвиђена је изградња приступних путева круни бране на левој и десној обали.

Основни подаци о брани и ретензији "Крушевица":

• кота круне бране 177.0 mnm
• кота нормалног успора 174.0 mnm
• грађевинска висина бране 24.90 m
• темељни испуст Ч.Ц. Ø800
•дужина бране у круни 180.0 m
• ширина круне бране 5.5 m
• нагиб узводне косине 1 : 1.7
• нагиб низводне косине 1 : 1.5
• запремина ретензионог простора на КНУ 4.426x106 m³

Тело бране

Основни подаци о брани:

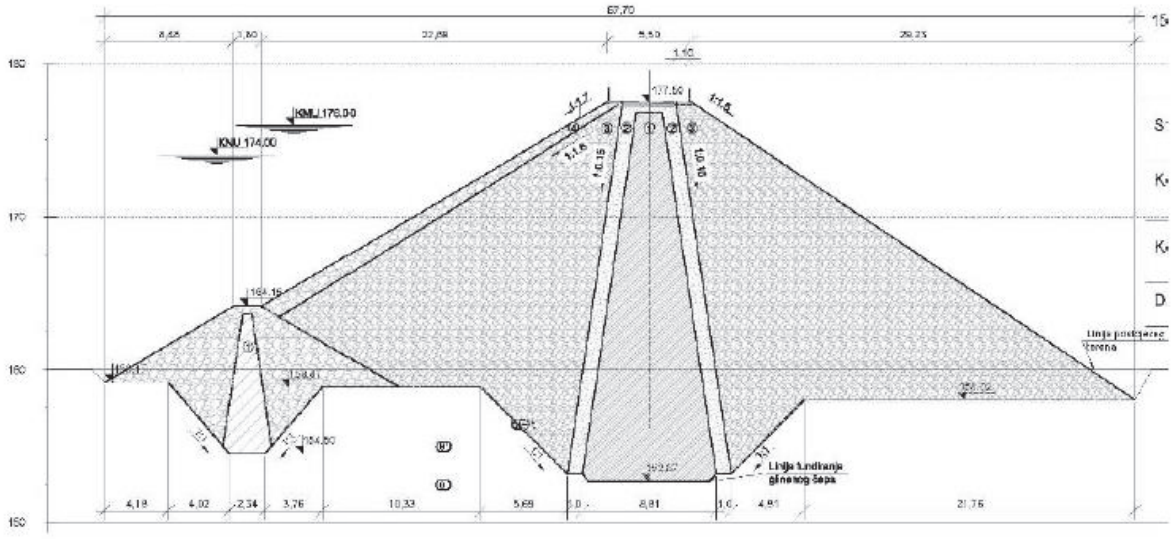
• кота круне бране 177.0 mnm
• кота круне прелива/норамалног успора 174.0 mnm
• грађевинска висина бране 24.9 m
• најнижа кота фундирања 152.70 mnm
• дужина бране у круни 180.0 m
• ширина круне бране 5.5 m
• ширина језгра у круни 3.2 m
• нагиб језгра 1: 0.15 • ширина филтра 1.0 m
• нагиб узводне косине 1 : 1.7
• нагиб низводне косине 1 : 1.5

Круна бране

Брана је у круни ширине 5.5 m и дужине 180 m. Ширина коловоза је 3.5 m, а предвиђене су и две пешачке стазе ширине по 1,0 m.

Објекат за евакуацију великих вода у току експлоатације се састоји од бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта. Предвиђено је да се објекат за евакуацију великих вода налази на левој обали.

Карактеристични попречни пресек бране:



Пратећи објекти поред објекта за евакуацију великих вода су темељни испуст са пратећим објектима, инјекциона завеса и сервисна саобраћајница.

Ретензија Крушевица

Ретензија ”Крушевица” се формира изградњом бране која је лоцирана у атару насеља Рудовци на локацији која се налази ~ 350 m узводно од ушћа реке Крушевице у Пештан. Ова ретензија са укупном запремином од 4.426x106 m3 , представља чеону ретензију на водотоку реке Пештан (ретензија Рудовци је низводна) и контролише њен скоро целокупан слив реке Пештан од Аранђеловца.

Кота нормалног успора (KNU) износи 174.00 mnm је одређена тако да се обезбеђеном запремином прихвати поплавни талас стогодишње воде (p = 1%) са припадајућег слива реке Пештан на профилу бране.

Ретензија се протеже 2.90 km узводно од бране дуж долине реке Пештан при нормалном успору.

Сервисне саобраћајнице

Предвиђене су три приступна пута: на левој обали, приступ круни бране у дужини од 567,00 метара, на десној обали приступ круну бране и домаћинствима у дужини од 650,00 метара и тећи сервисни пут приступ изливној грађевини у дужини од 176,00 метара.
На левој обали је предвиђен приступни пут круни бране (сервисни пут бр 1).
На десној обали је предвиђен приступни пут круни бране и домаћинстивма на десној обали (сервисни пут бр 2).
Трећи сервисни пут (сервисни пут бр 3) је предвиђен на десној обали и предвиђен је за проступ изливној грађевини и затварачници.

Пројектована ширина саобраћајнице за сва три сервисна пута је 3.50 метара са обостраним банкинама од 1.00 метара. На карактеристичним местима, извршено је проширење пута и то на унутрашњу страну, чиме се обезбеђује минимална проходност возила.

Електроенергетске инсталације

На брани "Крушевица" предвиђене су следеће електроенергетске инсталације:
- Напајање објекта ел. енергијом,
- Спољна расвета (осветљење круне бране и приступног пута изливне грађевине),
- Опште инсталације у ККЦ-у (осветљење, утичнице, грејање, климатизовање простора),
- Осветљење тунела и затварачнице темељног испуста,
- Инсталација громобрана и уземљења,
- Напајање технолошких потрошача,
- Процесна мерења и локално командовање потрошачима.

Максимално једновремено ел. оптерећење потрошача на локацији "Крушевице" Pj=26,1 кW. Уз усвојени укупни фактор снаге cosφ =0.9, укупна једновремена привидна снага Sj = 26,1 кW / 0,9 = 29 kVA.

На локацији бране "Крушевица" изабрана је трафостаница са једним трансформатором снаге 50 kVA.

Телекомуникационе инсталације

Предвиђен је систем за мониторинг објеката брана и ретензија и јужног ободног канала. За сваку брану и ретензију предвиђен је следећи мониторинг
• Геодетска мерења објекта бране,
• Метеоролошка мерења на профилу бране,
• Мерења нивоа воде у ретензији,
• Мерење дотицаја у ретензију,
• Мерење нивоа подземне воде у зони бране,
• Визуелна осматрања објекта бране и обала у ретензији,
• Сеизмичка осматрања објекта бране.

Пренос података са мерног профила и вентила на темељним испустима, предвиђен је путем система оптичких каблова.

Телекомуникациони систем обухвата још повезивање пет алармних станица Система за осматрање, обавештавање и узбуњивање, као и мерне пунктове система за аутоматски мониторинг пијезометара.

Предвиђена је фазна изградња објекта. У првој фази предвиђена је реализација бране, прибранских објеката и уређење подбранског платоа, изградња сервисне саобраћајнице (некатегорисаног пута) за приступ брани Крушевица и реализација дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објеката који се реализују у I фази). У другој фази је предвиђена реализација ретензије и дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објеката који се реализују у II фази).

V УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

Саобраћајна мрежа

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова бр. 344.5-420/2019 од 28.8.2019. године које је издала Градска управа града Београда, Секретаријат за саобраћај, Београд, број у систему ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-11/2019 од 5.9.2019. године.

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова бр. 346.9-65/2019 од 6.9.2019. године које је издала Градска управа града Београда, Секретаријат за јавни превоз, Београд, број у систему ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-12/2019 од 10.9.2019. године.

Инфраструктура железнице

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова бр. 2/2019-1385 од 12.9.2019. године које је издало „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-13/2019 од 13.9.2019. године.

Водоводна и канализациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова бр. H02.01-5396/2 од 15.8.2019. године, ЈПКП „Лазаревац“, Лазаревац, број у систему ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-5/2019 од 16.8.2019. године.

Електроенергетска мрежа

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 14. став 4. Уредбе о локацијским условима.

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

За потребе издавања грађевинске дозволе потребно је доставити уговор закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована потреба изградње недостајуће инфраструктуре.

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова бр. 130-00-UTD-003-1050/2019-003 од 12.9.2019. године које је издала „Електромрежа Србије“ а.д., број у систему ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-8/2019 од 12.9.2019. године.

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова бр. 8И.1.0.0-Д-09.13-323802-УП-19 од 6.11.2019. године које је издао ЕПС, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, број у систему ROP-MSGI-18330-LOCH-4-HPAP-2/2019 од 7.11.2019. године.

Телекомуникациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова бр. 368317/2-2019 од 30.8.2019. године које је издао „Телеком Србија“ а.д., Служба за планирање и изградњу мреже, Београд, број у систему ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-9/2019 од 30.8.2019. године.

VI ПОСЕБНИ УСЛОВИ

Заштита природе

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Завода за заштиту природе Србије, 03 број 020-2363/4 од 29.10.2019. године, број у систему ROP-MSGI-18330-LOCH-4-HPAP-3/2019 од 29.10.2019. године.

Заштита споменика културе

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова бр. 1-1532/2019 од 14.8.2019. године које је издао Републички завод за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-6/2019 од 22.8.2019. године.

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова бр. 1529-03 од 11.10.2019. године које је издао Завод за заштиту споменика културе Крагујевац, број у систему ROP-MSGI-18330-LOCH-4-HPAP-4/2019 од 7.11.2019. године.

Услови одбране

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, број 15951-2 од 15.8.2019. године, број у систему ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-7/2019 од 16.8.2019. године.

Водни услови

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова бр. 325-05-01585/2019-07 од 1.11.2019. године које је издало Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-18330-LOCH-4-HPAP-1/2019 од 1.11.2019. године.

VII УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

За потребе издавања локацијских услова министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

1. ЈПКП Лазаревац, Лазаревац, број у систему ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-5/2019 од 16.8.2019. године;
2. Републички завод за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-6/2019 од 22.8.2019. године;
3. Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-7/2019 од 16.8.2019. године;
4. „Електромрежа Србије“ а.д., број у систему ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-8/2019 од 12.9.2019. године;
5. „Телеком Србија“ а.д., Београд, број у систему ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-9/2019 од 30.8.2019. године;
6. Градска управа града Београда, Секретаријат за саобраћај, Београд, број у систему ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-11/2019 од 5.9.2019. године;
7. Градска управа града Београда, Секретаријат за јавни превоз, Београд, број у систему ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-12/2019 од 10.9.2019. године;
8. „Инфраструктура железнице Србије“ а.д., број у систему ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-13/2019 од 13.9.2019. године;
9. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-18330-LOCH-4-HPAP-1/2019 од 1.11.2019. године;
10. ЕПС, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, број у систему ROP-MSGI-18330-LOCH-4-HPAP-2/2019 од 7.11.2019. године;
11. Завод за заштиту природе Србије, број у систему ROP-MSGI-18330-LOCH-4-HPAP-3/2019 од 29.10.2019. године;
12. Завод за заштиту споменика културе Крагујевац, број у систему ROP-MSGI-18330-LOCH-4-HPAP-4/2019 од 7.11.2019. године.

VIII Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија Крушевица, израђено од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“, Улица Јарослава Черног бр. 80, Београд.

IX Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

X Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

XI Пре подношења захтева за пријаву радова, потребно је од министарства надлежног за послове заштите животне средине прибавити сагласност на студију о процени утицаја на животну средину, ако је обавеза њене израде утврђена прописом којим се одређује процена утицаја на животну средину, односно одлука да није потребна израда студије.

XII Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

Поука о правном леку: На локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

ПОМОЋНИЦА МИНИСТРА

ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ 2402976767010-2402976767010
Digitally signed by ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ 2402976767010-2402976767010
Date: 2019.11.19 11:45:59 +01'00'

Јованка Атанацковић

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ ГРАДА БЕОГРАДА

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26
11 000 Б е о г р а д

Веза: ваш бр. ROP-MSGI-15488-LOC-1/2019
Заводни број: 350-02-00277/2019-14
од 23.07.2019. године

Предмет: Услови за предузимање мера техничке заштите у оквиру локацијских услова за изградњу бране и ретензије Бистрице, град Београд, општина Лазаревац, у КО: Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица

Дописом упућеним Заводу за заштиту споменика културе града Београда, заведеним под бројем 3188/19 од 25.07.2019. године обратили сте се захтевом за издавање услова за предузимање мера техничке заштите у поступку издавања локацијских услова за изградњу бране и ретензије Бистрице, град Београд, општина Лазаревац, у КО: Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица
Завод за заштиту споменика културе града Београда, овим актом утврђује следеће

Услове за предузимање мера техничке заштите

I – На основу захтева и достављене документације, као и увида у документацију и Регистар културних добара који води Завод за заштиту споменика културе града Београда, констатује се:

1.Са аспекта заштите културних добара и у складу са Законом о културним добрима („Службени гласник РС“ бр.71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. закон) на простору на коме се планира изградња бране и ретензије евидентирани су археолошки локалитети **Карачевац** са археолошким налазима и остацима из доба Праисторије и **Раковац** са археолошким налазима из периода Антике. Оба локалитета уживају статус добра под претходном заштитом.
2. Имајући у виду неистраженост предметног простора, обавеза инвеститора је да се благовремено, а најкасније 15 радних дана пре почетка припремних радова, обрати овом Заводу како би се организовао археолошки надзор.
3.Уколико се приликом извођења земљаних радова наиђе на археолошке остатке радови ће бити привремено обустављени до завршетка заштитних археолошких интервенција. Извођач радова је дужан да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен (чл.109. Закона о културним добрима).
4. Инвеститор је дужан да по чл.110. истог Закона обезбеди финансијска средства за истраживање, заштиту, чување, публиковање и излагање добра, до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите.

Образложење

На предметном простору на коме се планира изградња бране и ретензије Бистрице евидентирани су археолошки локалитети Карачевац и Раковац.

Локалитет **Карачевац** се налази на узаном простору у долини Бистричке реке пре њеног ушћа у Пештан. На локалитету је видљив један добро очуван тумул пречника 15-20м и висине око 1.5м.

Локалитет **Раковац** лежи јужно од села на северним падинама брда Чик, на десној обали Бистричке реке. Приликом обраде земље наилази се на фрагменте римске керамике, комаде опека и оловних водоводних цеви.

Имајући у виду неистраженост локалитета, али и простора који је предмет изградње, у циљу заштите археолошког културног наслеђа неопходно је поштовати наведене услове.

Овај акт важи две године од дана издавања.

По овлашћењу директора
бр. Р 2917/19 од 09.07.2019.

Помоћник директора

Ivana Filipović Yorke, д.и.а.

Ivana Filipović Yorke 1539030003-1510969715041

Digitally signed by Ivana Filipović Yorke 1539030003-1510969715041
Date: 2019.07.26 14:00:15 +02'00'

Доставити:
-наслову
-рачуноводству
-Архиви

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
-Републичка дирекција за воде-
Број: 325-05-01585/2019-07
Дана: 01.11.2019. године
Немањина 22-26
Б е о г р а д

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама (“Сл. гласник РС” бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи (“Службени гласник РС” бр. 79/05 и 101/07), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 62/2017), Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 24/2011, 121/2012, 42/2013–УС, 50/2013-УС, 98/2013-УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС" бр. 113/2015) и Упутства о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу (број: 110-00-163/2015-07, од 19.05.2015. године), решавајући по захтеву подносиоца захтева, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре у име ЈП "Електропривреда Србије", Београд, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе 24 број: 119-8512/2019 од 29.08.2019. године, издаје

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне у поступку припреме техничке документације за изградњу бране и ретензије "Крушевица", на КО Крушевица, Град Београд, ГО Лазаревац и КО:Прогореоци и КО Даросава на територији општине Аранђеловац.

2. Водни услови се издају за изградњу нових објеката и извођење других радова који могу утицати на промене у водном режиму.

3. Акт је уведен у Уписник водних услова за водно подручје Сава, под редним бројем 124. од 01.11.2019. године.

4. Техничком документацијом урађеном у складу са прописима који уређују израду пројеката, усвојити техничко-технолошка решења уз испуњење следећих услова:

4.1. на основу предходних истражних радова, мишљења, планских и урбанистичких подлога и докумената, израдити техничку документацију на нивоу пројекта у складу са важећим прописима и нормативима за ову врсту радова;

4.2. на техничку документацију прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;

4.3. при изради техничке документације водити рачуна о водотоку и објектима на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода;

4.4. техничку документацију урадити на основу урбанистичке и планске документације. Уколико се утврде виши интереси водопривреде, неопходно је прилагодити се њима;

4.5. инвеститор је у обавези да реши имовинско-правне односе, на предметним катастарским парцелама у зони изградње. Обавеза подносиоца захтева је да са надлежним јавним водопривредним предузећем реши односе коришћења водног земљишта на локацији изградње преграда, захвата и осталих објеката, као и расподеле коришћења вода;

4.6. Карактеристични рачунски протицаји водотока Пештан у профилу бране:

* велике воде

-хиљадугодишња велика вода $Q_{0,1\%} = 139\ m^3/s$

-стогодишња велика вода $Q_{1\%} = 78,7\ m^3/s$

-педесетогодишња велика вода $Q_{2\%} = 64,4\ m^3/s$

*средње воде $Q_{ср} = 0,375\ m^3/s$

*мале воде $Q_{мин\ 95\%} = 0,019\ m^3/s$

0,1. $Q_{ср}$ $Q_{мин} = 0,028\ m^3/s$

површина слива $Fsl = 49,6\ km^2$

4.7. да се изврше хидраулички прорачуни планираних објеката, на основу карактеристичних рачунских протицаја вода у водотоку, и осмотрених метеоролошких параметара, мишљења републичке организације надлежне за хидрометеоролошке послове (РХМЗ), на основу тачке 4.6;

4.8 техничком документацијом, на основу прорачуна, прецизно дефинисати објекат бране, стварање акумулационог простора узводно од бране, са билансирањем вода и графичким прилозима у подужном и попречном пресеку, из којих се може сагледати утицај режима вода и леда на објекте и објеката на режим вода и леда, тако да се обезбеди поуздан рад система;

4.9 на узводном делу, пре формирања акумулације и низводно од бране са акумулацијом, предвидети систематско праћење протока и нивоа воде;

4.10. да се, предвиде таква решења којима ће се обезбедити стабилност обала и корита и планираних објеката и евентуално других објеката, узводно и низводно од посматране деонице, докле се осећа утицај промене режима вода изазваног изградњом планираних објеката, на основу усвојених меродавних вредности из тачке 4.6.;

4.11. ако, након спроведених анализа има индиција да су, могуће појаве: дубинске и бочне ерозије у зони објеката за довод воде и испуст у водоток, или других објеката, предвидети решења којима ће се осигурати поменути објекти и стабилизовати речно дно узводно и низводно од објеката на режим вода и леда;

4.12. у техничкој документацији приказати протицајни профил водотока са линијама нивоа вода, без преграде и са преградом у водотоку, и при чему треба предвидети одговарајуће мере;

4.13. коришћење вода из акумулација предвиди у складу са општим, прописаним принципима, тј : да се обезбеди вишенаменско коришћење објеката уз обавезну намену заштите од поплава ;

4.14.техничком документацијом ако је потребно предвидети утицај захватања вода на узводне и низводне кориснике и предложити одговарајуће мере понашања у посебним случајевима;

4.15. у вези могућих ерозионих процеса у сливу акумулација, техничком документацијом предвидети објекте, мере и активности у складу са прописима;

4.16.предвидети обезбеђивање минималног одрживог протока у речном току низводно од бране, у периоду малих вода;

4.17. да се предвиди акумулациони простор за прихват великих вода као и дефинише режим рада акумулација, евакуационих органа и уређаја у редовним експлоатационим условима и у ванредним условима (полаве, лед, нестабилне појаве...), према прописима и хидролошко-хидрауличким параметрима;

4.18. предвидети документацијом израду пројекта техничког осматрања бране којим се утврђују мере, методе и поступци осматрања, задатак, број и врста уређаја, распоред мерних места, стање у простору акумулације,... и извршити техничку контролу пројекта;

4.19. такође, документацијом предвидети техничко осматрање и обавештавање које ће обезбедити континуално праћење стања акумулације и бране у редовним условима, а у периоду појава великих вода, могућност обавештавања и узбуњивања становништва на угроженом подручју, дуж акумулације и низводно од бране, у зони акумулације, бране и низводно од бране;

4.20. израдити Елаборат за одређивање последица услед изненадног рушења брана и о обавештавању и узбуњивању становништва на подручју угроженом поплавним таласом. На Елаборат прибавити сагласност;

4.21.техничком документацијом предвидети начин и услове управљања хидромеханичком опремом и мере контроле истих;

4.22. атмосферске воде се могу упуштати у реципијент ако су претходно третиране ради отклањања наноса, муља, масти, уља, нафтних деривата, пливајућих материја...;

4.23. отпадне воде (санитарне и друге) могу се испуштати у реципјент (реку или јавну канализацију), уколико се претходно изврши третман поменутих вода до степена да задовоље захтевану класу водотока или у водонепропусну септичку јаму која би се празнила возилима надлежног ЈКП;

4.24. да се ако је потребно предвиди мерење и регистровање количина захваћених вода;

4.25. за све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу очувања режима вода и спречавања загађења површинских и подземних вода;

4.26. да се, по завршетку израде техничке документације обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности а после изградње и захтевом за издавање водне дозволе, у складу са прописима;

О б р а з л о ж е њ е

Подносилац захтева, Министарство грађевинарства, саобраћаја инфраструктуре, је поднело захтев број 350-02-00382/2019-14 од 11.10.2019.год., у поступку припреме техничке документације за изградњу бране и ретензије "Крушевица", на КО Крушњвица, Град Београд, ГО Лазаревац и КО:Прогоревци и КО Даросава на територији општине Аранђеловац, у писарници републичких органа.

Уз захтев је приложена следећа документација:

-Копија плана;

-Информација о локацији број 350-01-00382/2019-14 од 11.10.2019.год., издата од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја инфраструктуре;

-Мишљење број 9453/1 од 28.10.2019.год. ЈВП "Србијаводе" , ВПЦ "Сава-Дунав", Београд;

-Мишљење Агенције за заштиту животне средине, број 011-00-02/349/2019-02 од 16.10.2019.године;

-Мишљење Републичког хидрометеоролошког завода број 922-I-1-250/2019 од 14.10.2019.год.;

-Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија „Крушевица“, Идејно решење „0“ Главна свеска идејног решења, урађен од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ АД, Београд, март 2019. године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија „Крушевица“, Идејно решење „1“ Архитектонско грађевински пројекат бране Крушевица, урађен од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ АД, Београд,
март 2019. године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија „Крушевица“, Идејно решење „2/2“ Пројекат саобраћајница, урађен од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ АД, Београд, 2019. године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија „Крушевица“, Идејно решење „2/3“ Пројекат ретензије „Крушевица“, урађен од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ АД, Београд, 2019. године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија „Крушевица“, Идејно решење „4“ Пројекат електроенергетских инсталација, урађен од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ АД, Београд, 2019.
године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија „Крушевица“, Идејно решење „5“ Пројекат телекомуникационих и сигналнихинсталација, урађен од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ АД, Београд,2019. године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија „Крушевица“, Идејно решење „6“ Пројекат машинских инсталација, урађен од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ АД, Београд, 2019. године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Хидролошки елаборат, урађен од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“АД, Београд, 2019. године;

На основу приложене документације у списима предмета, утврђено је:

Министарство пољопривреде , шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву решења, у складу са одредбама чл. 113. - 118. Закона о водама ("Сл.гласник РС" бр.30/2010). На основу чл.14. према намени водни објекат је припада под 4-коришћење вода, , чл.18. ст.тач.3. Објекат припада типу 1-брана са акумулацијом, у складу са чл.117. На основу чл 43. у смислу водне делатности у питању коришћење вода, односно посебно коришћење вода, чл.68.

Најближи водоток: река Пештан, водно подручје Сава, чл.27. Закона о водама и Одлуке о одређивању граница водних подручја ("Сл. гласник РС" 75/2010), и чл.1. и 5. Правилника о одређивању подсливова ("Сл. гласник РС" бр.54/2011).

Водоток Пештана, према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда, је сврстан у воде I реда ("Сл. гласник РС" бр.83/10). Категорија водотока је дата у списку водотока са категоријама наведених у Уредби о категоризацији водотока, ("Сл. гласник СРС" бр. 5/68). Максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82). Пречишћене отпадне воде које се испуштају у реципијент морају испунити услове граничних вредности емисије за одређене групе загађујућих супстанци, према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.67/11)измена Уредбе ("Сл. гласник РС" бр.48/2012) и Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њено достизање ("Сл.гласник РС" бр.50/2012).

Сходно Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода ("Сл.гласник РС" бр.96/2011), дата је дужина, категорија и шифра водног тела, водотока Пештан.

Министарство грађевинарства, саобраћаја инфраструктуре је издало Информацију о локацији.

Мишљењу јавног водопривредног предузећа, (на основу обиласка предметне локације и планске и пројектне документације којом се располаже) дати су општи подаци, хидрографски подаци, основни подаци о објектима и др.

Карактеристични подаци су дати сходно Мишљењу РХМЗ-а.

У списима предмета је дато следеће:

Преко колубарског експлоатационог поља „Е“ протиче река Пештан. У циљу заштите будућег копа од плављења, планирани су радови на регулацији реке Пештан у зони будућег копа и контрола отицања поплавних вода.

Према Идејном решењу Брана Крушевица је лоцирана на km 22+690 тока реке Пештан, профил узводно од ушћа Крушевичке реке и истоименог насеља. Ретензија Крушевица са укупном запремином од 4,6 x10_6 m_3, представља чеону и највећу ретензију у сливу Пештана.

Овај објекат својим ретензионим простором, уз извесну резерву у расположивој активној запремини, може да прими комплетну запремину поплавног таласа стогодишњег повратног периода са целокупног дела слива Пештана који контролише профил бране. Ретензија се протеже од бране дуж долине Пештана при минималном нивоу 3,2 km при нормалном успору као и при максималном успору. Висински положај порте и цркве Светог Петра и Павла у Погореоцима је условио да се изједначују коте нормалног и максималног успора. Предвиђена је фазна изградња објекта. У првој фази предвиђена је реализација бране, прибранских објеката и уређење подбранског платоа, и јавне саобраћајнице (некатегорисаногпута) за приступ брани Крушевица и реализација дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објеката који се реализују у I фази). У другој фази је предвиђена реализација ретензије и дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објекатакоји се реализују у II фази). Обзиром да се ради о високој брани, предвиђен је систем за осматрање, обавештавањеи узбуњивање услед пролома брана. Систем за осматрање, обавештавање и узбуњивање набранама и ретензијама треба да је саставни део јединственог система за осматрање, обавештавање и узбуњивање на територији ГО Лазаревац и града Београда.

Основни подаци о брани и ретензији „Крушевица“, Идејним решењем су дефинисане основне карактеристике бране и ретензије.

- кота круне бране..... 177,00 mnm
- кота нормалног успора..... 174,00 mnm
- грађевинска висина бране.....24,90 m
- најнижа кота фундирања.....152,70 mnm

- дужина бране у круни..... 180,00 m
- ширина круне бране.....5,50 m
- нагиб узводне косине.....1:1.7
- нагиб низводне косине 1:1.5
- укупна дужина ретензије .....3,20 km
- укупна површина ретензије на КНУ.....11,00 ha
- укупна запремина ретензије.....4,426x10^6 m^3

Предвиђена је изградња насуте бране са централним вертикалним глињеним језгром иузводним и низводним потпорним телом од камена.

Скретање реке у току изградње предвиђено је кроз бетонски тунел који ће се након изградње користити и као део темељног испуста за пражњење ретензије.

За евакуацију великих вода десетохиљадугодишњег повратног периода (Q0,01%), у левом боку бране планирана је изградња бетонског бочног прелива са слободном преливном ивицом и брзотоком и слапиштем.

Круна бране је асфалтирана и предвиђена је комуникација и саобраћај преко круне бране.

Предвиђена је изградња приступних путева круни бране на левој и десној обали.

На десној обали са горње стране приступног пута брани Крушевица, предвиђена је израда платоа на коти круне бране 177.50 mнм, на коме ће се поставити контролно-командни центар.

Прегледом приложене документације, стручна служба овог Министарства је предложила издавање водних услова под условима наведеним у диспозитиву решења. Услови број 1, 2, 3, и 4. диспозитива решења су решени у складу са одредбама Закона о водама, смерницама из Водопривредне основе РС ("Сл. гласник РС " број 11/02) Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 74/09). Такође, уколико се јаве виши интереси водопривреде, неопходно је прилагодити се њима, у складу са чл.70. Техничку документацију урадити у складу са планском и техничком документацијом, Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр.72/09), уз обавезне прилоге:

-доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

-технички извештај и прорачуне (хидролошке, хидрауличке, ..),

-техничко решење за објекте и активности од преграђивања водотока, захватања вода, утицај на водни режим услед захватања и испуштања вода, дефинисање простирања и утицаја успора, мере за заштиту од утицаја успора и великих вода, дефинисање места за мерење количина захваћених вода,..итд.

Услови диспозитива акта 4.6, и 4.7. су дефинисани сходно подацима добијеним од стране републичког хидрометеоролошког завода. Услови број 4.10. и 4.11 диспозитива су дати сходно објектима који су планирани на водотоковима, при чему обезбедити такве услове и режим вода да се не ремети уливање узводних притока као и заштиту угрожених површна у приобаљу, односно предвидети изградњу одговарајућих заштитних објеката, као и неометано функционисање других објеката. Услов диспозитива акта 4.17. је дат су сходно одредбама чл.52-56 као и прописима који регулишу одбрану од поплава (општи план, оперативни план,..).

Минимални одрживи проток низводно од захвата је обавезан, и износи 0,019 m^3/s , сходно чл.81, а дат је условом број 4.16. Условом број 4.26. дата је обавеза подносиоцу захтева да се, по завршетку израде техничке документације обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности а после изградње и захтевом за издавање водне дозволе, у складу са прописима.

Прегледом приложене документације, стручна служба овог Министарства је предложила издавање водних услова под условима наведеним у диспозитиву акта.

Акт је евидентиран у Уписнику водих услова за водно подручје Сава у складу са Правилником о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл.гласник РС" бр.86/10), тачка 4. диспозитива акта.

Републичка административна такса за решење по захтеву за издавање водних аката ослобођена у складу са Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" број 93/2012) и Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03.... 50/11, 70/11 и 55/2012).

Доставити:
-МГСИ, Београд
-ЈВП "Србијаводе"
-Водна инспекција
-Водна књига
-Архива

В. Д. ДИРЕКТОРА

Nataša Milić
785519042-2404962715398
Digitally signed by Nataša Milić
785519042-2404962715398
Date: 2019.11.01 08:12:36 +01'00'

Наташа Милић, дипл.инж.шум.

Телеком Србија
Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Таковска 2
ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: 368317/2-2019
ДАТУМ: 30.8.2019
ИНТЕРНИ БРОЈ:
БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 39
ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ
СЕКТОР ЗА ФИКСНУ ПРИСТУПНУ МРЕЖУ
СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ БЕОГРАД
БЕОГРАД, Новопазарска 37-39

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

11000 Београд, Немањина 22-26

ПРЕДМЕТ: Услови за изградњу Бране и ретензије Крушевица, на подручју КО Крушевица, општина Лазаревац, у оквиру II фазе изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода

Веза захтев број: 368317/1-2019 (ROP- MSGI -18330-LOC-3/2019)

Поштовани,

У вези са вашим захтевом за издавање услова за изградњу бране и ретензије Крушевица, на подручју КО Крушевица, општина Лазаревац, у оквиру II фазе изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода, инвеститор ЈП „Електропривреда Србије" Београд, огранак РБ Колубара Лазаревац, достављамо Вам услове из домена надлежности "Телеком Србија".

❖ **Постојеће стање тк објеката**

Постојећа ТК мрежа Телеком Србија изведена је кабловима положеним директно у земљу или у ПЕ цеви и надземним кабловима постављеним по ТК стубовима, а корисници су преко спољашњих или унутрашњих извода повезани са ТК мрежом.
Уцртани су постојећи подземни ТК објекти:
- подземни бакарни кабл (АТЦ Рудовци)

❖ **Технички услови**

Сагледавањем достављене ситуације, утврђено је да постојећи ТК објекти неће бити угрожени планираном изградњом.

❖ **Општи услови**

Инвеститор-извођач радова је у обавези, да се најмање 15 (петнаесет) дана пре почетка радова писаним путем обрати на адресу: Новопазарска 37-39, 11000 Београд, e-mail: najava.radova@telekom.rs, и затражи одређивање стручног лица које ће присуствовати радовима и констатовати да ли се радови изводе према издатим условима и важећим техничким прописима, и проверити/ утврдити да ли је на предметној локацији дошло до промене стања изградњом нових објеката од стране Телеком Србија а.д.

У случају евентуалног оштећења ТК објеката или прекида ТК саобраћаја услед непажљивог и нестручног извођења радова, инвеститор, односно извођач радова је обавезан да овом Предузећу надокнади сву материјалну штету по свим основама и сноси законске последице које из овога произилазе .

С поштовањем,

Шеф службе за планирање и изградњу мреже Београд
Вук Рајчевић, дипл. инж.

Vuk Rajčević 100084539-14059747 93427

Digitally signed by Vuk Rajčević
100084539-14059747 93427
Date: 2019.08.30 13:45:25 +02'00'

Инфраструктура железнице Србије а.д.

АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА УПРАВЉАЊЕ ЈАВНОМ ЖЕЛЕЗНИЧКОМ ИНФРАСТРУКТУРОМ „ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ“ БЕОГРАД

11000 БЕОГРАД, Немањина 6, МБ: 21127094, ПИБ: 109108420, Текући рачун: 205-222959-26,
Тел./Телефакс +(381 11) 36 18 463, ЖАТ 330 E-mail: *milan.maksimovic@srbrail.rs*

Број: 2/2019- 1385
Датум: 12.9.2019.г.
Наш знак:МС/10-51

ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ
Балканска 13,
Огранак РБ Колубара
Светог Саве 1

11550 ЛАЗАРЕВАЦ

ПРЕДМЕТ: Мишљење о II фази изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода Брана и ретензија Крушевица на територији општина Лазаревац и Аранђеловац

Дана 29.08.2019. године примили смо захтев Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Републике Србије, број предмета ROP-MSGI-18330-LOC-3/2019 (Заводни број 350-02-00382/2019-14), којим се обраћају у ваше име као инвеститора, у поступку обједињене процедуре, за издавање техничких услова за II фазу изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода – Брана и ретензија Крушевица на катастарским парцелама у КО Крушевица на територији Општине Лазаревац и КО Прогореоци и КО Даросава на територији општине Аранђеловац. На основу увида у достављену и постојећу документацију констатовано је следеће:

1. На предметном подручју обухваћеном II фазом изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода - Брана и ретензија Крушевица налази се траса демонтиране железничке пруге Младеновац - Лајковац на којој је обустављен железнички саобраћај.
2. Ретензиони и грађевински простор за потребе градње Бране и ретензије Крушевица заузимаће и железничко земљиште испод демонтиране железничке пруге Младеновац-Лајковац, односно железничке катастарске парцеле бр 3129 КО Даросава (Партизани), к.п. број 1955 и 435 (обе КО Прогореовци) и к.п. бр.1815 и 172 (обе КО Крушевица).
3. Скупштина "Инфраструктура железнице Србије а.д. је донела Одлуку, бр. 5/2016-64-27, од 21.10.2016. године којом се обуставља због нерентабилности јавни превоз путника и робе на делу железничке инфраструктуре која се односи и на железничку пругу узаног колосека Младеновац - Лајковац. У складу са Одлуком, бр. 5/2016-64-27, Влада је донела Решење, 05 Број:340-646/2017 од 10.04.2017 г., о давању саласности на Одлуку о обустави јавног превоза путника и робе на делу железничке инфраструктуре.
4. Дана 25.07.2019.г. Скупштина "Инфраструктура железнице Србије" а.д. донела је Одлуку, бр.2/2019-236-98, којом предлаже покретање поступка за одузимање својства добра у општој употреби дела железничке инфраструктуре на којем је због нерентабилности, обустављен јавни превоз путника и робе, а која се односи и на железничку пругу узаног колосека Младеновац - Лајковац. У складу са Законом о железници Народна Скупштина Републике Србије доноси одлуку о одузимању својства добра у општој употреби на делу железничке инфраструктуре, на предлог Владе Републике Србије.

С обзиром да ће се планирани радови у оквиру II фазе изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода - Брана и ретензија Крушевица извршити ван заштитног пружног појаса постојећих и планираних јавних железничких пруга, "Инфраструктура железнице Србије" а.д. мишљења је, да је могућа изградња објекта, уз предходно обраћање Инвеститора Сектору за некретнине "Инфраструктура железнице Србије" а.д. за регулисање имовинскоправних односа везаних за коришћење железничког земљишта под објектом, односно трасом демонтиране железничке пруге Младеновац - Лајковац.

Достављено:

- Наслову
- Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
  Немањина 22-26, 11000 Београд
- Сектору за некретнине "Инфраструктура железнице Србије" а.д.

Siniša Marić
100070003-2801966382139
Digitally signed by Siniša Marić
100070003-28019 66382139
Date: 2019.09.13 09:08:49 +02'00'

ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР
ЗА УПРАВЉАЊЕ ЈАВНОМ ЖЕЛЕЗНИЧКОМ ИНФРАСТРУКТУРОМ

Максимовић Милан, дипл.инж. саоб.

Република Србија
Град Београд
Градска управа града Београда
Секретаријат за јавни превоз
XXXIV-03 Бр. 346.9 –65/2019
27. марта бр. 43-45
11000 Београд
06.09.2019. године

ROP-MSGI-18330-LOC-3/2019
Зав. Бр.: 350-02-00382/2019-14

Београд
www.beograd.rs

тел: 011/330-9711
e-mail: milan.bukovscak@beograd.gov.rs

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26
11000 Београд

Поштовани,

На основу захтева ЈП "Електропривреда Србије" Београд, Царице Милице бр. 2.,за издавање саобраћајно-техничких услова у циљу издавања локацијских услова за II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода – Брана и ретензија Крушевица, на катастарским парцелама датим у прилогу у систему обједињене процедуре КО Крушевица, на територији општине Лазаревац, обавештавамо вас о следећем:

У оквиру катастарских парцела КО Крушевица, достављених у прилогу предметног захтева, не саобраћају редовне линије ЈГП-а, не постоје стајалишта јавног градског превоза ни инфраструктурни објекти у функцији јавног градског превоза.

Према планским поставкама и смерницама развоја система Јавног градског превоза у досадашњим плановима, у зони катастарских парцела КО Крушевица које су предмет локацијских услова за II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода – Брана и ретензија Крушевица, предвиђено је следеће:

- У будућем систему мреже линија, мрежа сервисних саобраћајница у оквиру граница предметних катастарских парцеле на којој је планирана изградња Бране и ретензије Крушевица, не представља коридор којом се планира вођење траса редовних линија ЈГП-а.
- Секретаријат за јавни превоз не планира промену трасе постојећих линија нити успостављање нових линија ЈГП-а и њихово вођење наведеном саобраћајном мрежом.

Секретаријат за јавни превоз нема посебних саобраћајно-техничких услова за изградњу II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода – Бране и ретензије Крушевица, на катастарским парцелама датим у прилогу у систему обједињене процедуре КО Крушевица.

Доставити:

- Наслову
- а/а

Заменик начелника Градске управе града Београда
Секретар Секретаријата за јавни превоз

др Јовица Васиљевић

ЈОВИЦА ВАСИЉЕВИЋ 2208968880109-22089 68880109

Digitally signed by ЈОВИЦА ВАСИЉЕВИЋ 2208968880109-2208968880109
Date: 2019.09.10 14:40:11 +02'00'

Република Србија
Град Београд
Градска управа града Београда
Секретаријат за саобраћај
Сектор за планску документацију
Одељење за планску документацију
IV – 08 Бр. 344.5–420/2019
28.08.2019. године

Београд
www.beograd.rs

27. марта 43
11000 Београд
тел. (011) 2754-458, факс 2754-636
e-mail: info.saobracaj@beograd.gov.rs

Република Србија
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
ул. Немањина бр.22-26
Београд

ROP-MSGI-18330-LOC-3/2019
Број: 350-02-00382/2019-14

У вези са вашим захтевом за прибављање услова за пројектовање и прикључење на саобраћајну инфраструктуру и друге прописане услове, у процедури издавања локацијских услова за II фазу изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода – Брана и ретензија Крушевица, на катастарским парцелама у КО Крушевица, општина Лазаревац, датим у допису у систему обједињене процедуре, а у складу са чланом 54. Закона о планирању и изградњи („Сл.гласник РС", бр.72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/2019 і 37/2019 - др. закон) и члановима 17. и 25. Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС", бр. 35/15 и 114/2015), Секретаријат за саобраћај вам доставља следеће услове:

1. Послове изградње, управљања, одржавања, заштите и развоја некатегорисаних путава, обављају општине на чијој се територитирији налази некатегорисани пут, те је за могућност прикључака на ове путеве потребно прибавити услове надлежне општине.
2. Све ситуационо-нивелационе елементе сервисних путева, који се граде за потребе приступа круни бране, а у оквиру ретензије Крушевица, пројектовати тако да буду задовољени услови проходности (ширина саобраћајне траке, радијуси кривина, подужни нагиби, слободне висине и сл.) за усвојено меродавно возило.

   Уколико је технологија опслуге бране таква да се очекује слаб интензитет кретања возила овим путевима могуће их је пројектовати са ширином за једносмерно кретање. Уколико се пројектују као слепи, пројектовати одговарајућу окретницу.
3. По потреби пројектовати саобраћајну сигнализацију и опрему, у складу са ЗОБС-ом ("Сл. гласник РС", бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 одлука УС, 55/2014, 96/2015 др. закон и 9/2016 одлука УС), Правилником о саобраћајној сигнализацији („Сл.гласник РС" 134/2014) и српским стандардима.
4. Уколико се трасе сервисних путева, до прикључења на јавну саобраћајну повшину воде ван подручја предметне ретензије, односно ван подручја планираног за копове, или ће служити за приступ појединачним грађевинским парцелама, потребно је сервисне путове планирати као посебне парцеле приступног пута. Једносмерни приступни пут мора бити прикључен, са оба краја, на јавне саобраћајне површине, а уколико је слеп двосмеран мора имати припадајућу окретницу.

Обрадила: Светлана Стевановић, дипл.инж.саобр.

заменик начелника Градске управе града Београда -
секретар Секретаријата за саобраћај

Душан Рафаиловић, дипл.инж.саобр.

ДУШАН РАФАИЛОВИЋ 0510967710367
Digitally signed by ДУШАН РАФАИЛОВИЋ 0510967710367
Date: 2019.09.05 09:08:50 +02'00'

Digitally signed by ВЛАДА ЈОВАНОВИЋ
1605971771413-1605971771413
Date: 2019.11.07 13:19:34 +01'00'

ЕПС ДИСТРИБУЦИЈА

ПР-ЕНГ-01.83/01

ЦЕОП: ROP-MSGI-18330-LOCH-4/2019

Наш број: 8И.1.0.0-Д-09.13-323802-УП-19

Лазаревац, 06.11.2019

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфрастуктуре

Немањина 22-26

11000 БЕОГРАД

„ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац размотрио је захтев примљен дана 14.10.2019 године у име у име инвеститора ЈП "ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД, ОГРАНАК РБ КОЛУБАРА, ЛАЗАРЕВАЦ, СВЕТОГ САВЕ бр. 1, . На основу одредби члана 140. Закона о енергетици ("Сл. гласник РС" бр. 145/14), 8 и 8б Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом ("Сл. гласник РС" бр. 63/13), Правила о раду дистрибутивног система ("Сл. гласник РС" бр. 71/17) и Одлуке о преносу овлашћења бр. 05.0.0.0.-08.01.-147302/1-17 од 07.06.2017, доносе се

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

за изградњу БРАНА И РЕТЕНЗИЈА КРУШЕВИЦА, класе 215301, КРУШЕВИЦА, на парцелама према списку из идејног решења. На основу увида у Идејно решење бр 1272/06 од 01.03.2019 године, дају се ови услови.
На датој локацији се налазе постојећи електроенергетски објекти који се укрштају или паралелно воде са планираном изградњом БРАНА И РЕТЕНЗИЈЕ КРУШЕВИЦА, класе 215201, а власништво су „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, и то:

- Надземна мрежа ниског напона из ТС 10/0,4kV „ДОМ“ Крушевица, на армиранобетонски стубовима проводник Al-Č 4x25mm^2.

1. Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

- Закључивање уговора о припремању земљишта, између инвеститора и имаоца јавног овлашћења "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, ради измештања горе поменуте мреже ниског напона 1(0,4)kV. Инвеститор за потребе измештања ЕЕО мора обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридор уз претходну сагласност „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл.217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС“ бр. 145/14), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање. У случају да се стамбени објекти, који се напајају електричном енергијом са горе описане мреже ниског напона, планом експропријације уклањају, потребно је исту демонтирати и поднети захтеве за одјаву мерних места.

2. Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта

2.1. Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката (ван појаса бране и ретензија) вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.

2.2. Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавезни да се у писаној форми обрати Служби за припрему и

надзор одржавања "ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, Лазаревац, у коме ће навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.

2.3. Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Службу за припрему и надзор одржавања "ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, Лазаревац.

3. **Додатни услови за грађење објекта са образложењем**

   На основу члана 14 став 4 Уредбе о локацијским условима (Сл.гласник РС, бр. 35/2015,114/2015 и 117/2017), изузетно од 29. став 2. ове уредбе, за објекте који су у функцији производње, преноса и дистрибуције електричне енергије, као и за друге објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, односно надлежни орган аутономне покрајине, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика.

4. Ови Услови имају важност 12 месеци, односно до истека рока важења локацијских услова издатих у складу са њима.

5. **Ови Услови обавезују „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац само уколико у целости, у истоветној и идентичној садржини чине саставни део локацијских услова.**

Прилог: - Графички прилог постојећих ЕЕО власништво Електродистрибуције Лазаревац

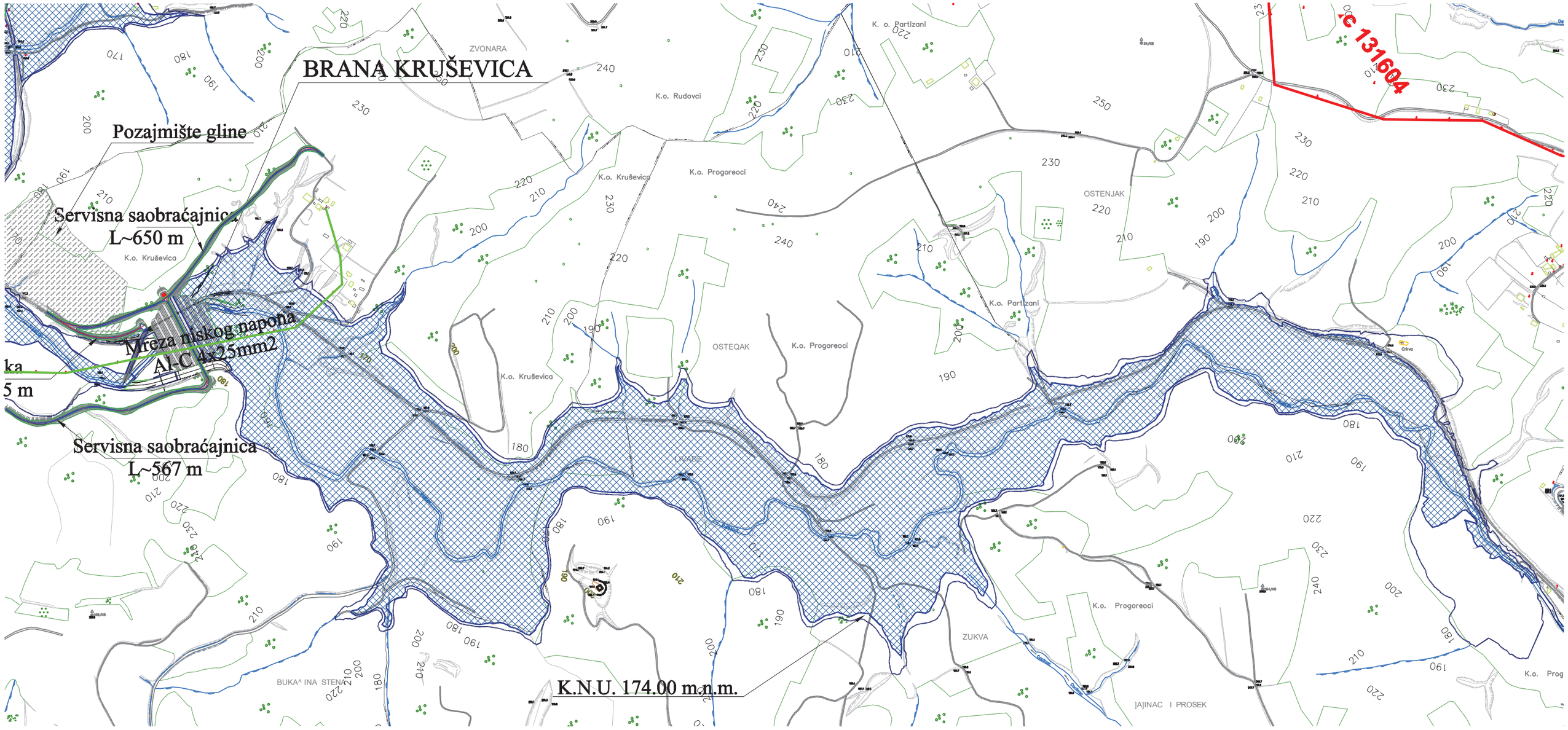
С поштовањем,

Достављено:

1. Наслову
2. Служби за енергетику
3. Служби за припрему и надзор одржавања
4. Писарници

Директор огранка

Влада Јовановић,дипл. инж. ел.


BRANA KRUŠEVICA
Pozajmište gline
Servisna saobraćajnica
L~650 m
Mreza niskog napona
Al-C 4x25mm2
Servisna saobraćajnica
L~567 m
K.N.U. 174.00 m.n.m.
ZVONARA
K.o. Rudovci
K.o. Kruševica
K.o. Progorecci
K. o. Partizani
OSTENJAK
OSTEQAK
K.o. Partizani
ZUKVA
K.o. Progorecci
BUKA^ INA STENA
JAJINAC I PROSEK
K.o. Prog
EE 131604

Завод за заштиту споменика културе
Крагујевац

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Завод за заштиту споменика културе у Крагујевцу, на основу захтева Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре бр ROP-MSGI-18330-LOCH-4/2019. заводни број 350-02-00382/2019-14 од 11.10.2019.год. (заведено у Заводу под бр. 1529-03 од 11.10.2019. год.), за издавањем локацијских услова заза II фазу изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода – Брана и ретензија Крушевица, на катастарским парцелама у КО Крушевица на територији општине Лазаревац и КО Прогореоци и КО Даросава на територији општине Аранђеловац,, могу се предузети на основу следећих услова:

1) Сви радови који се изводе на изградњи брана и ретензија не смеју да угрозе споменике културе и њихова споменичка својства;

2) Предвидети и извести све неопходне радове којима се обезбеђује потпуна безбедност, интегритет, доступност, несметано коришћење и трајно очување споменика културе;

3) Због могућности наиласка на археолошке предмете приликом земљаних радова, сва ископавања изводити пажљиво уз обезбеђивање могућности праћења од стране археолога – конзерватора. „Ако се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.“ – Члан 109. Закона о културним добрима.

На подручју на којем се, према приложеној документацији, планира изградња бране и ретензије „Крушевица“ се налази Црква брвнара Св. Апостола Петра и Павла у Даросави код Аранђеловца која је утврђена за непокретно културно добро – споменик културе решењем Завода за научно проучавање споменика културе НРС бр. Р 922/51 од 15.08.1951. године. Црква Св. Петра и Павла представља једну од ретких грађевина ове врсте, сачуваних у овом делу Србије.

Анализом документације, доступном у оквиру обједињене процедуре, утврђено је да изградња бране „Крушевица“, а нарочито њена планирана ретензија може значајно да угрози цркву брвнару Св. Петра и Павла јер се акумулација поплавног таласа предвиђа до саме ивице пута јужно од цркве (некадашњег пружног правца). Имајући у виду да се са оближњих падина (брда Остењак и др.) често сакупљају и сливају велике количине површинских вода које се

акумулирају и задржавају на делу где се налази сама црква са северне стране поменутог пута, овим путем упозоравамо на могући негативни сценарио да се са обе стране пута појаве велике количине воде што би узроковало потапањем темељног система цркве који је тек најскоријим конзерваторским радовима стабилизован.

Податке дали:

Зоран Јаглић, дипл. инж. арх.

Ђорђе Миловановић, дипл. историч. умет.

Јелена Мујић, дипл. етнол.-антропол.

Правна обрада: Предраг Вукашиновић, мастер.правник

ДИРЕКТОР

Број:1529 -03/1

Марко Грковић

Датум 07.11.2019.

Marko Grković 10005621 1-050697 8720022

Digitally signed by Marko Grković 100056211-050697 8720022
DN: dc=rs, dc=posta, dc=ca, ou=Fizičko lice (FL), cn=Marko Grković 100056211-050697 8720022
Date: 2019.11.07 13:25:13 +01'00'

ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 2710960910006-27109 60910006
Digitally signed by ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 2710960910006-2710960910006
Date: 2019.09.12 10:49:30 +02'00'

Република Србија
Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22 – 26
11000 Београд

Број: 130-00-UTD-003-1050/2019-003

Датум: 12.09.2019. године

Бр. предмета у комуникацији подносиоца захтева и НО: ROP-MSGI-18330-LOC-3/2019
Бр. предмета у комуникацији НО и ИЈО: ROP-MSGI-18330-LOC-3-HPAP-8/2019

Предмет: **Услови за потребе издавања локацијских услова за II фазу изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода – Брана и ретензија Крушевица, на катастарским парцелама у КО Крушевица, општина Лазаревац**

На основу вашег захтева број 350-02-00382/2019-14 од 13.08.2019. године, који је код нас заведен дана 14.08.2019. године под бројем ДТЕХ-32952, и достављене документације (идејно решење, геодетски снимак постојећег стања на катастарској подлози, изводи из катастра водова и копије планова за катастарске парцеле у дигиталном облику), обавештавамо вас о следећем:

1. Према послатој документацији, видљиво је да у непосредној близини предметног плана нема објеката који су у власништву „Електромрежа Србије" А.Д.

2. Према Плану развоја преносног система за период од 2019. године до 2028. године и Плану инвестиција, у непосредној близини предметног плана није планирана изградња електроенергетске инфраструктуре која би била у власништву „Електромрежа Србије" А.Д.

3. У складу са претходно наведеним тачкама „Електромрежа Србије" А.Д. нема посебних услова за потребе издавања локацијских услова за II фазу изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода – Брана и ретензија Крушевица, на катастарским парцелама у КО Крушевица, општина Лазаревац.

Важност горе наведених услова је две године од датума издавања или краће уколико дође до промене наведених законских регулатива и прописа. Након истека овог рока подносилац захтева је дужан да тражи обнову важности истих.

За сва додатна објашњења можете се обратити Сектору за високонапонске водове, Дирекција за техничку подршку преносном систему, Улица војводе Степе 412, 11000 Београд и Игору Петковићу на тел. 011/3957-343.

С поштовањем,

Извршни директор за пренос
електричне енергије

Илија Цвијетић, дипл. инж. електр.

Копије доставити:
- РЦО Београд – ППС Ваљево
- РЦО Крушевац – ППС Крушевац
- Дирекција за техничку подршку преносном систему – Сектор за високонапонске водове

Други оригинал:
- Архива

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА КОМУНАЛНУ ПРИВРЕДУ „ЛАЗАРЕВАЦ“
Лазаревац, Николе Вујачића 28; Тел/Факс: 011/8123-402;
http://www.jpkp.rs; E-mail: komunalno@jpkp.rs;

Матични број: 07013922; Шифра делатности: 3600; ПИБ: 102129944;

ЈПКП “ЛАЗАРЕВАЦ“
Број:НО2.01-5396/2
Датум: 15.08. 2019.г
Л А З А Р Е В А Ц

Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
ROP-MSGI18330-LOC-3/2019

Предмет: Одговор на захтев

На основу Вашег захтева бр 350-02-00382/2019-14 од 05.08.2019 год у коме тражите локацијске услове за II фазу изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања отпадних вода - Брана и ретензија Крушевица на катастарским парцелама у КО Крушевица,општина Лазаревац ЈПКП Лазаревац доставља следеће:

На поменутој локацији у Крушевици ЈПКП Лазаревац не поседује инсталације водоводне и канализационе мреже тако да нисмо у надлежности да издајемо услове за ову локацију.

Технички директор
Дејан Станаревић

Dejan Stanarević 379929437-20 12967710178
Digitally signed by Dejan Stanarević 379929437-2012967710178
DN: c=RS, l=Lazarevac, o=07013922 JPKP LAZAREVAC, ou=102129944 Uprava, cn=Dejan Stanarević 379929437-2012967710178
Date: 2019.08.16 07:45:32 +02'00'

Чувати до 2024. године
Функција 34 ред. бр. 42
Датум: 15.08.2019. г.
Обрађивач: вс М.Пајагић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
СЕКТОР ЗА МАТЕРИЈАЛНЕ РЕСУРСЕ
УПРАВА ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ

Број 15951-2

15.08.2019. године
Б Е О Г Р А Д

Обавештење у вези са израдом техничке документације за изградњу система за регулацију реке Пештан, доставља.

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Веза: Захтев Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, бр. 350-02-00382/2019-14 од 13.08.2019.године, под ROP-MSGI-18330-LOC-3/2019

На основу вашег захтева за инвеститора ЈП „Електропривреда Србије“ из Београда, у складу са тачком 2. и 6. Одлуке о врстама инвестиционих објеката и просторних и урбанистичких планова од значаја за одбрану ("Службени гласник РС", број 85/15), обавештавамо вас да за израду техничке документације за II фазу изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода – Брана и ретензија Крушевица, на катастарским парцелама у КО Крушевица, општина Лазаревац, датим у допису у систему обједињене процедуре, нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље.

Инвеститор је у обавези да у процесу изградње примени све нормативе, критеријуме и стандарде у складу са Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019), као и другим подзаконским актима која регулишу предметну материју.

МП

НИКОЛА СТАМЕНКОВИЋ 0312966710170-0312966710170
Digitally signed by НИКОЛА СТАМЕНКОВИЋ 0312966710170-0312966710170
DN: c=RS, cn=НИКОЛА СТАМЕНКОВИЋ 0312966710170-0312966710170
Date: 2019.08.15 15:18:08 +02'00'

ПО ОВЛАШЋЕЊУ НАЧЕЛНИКА
УПРАВЕ ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ
капетан бојног брода
доц. др Никола Стаменковић

Израђено у 1 (једном) примерку и достављено:
— Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (ЦЕОП системом), и
— а/а.

Републички завод за заштиту споменика културе - Београд
Institute for the Protection of Cultural Monuments of Serbia - Belgrade

Радослава Грујића 11 Radoslava Grujića 11
11118 Београд 11118 Belgrade
Србија Serbia
Тел. (011) 24 54 786 Phone +381 11 24 54 786

e-mail: office@heritage.gov.rs

Датум / Date:14.08.2019.
Број / Ref 1-1532/2019

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

БЕОГРАД

На основу чл. 99. став 2. тачка 1) и 100. став 1. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС“ бр. 71/94, 52/11- и др. Закон и 99/11 – и др. Закон) а у вези члана 8б ст. 2. Закона о планирању и изградњи "Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 - др. закон) Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 130/15) и Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/15) Републички завод за заштиту споменика културе – Београд, поступајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре утврђује:

УСЛОВЕ
ЗА ПРЕДУЗИМАЊЕ МЕРА ТЕХНИЧКЕ ЗАШТИТЕ

Мере техничке заштите за II фазу изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода – брана и ретензија Крушевица, на катастарским парцелама у КО Крушевица, општина Лазаревац, могу се предузети према следећим условима:

На подручју изградње бране и ретензије Крушевица, налази се утврђено културно добро:

„Црква брвнара у Даросави“, посвећена св. Петру и Павлу, 19. век, културно добро-споменик културе (проглашено 1951/2007), КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац.

- На заштићеним културним добрима и њиховој заштићеној околини, не може се вршити раскопавање, рушење, преправљање, активности изградње и уређења простора или било какви радови који могу да наруше својства културног добра, без претходно утврђених услова и сагласности надлежне службе заштите културних добара.

Предметно подручје представља археолошки индикативну зону што је потврђено на основу појединачних евидентираних археолошких локалитета регистрованих током прошлог века, на којима до сада нису вршена истраживања:

- Лок. Мађари, Крушевица - Налази се са источне стране пута Крушевица–Рудовци, на левој обали Крушевичке реке, недалеко од њеног ушћа у Пештан (Бронзано доба, Средњи век)
- Лок. Мађарско гробље, Крушевица (средњи век)-северозападно од локалитета Мађари
- Лок. Њиве Милић Миодрага, Крушевица (средњи век)

- Инвеститор је обавезан да пре почетка извођења радова обезбеди средства за археолошко рекогносцирање терена у циљу идентификације археолошких остатака на траси регулације реке Пештан и њених притока као и на изградњи бране и ретензије Крушевица и измештања дела саобраћајница.
- Инвеститор је обавезан да обезбеди средства за израду елабората и пројекта, заштитна археолошка истраживања угрожених локалитета и извођење радова на дислокацији, конзервацији и презентацији откривеног добра, односно реконструкцији и ревитализацији објеката народне архитектуре.
- Инвеститор је обавезан да благовремено обавести РЗЗСК о динамици радова и почетку свих земљаних радова на II фази регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода, односно на изградњи бране и ретензије Крушевица, као и на траси измештања локалне саобраћајнице .
- Све грађевинске и друге активности, посебно на местима где се врши уклањање земље или врше ископи, денивелација, насипи и други земљани и грађевински радови, без обзира на дубину, подлежу условима и мерама заштите надлежног завода за заштиту споменика културе, уз обавезно присуство и контролу археолога који ће вршити надзор над извођењем грађевинских и других радова.
- Ако у току извођења земљаних, грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и положају у коме је откривен.
- У случају открића значајних остатака непокретних добара инвеститор је дужан да предвиди измену пројекта и дислокацију објеката.

Образложење

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднело је захтев (бр. Предмета:ROP-MSGI-18330-LOC-3/2019, заводни бр. 350-02-00382/2019-14 од 13.8.2019.г.) за издавање локацијских услова за II фазу изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода – брана и ретензија Крушевица, на катастарским парцелама у КО Крушевица, општина Лазаревац.

На подручју регулације реке Пештан и њених притока констатовано је да се ради о неистраженом подручју експлоатације Колубарског лигнитског басена. На основу документације службе заштите непокретних културних добара, на подручју изградње бране и ретензије Крушевица, које према предвиђеном пројекту захвата катастарске парцеле на КО Крушевица, КО Прогореоци и КО Даросава (Партизани) као и трасе измештања локалне саобраћајнице, утврђено је да се нлази једно културно добро („Црква брвнара у Даросави“, посвећена св. Петру и Павлу, 19. век, културно добро-споменик културе (проглашено 1951/2007), КО Даросава) као и евидентирана добра која су регистрована на предметном подручју током прошлог века.

У оквиру прописаних мера заштите на културном добру и његовој заштићеној околинини не смеју се обављати активности изградње и уређења без услова надлежног Завода за заштиту споменика културе. Такође, уколико се при градњи појединачних инфраструктурних система не могу заобићи НКД, обавеза инвеститора је да обезбеди средства за обављање стручне опсервације непокретног културног добра и обављање претходних истраживања.

Обзиром да се на предметном подручју планирају велики земљани и други радови, а да оно представља археолошки индикативну зону (што је утврђено на основу појединачних површинских налаза у ораницама или на благим узвишењима изнад водотокова), то је неопходно да инвеститор обезбеди средства за рекогносцирање терена (површинску проспекцију) у циљу детекције и потврде археолошких локалитета. На просторима који су угрожени предметним радовима треба обезбедити интензивнија заштитна археолошка ископавања ради благовременог откривања археолошких налаза и обезбедити услове како не би дошло до оштећења објекта и предмета приликом рада механизације. У истраживања треба укључити и простор контактне зоне, непосредно ван основне границе налазишта, као и простор непосредно везан за инвестиционе радове.

По овлашћењу директора
бр. 11-9/2018. од 15.01.2018.
Бранислав Орлић

Branislav Orlic Digitally signed by Branislav Orlic
Date: 2019.08.21 15:49:52 +02'00'

Р Е П У Б Л И К А С Р Б И Ј А
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
НОВИ БЕОГРАД, Др Ивана Рибара бр. 91
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;
Факс: +381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул др Ивана Рибара бр. 91 (овл.сл.лице Горан Дрмановић, Одлука 04 бр. 035-784/1 од 29.03.2017. године), на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016 и 95/2018 - други закон), а у вези са чл. 8б. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 – др. закон), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 130/2015, 96/2016 и 120/2017), Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/2015, 114/2015 и 117/2017) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), поступајући по захтеву бр. ROP-MSGI-18330-LOC-3/2019, заводни бр: 353-02-00382/2019-14 од 5.8.2019. године Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Ул. Немањина 22-26, Београд, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за II фазу изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода – Брана и ретензија Крушевица, КО Крушевица, општина Лазаревац, град Београд, дана 03.09.2019. године под 03 бр. 020-2363/2, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Предметно подручје на коме се планира изградња бране и ретензије се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже нити у простору евидентираног природног добра. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

1) Радови на изградњи бране, прибранских објеката и сервисне саобраћајнице могу се изводити на к.п. бр. 65, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 81, 82, 117, 118, 119, 120, 122, 123/1, 123/2, 123/3, 124, 125, 126, 127, 128, 129/1, 129/2, 130/1, 130/2, 130/3, 130/4, 131, 144/1 и 144/2, и деловима к.п. бр. 58/1, 58/2, 59, 64, 85, 1806, 1815, 1826 и 1830, КО Крушевица, општина Лазаревац;
2) Ретензиони простор може захватати к.п. бр. 127, 128, 140, 141, 142, 143, 144/1, 144/2, 145/1, 145/2, 146/1, 146/2, 147/1, 147/2, 147/3, 154/1, 154/2, 154/3, 154/4, 154/5, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164/1, 164/2, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 1816 и 1850, и делове к.п. бр. бр. 64, 65, 66, 69, 70, 71, 83, 85, 86, 122, 125, 126, 129/2, 137, 139, 148, 150, 151/3, 153/1, 153/2, 157, 170, 172, 176, 177, 180/2, 181, 1806, 1815, 1826 и 1827, КО Крушевица општина Лазаревац; к.п. бр. 48/2, 48/3, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59/1, 59/2, 60, 61, 62, 63, 64/1, 64/2, 85, 90/1, 90/3, 91/2, 96, 97, 98/1, 98/2, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105/3, 106/1, 106/2, 107, 108, 109/2, 110, 111, 112, 1955, 1956 и 1975, и делове к.п. бр. 5/4, 20/1, 23, 24, 32, 33, 38, 39/1, 41, 42/1, 43, 45, 46/5, 46/8, 47, 48/1, 49, 50/1, 50/2, 51, 65, 68, 69/1, 69/2, 69/3, 71, 73, 78, 81, 82, 84, 86, 89, 90/2, 91/1, 94/1, 94/2, 95, 105/1, 105/2, 109/1, 109/3, 109/4, 113, 114/1, 114/2, 115/2, 116/3, 117/1, 117/2, 119, 147/3, 149/1, 149/2, 150/1, 150/2, 150/3, 184, 385, 388/2, 389, 427, 428, 432/1, 432/2, 433, 434, 435, 436, 437/1, 441, 442, 443, 1959 и 1976/4, КО Прогореоци, општина Аранђеловац; к.п. бр. 1319, 1321, 1322, 1323/1, 1323/2, 1323/3, 1324/1, 1324/3,

1324/4, 1324/5 и 1324/6, и делове к.п. бр. 1241, 1285/1, 1285/2, 1286/2, 1317, 1318, 1320/1, 1324/2, 1324/7, 1325, 1440/2 и 3129, КО Даросава, општина Аранђеловац;

3) Предвиђеним хидротехничким и другим грађевинским радовима не смеју се проузроковати инжењерско-геолошки или други деградациони процеси низводно од бране, односно дуж обала реке Пештан;
4) Предвидети стабилност бране тако да пројектована конструкција хидрограђевинског објекта издржи све силе и напрезања која се појављују приликом стогодишњих вода;
5) Сви пратећи објекти морају бити пројектовањем осигурани од великих вода;
6) У оквиру ретензионе преграде обавезно је обезбедити еколошки прелаз (рибљи пролаз), како би се омогућиле несметане узводне и низводне миграције рибљих врста и других акватичних организама у сагласности са Правилником о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња. С тим у вези, обезбедити несметано размножавање риба, миграцију риба и очување рибљег фонда;
7) Еколошки прелаз (рибљи пролаз) предвидети у објекту темељног испуста који је у склопу објекта бране и ретензије Крушевица;
8) Пре или у току изградње бране спровести ихтиофаунистичка истраживања како би се рибљи пролаз прилагодио конкретним условима и карактеристикама саме фауне риба и других акватичних организама, корита, тока, преграде и др.;
9) Техничко решење еколошког прелаза – рибљег пролаза мора бити пројектовано тако да омогућава миграције најслабијих врста риба и свих узрасних класа;
10) Темељни испуст бране треба да је отворен током целе године, осим у случајевима наиласка поплаве;
11) Предвидети обавезу редовног чишћења и одржавања функционалности еколошког прелаза;
12) Није дозвољено вршити пренамену приобалног појаса нити његово уређење у друге сврхе изузев оних предвиђених пројектом;
13) Предвидети максимално очување и заштититу околног земљишта, високог зеленила и вреднијих примерака дендрофлоре (појединачна и групе стабала);
14) Забрањено је формирање позајмишта и површинских копова ради обезбеђивања геолошког грађевинског материјала (камена, песка, шљунка и сл.), изузев из ископа на месту бране који ће се искористити при санирању деградираних површина;
15) Привремено складиштење грађевинског материјала организовати на радилишту ван зоне регулације;
16) Све површине, које су на било који начин деградиране грађевинским и другим радовима, морају се санирати након завршетка радова;
17) Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица.

2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
3. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.

5. Такса за издавање овог Решења у износу од 25.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 4. тачка 4. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате накнаде за издавање акта о условима заштите („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

О б р а з л о ж е њ е

Надлежни орган - Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 020-2363/1 од 14.08.2019. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу бране и ретензије Крушевица, К.О. Крушевица, општина Лазаревац, град Београд. Захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднело је ЈП „Електропривреда Србије“ из Београда.

Из достављене документације констатовано је да се на основу Генералног пројекта Регулације реке Пештан и контроле отицања поплавних вода (Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, Београд) планира заштита површинских копова колубарског басена. У оквиру Генералног пројекта дефинисана је изградња система заштите у две фазе. *Прва фаза* предвиђа изградњу by-pass-a корита реке Пештан, односно измештање дела корита реке Пештан у зони монтажног плаца брана и ретензија Трбушница (Архитектонско грађевински пројекат бране „Трбушница“, Институт Јарослав Черни 10 П.К. „Поље”). *Друга фаза* предвиђа изградњу ретензија на реци Пештан и притокама. Систем за регулацију реке Пештан чини 5 високих брана и ретензија: Рудовци и Крушевица на реци Пештан, Трбушница на реци Трбушници, Бистрица на реци Бистрици и Даросавица на реци Даросавици, као и јужни ободни канал дужине 4.183 m. Изградњом брана, узводно до профила брана формираће се ретензиони простори. Ретензиони простори су димензионисани тако да приме целокупну поплаву стогодишњих великих вода са слива узводно од профила брана (без преливања). Јужни ободни канал је димензионисан да прихвати стогодишње велике воде са међуслива низводно од брана (хиљадугодишње као контролне).

Након увида у Централни регистар заштићених природних добара Србије и документацију Завода утврђени су услови и мере заштите природе за извођење активности из диспозитива овог решења. При томе се имало у виду да се предметно подручје на коме се планира изградња бране и ретензије Крушевица не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже нити у простору евидентираног природног добра.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016 и 95/2018 - други закон), Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда („Службени гласник РС“, бр. 128/2014 и 95/2018 - други закон) и Правилник о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Службени гласник РС“, бр. 72/2010).

Услови заштите природе за изградњу бране и ретензије Крушевица, К.О. Крушевица, град Београд, могу се реализовати под условима дефинисаним овим решењем, јер је процењено да активности на њеној реализацији неће значајно утицати на природне вредности подручја.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 480,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА
Горан Дрмановић, маст.правник

Goran Drmanović
340855-2203971710522

Digitally signed by Goran Drmanović
340855-2203971710522
Date: 2019.09.03 14:32:08 +02'00'

по Одлуци директора
04 бр. 035-784/1 од 29.03.2017. године

Локацијски услови Рудовци

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Број у систему: ROP-MSGI-8306-LOCH-4/2019
Заводни број: 350-02-00335/2019-14
Датум: 12.11.2019. године
Немањина 22-26, Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по усаглашеном захтеву **ЈП "Електропривреда Србије" Београд, Балканска 13, Огранак РБ Колубара Лазаревац, Светог Саве 1**, за издавање локацијских услова, на основу члана 6. и 37. став 8. 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 44/2014, 15/2015, 54/2015, 96/2015 и 62/2017), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС", број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а, а у вези са чланом 133. став 2. Тачка 1. и 8. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18, 31/19 и 37/19), Уредбе о локацијским условима („Сл.гласник РС“ број 35/15, 114/15 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл.гласник РС“, број 113/15, 96/16,120/17 и 68/19), у складу са ПП Подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена („Сл.гласник РС“ бр 107/17) и овлашћења садржаног у решењу министра број 031-01-17/2018-02-2 од 26.11.2018. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I За фазну изградњу бране и ретензије „Рудовци“ и измештање и реконструкција локалне саобраћајнице на делу трасе од Рудоваца до Крушевице у Општини Лазаревац на кп. у КО: Рудовци и Крушевица, чији се бројеви налазе у систему обједињене процедуре, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са ПП Подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена („Сл.гласник РС“ бр 107/17).

Категорија објеката „Г“,

Класификациони број: 215201 и 211201.

Постојеће стање:

Развој експлоатације угља у колубарском угљоносном басену, захтева проширење експлоатационих капацитета и отварање нових површинских копова. Река Пештан, својим доњим током протиче кроз колубарски лигнитски басен. Овај водоток протиче преко планираних експлоатационих поља „Поље Е" и, при ушћу у Колубару преко „Јужног поља".

Предуслов за отварање и развој рударских радова у експлоатационом пољу „Е"' је регулација и контрола отицања поплавних вода реке Пештан, односно изградња брана на реци Пештан и притокама, што подразумева претходно пресељење домаћинстава и измештање инфраструктурних система из потенцијално плавног подручја, од којих је најзначајнији државни пут ДП IIБ 363 (Р-201) Вреоци – Крушевица28.

Обзиром да преко поља „Е" протиче река Пештан, у циљу заштите будућег копа од плављења водом из реке Пештан, планирани су радови којима ће се коп заштити од будућих плављења. Заштита копа „Е" од плављења предвиђена је регулацијом реке Пештан у зони будућег копа и контролом отицања поплавних вода.

Током 2007. године урађен је Генерални пројекат Регулације реке Пештан и контрола отицања поплавних вода (Институт Јарослав Черни, Београд). У оквиру овог пројекта дефинисан је концепт регулације реке Пештан и контроле његових поплавних вода, у функцији заштите површинских копова колубарског басена.

Концепт је утврђен сагласно природном хидролошком потенцијалу водотока, геоморфолошким условима слива као и геоморфолошким карактеристикама лежишта угља на „Пољу Е'' и непосредног окружења и ограничења која проистичу из тога.

За регулацију Пештана, предвиђен је Систем кога чине објекти за објекти који обезбеђују активне и пасивне мере заштите од поплава. Изградњом предвиђених објеката, обезбеђује се заштита површинског копа поље Е на стогодишње велике воде.

Обзиром на велики простор на коме ће лежати предвиђени објекти заштите од поплава није било реално правовремено решити имовинске правне односе, дефинисана је изградња система заштите у две фазе и то:

- Прва фаза- пре почетка рударских активности на П.К.„Поље Е". У овој фази је предвиђена изградња by-pass-а корита реке Пештан. By-pass корита реке Пештан (објекат пасивних мера заштите) представља измештање дела корита реке Пештан у зони монтажног плаца П.К.„Поље". Ово корито је димензионисано да прихвати нередуковане поплавне воде реке Пештан.
- Друга фаза у току развоја рударских активности на П.К.„Поље Е" – фаза изградње ретензија на реци Пештан и притокама и јужног ободног канала. Систем за регулацију реке Пешта чине 5 високих брана и **ретензија Рудовци** и Крушевица на реци Пештан, Трбушница на реци Трбушници, Бистрица на реци Бистрици и Даросавица на реци Даросавици, као и јужни ободни канал дужине 4183 m. Изградњом брана, узводно до профила брана формираће се ретензиони простори. Ретензиони простори су димензионисани тако да приме целокупну поплаву стогодишњих великих

вода са слива узводно од профила брана (без преливања). Јужни ободни канал је димензионисан да прихвати стогодишње велике воде са међуслива низводно од брана (хиљадугодишње као контролне).

II ПЛАНИРАНА НАМЕНА:

Ова просторна целина, укупне површине 42,30 ha, заузима делове атара села Рудовци (37,68 ha) и Крушевица (4,62 ha) у општини Лазаревац (територија града Београда). Обухваћено је речно корито, обала и површине у приобаљу реке Пештан, од Селишта у Рудовцима, узводно, дуж дела тока Пештана у генералном правцу север – југ, између Доњих и Горњих Кључева.

Речну долину насељава мањи број домаћинстава чија су кућишта између реке и пута Вреоци – Крушевица, а са домаћинствима која су формирана у подножју Милићева брда у левој приобалној зони и на изразито стрмијем десном приобаљу, између Кратеља и Малог Остењака, укупан број обухваћених кућишта је 23, од чега 18 стално настањених (16 у КО Рудовци и два у припадајућем делу атара Крушевице).

Граница просторне целине „Рудовци" одређена је као непрекинута линија дефинисана међним тачкама на границама обухваћених катастарских општина, односно постојећих катастарских парцела и аналитички, тачкама у државном координатном систему.

У овој просторној целини планирано је извођење грађевинских и других радова на изградњи бране „Рудовци" и пратећих објеката, чиме се формира одговарајући ретензиони простор као потенцијално плављена површина речне долине унутар поплавних линија, дефинисаних одговарајућом пројектном документацијом за коту нормалног успора која одговара стогодишњим поплавним водама.

У циљу реализације планиране намене, потребно је преселити 18 домаћинстава (16 у насељу Рудовци, два у насељу Крушевица), односно уклонити из ретензионих и других угрожених простора објекте из 23 кућишта (КО Рудовци) и два на КО Крушевица.

Неопходно је реконструисати део трасе државног пута ДП IIБ 363, која се налази у поплавном подручју и обезбедити одговарајуће прикључке на нову трасу постојећим домаћинствима и поседима.

Делимично се задржава постојећа траса пута уз издизање нивелете тако да није угрожена стогодишњим великим водама и уз одговарајуће мере техничког побољшања саобраћајнице и постојећих приступа појединачним парцелама.

У литолошком саставу преградног места и ретензије Рудовци учествују три формације. Доминирају творевине кредне старости, представљене флишним седиментима, од којих доминантно учешће имају глиновити кречњаци. Већи део ретензионог простора граде творевине терцијарне старости (вулканити и глине и прашине миоценске старости). Највећи део терена, како на простору преградног места, тако и у зони ретензије, покривају квартарне наслаге, међу којима доминирају елувијално-делувијалне и алувијално терасне наслаге. Делувијално-елувијалне наслаге не граде веће плавинске конусе, већ чине покривач старијих кредних или миоценских творевина. Делувијалне наслаге се преко кредних творевина и миоценских вулканита простиру у дебљини која не прелази 5-6 m. Делувијални покривач преовлађујуће граде глине различитог нивоа

пластичности, са неуједначеним учешћем дробине и пескова. Дробину граде кречњаци, кварцит и филитични шкриљци. На садашња геоморфолошка својства терена од егзогених фактора највише су утицали флувијални процеси, а у мањем обиму и делувијални процеси. Осим ова два егзогена процеса, на геометрију падина утицали су и колувијални процеси, односно клизања терена.

На левој обали Пештана има појава нестабилних падина, активних, умирених или фосилних клизишта.

У делу терена на левом боку преградног профила „Рудовци" постоји заталасана падина (изнад круне бране) са јасним ожиљцима клизишта. Дубина клижења је процењена на мање од 3-5 метара. У зони преградног профила., примећена су и мања померања на засеку пута Вреоци – Крушевица.

Подручје бране и ретензије Рудовци има једноставну хидрогеолошку грађу. Генерално, стенске масе креде и неогена имају функцију хидрогеолошких изолатора док квартарне творевине имају функцију хидрогеолошког колектора. Делувијалне наслаге су повремени колектори подземне воде која се релативно брзо процеђује у алувијално-терасне седименте. У њима је формирана стална издан која има колебања у зависности од нивоа реке Пештан. Испитивања ВДП-а су показала да преградни профил углавном граде стенске масе средње водопропусности, које местимично прелазе у практично водонепропусне средине. Средње водопропусна средина заузима већи део десног бока, као и мањи део левог бока будуће бране. Присутна је у оквиру глиновитих кречњака, односно њиховој кори распадања, као и зонама интензивне и слабе испуцалости.

Заштита од поплава остварује се комбинацијом хидротехничких и организационих мера.

Хидротехничке мере чине пасивне мере (заштита линијским одбрамбеним системима – насипи, регулациони радови, чији се степен заштите прилагођава вредностима садржаја који се брани на заштићеном подручју), и активне мере заштите (ублажавање поплавних таласа у акумулационим басенима).

Посебно су важне мере активне заштите у сливу реке Пештан, у коме се предвиђа реализација четири акумулације (Крушевица, **Рудовци,** Бистрица, Трбушница**)**, и деривација реке Даросавице.

Основна функција ретензија на средњем току реке Пештан је да својом активном запремином прихвате поплавне воде са дела сливног подручја који се контролише и на тај начин штите низводно подручје и одвијање рударских и других привредних активности. Успостављање њихове функције, предуслов је за отварање и развој површинског копа „Поље Е", као важног заменског капацитета од значаја за функционисање ЈП ЕПС и енергетску стабилност земље у целини.

Укупном корисном запремином ретензионог простора свих планираних ретензија за непосредно низводно подручје обезбеђује се заштита од поплавних вода са степеном заштите већим од стогодишњег, прописаним за одбрану насеља од поплава. Наиме, планиране активне мере заштите од поплава обезбеђују пријем стогодишњег поплавног таласа односно контролисано пропуштање вршног протицаја стогодишњег поплавног таласа.

У оквиру водног земљишта **површине намењене за изградњу водних објеката (високих брана и прибранских објеката, приступних, сервисних, инспекцијских и јавних путева у склопу локација брана, као и површине на**

којима ће се изводити грађевински и други радови на уређењу подбранског платоа и обала ретензионих језера) издвојене су као грађевинско земљиште јавне намене.

Грађевинско земљиште обухвата још и јавне саобраћајнице по постојећим и измештеним трасама, са телекомуникационим водовима и другом разводном мрежом комуналне инфраструктуре, насељске саобраћајнице и приступне путеве и енергетску инфраструктуру.

III ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА

ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА (ПРОСТОРНЕ ЦЕЛИНЕ 1-5)

Подела на уже целине и планирана намена простора

Подручје ретензија обухвата пет просторних целина – ретензија: „Бистрица”**,** „Трбушница”, **„Рудовци”**, „Крушевица” и „Даросавица”.

Зона ретензија и саме просторне целине су динамична средина у којој се временом мења намена простора, пре свега услед грађевинских и других радова на изградњи брана и уређењу ретензионог простора, односно услед привођења планираној намени.

Након окончане градње ове површине се уређују у складу са основном функцијом и у циљу ревитализације пејзажа који је значајно деградиран планираном изградњом. У обнову пејзажних вредности треба складно уклопити и површине на којима се спроводи рекултивација - локације на којима је експлоатисан камен и глина за потребе формирања тела бране.

На подручју ретензија мења се постојећа катастарска парцелација ради формирања парцела за изградњу јавних објеката (саобраћајних, водних, енергетских и других инфраструктурних) на јавном земљишту. Постојећа катастарска парцелација се мења и ради пренамене земљишта у водно или неплодно, у складу са решењима Просторног плана.

Утврђују се следећа правила за формирање грађевинских парцела:

- у оквиру просторних целина издвојене су површине са карактеристичним основним наменама и посебним урбанистичким карактеристикама, а по принципу успостављања урбанистичких целина са истим правилима грађења;
- формирање грађевинских парцела се обавља према стварној динамици реализације планиране изградње, динамици прибављања земљишта у јавну својину и пренамене у грађевинско;
- положај новоформираних грађевинских парцела дефинисан је унутрашњим регулационим линијама односно границом површине за изградњу водних објеката дефинисане по спољној граници обухваћених парцела; и
- грађевинске парцеле формирају се тако да се на већем броју катастарских парцела образује једна парцела или се формирају исправком граница суседних катастарских парцела на начин како се то утврди у урбанистичко-техничкој документацији.

На површинама у оквиру границе појединачних просторних целина мења се постојећа катастарска парцелација и ради формирања нових парцела на јавном

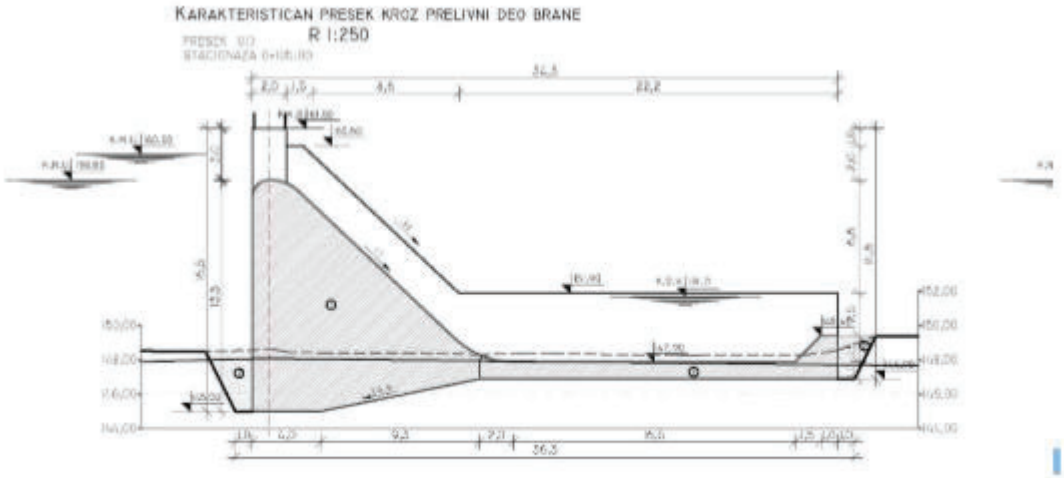
земљишту у складу са успостављеним режимом коришћења, променом намене и катастарске културе.

Брана и ретензија Рудовци

Брана Рудовци је лоцирана на km 20+430 тока реке Пештан, профил узводно од истоименог насеља. Ова ретензија представља низводну, другу у низу ретензију на водотоку Пештан.

Запремина ретензије до коте нормалног успора износи 1,1 x106 m3. Овај објекат својим ретензионим простором може да прими комплетну запремину поплавног таласа стогодишњег повратног периода са међуслива Пештана између бране Рудовци и узводне бране Крушевица. Ретензија се протеже 0,8 km узводно од бране дуж долине Пештана при минималном нивоу, тачно 2,0 km до узводне бране Крушевица, при нормалном и максималном успору.

Карактеристични попречни пресек бране Рудовци приказан је на слици 4.



Слика 4. Карактеристични попречни пресек бране Рудовци

Уз брану и ретензију Рудовци предвиђена је изградња и реконтрукција дела трасе постојећег локалног пута од Рудоваца до Крушевице (део трасе раније део трасе раније званог државног пута II Б реда бр 363) у дужини од 1500 m. Предвиђено је да измештена траса пута пролази левом обалом будућег ретензнионог простора, ретензије Рудовци.

За формирање ретензионог простора на реци Пештан, на изабраном профилу предвиђена је изградња гравитационе бетонске бране Рудовци.

Изградња брана и скретање реке предвиђено је да се изведе у две фазе.

У првој фази гради се део бране (прелив и леви опорац) на левој обали, а брана се скреће кроз канал који ће се извести на десној обали.

У другој фази градње, ради се опорац на десној обали, а река се скреће кроз цев темељног испуста, која ће се у овој фази градње користити за скретање реке.

Објекат за евакуацију вода у току изградње бране и узводни загат (предбрану) димензионисати према потребном времену за сигурно извођење радова на изградњи тела бране. На тај начин се онемогућава евентуално плављење градилишта, што нарочито код насутих брана представља значајан проблем. Објекат за евакуацију великих вода у току експлоатације се састоји од бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта.

За евакуацију великих вода хиљадугодишњег повратног периода (Q0,1%), у централном делу бране предвиђена је изградња преливног дела са слободном преливном ивицом дужине 58,5 метара.

Круна бране је бетонска, а пошто преко прелива није предвиђена изградња прелаза (моста), брана се неће моћи користити за прелазак са једне на другу обалу.

Основни подаци о брани и ретензији "Рудовци":

	"Рудовци"
кота круне бране	161,5 mnm
кота нормалног успора	158,5 mnm
кота максималног успора	160,0 mnm
грађевинска висина бране	16,5 m
најнижа кота фундирања	145,0 mnm
дужина бране у круни	148,5mnm
кота круне прелива	158,5 mnm
дужина преливне ивице	58,5 m
ширина круне бране	2,0 m
ширина језгра у круни	-
нагиб језгра	-
ширина филтра	-
нагиб узводне косине	-
нагиб низводне косине	-

Тело бране

Преградна конструкција бране је гравитациона бетонска брана и чине је преливни део (централни део бране дужине 58,5 m) и непреливни део кога чине два опорца укупне дужина 40,5 + 49,5 = 90,0 метара. Брана се у целини изводи од хидротехничког бетона.

Преградна конструкције је геометријски дефинисана својим највишим пресеком и линијом фундирања. Наиме, највиши попречни пресек представља директрису, а генератрисе су хоризонталне праве, међусобно паралелне, које се пружају до стене на којој је брана фундирана.

У попречном пресеку брана је генерално дефинисана као троугао, са проширењем у круни. Узводно лице и преливног и непреливног дела пројектовано је као вертикално. Низводно лице непреливног дела је равно у константном нагибу 1:0,8. Низводно лице непреливног дела је такође равно у константном нагибу 1:1. Лево и десно од преливног дела бране (на споју са левим и десним опорцем) предвиђена је изградња бочних зидова прелива. Зидови су константне дебљине 1,0 m, константе висине од 2 m управно на површину низводног лица преливног дела бране.

Брана се фудира на стени, тј. врши се уклањање алувијалног наноса у речној долини и деградиране стенске масе.

Водонепропустљивост кроз тело бране обезбедиће се изградњом тала бране од хидротехничког бетона са дилатационим тракама на местима конструктивних вертикалних разделница које деле блокове бране. Блокови су дужине генерално 12 метара, а на спојевима се уграђују дилатационе заптивне траке у циљу спречавања појава термичких напона и остваривања водонепропусности споја.

Круна бране

Брана је у круни ширине 2 m и преливом је подељена на два дела. Обзиром да преко прелива није предвиђена изградња моста, круна бране се неће користити за прелазак са једне на другу обали.

Евакуација великих вода

За евакуацију вода из ретензије Рудовци, предвиђени су чеони прелив са слободним преливањем, лоциран у централном делу преградне конструкције и темељни испуст за контролисано пражњење акумулације.

Основни критеријум за димензионисање прелива је величина поплавног таласа који се евакуише. Као меродаван, усвојен је трансформисани поплавни талас вероватноће појаве 0.1 %,.

Прелив се ради од хидротехничког бетона. Брзоток се налази непосредно низводно од прелива, константне је ширине од 58,5 m (не постоје промене ширине брзотока у правцу течења). Дужина брзотока је диктирана граничним условима: котом круне бране и котом дна слапишта.

За пражњење ретензије и пропуштање воде у нормалном раду, користиће се темељни испуст лоциран у левом боку непреливног дела бране.

Слапиште је армиранобетонски објекат у наставку брзотока. Ширина слапишта је идентична ширини брзотока и износи 58,5 m, а дужина слапишта је 22,2 m.

Слапиште је димензионисано на трансформисану хиљадугодишњу воду.

Измештање пута Вреоци – Крушевица (раније државни ДП IIБ 363 / Р 201)

У зависности од положаја нивелете и акумулације „Рудовци", деоница овог пута у зони ретензије је подељена на делове на којима се предвиђа реконструкција постојећег пута или делимично измештање трасе из поплавног подручја.

Као улазни параметар приликом измештања пута усвојити рачунску брзину од 50 km/h, са минималним радијусом хоризонталне кривине од 75 m, који је једнак најмањем постојећем радијусу хоризонталне кривине на посматраној деоници пута.

Предвидети нормалну ширину саобраћајнице 7,10 m (6,5 m са издигнутим или упуштеним ивичњацима).

На карактеристичним местима, код реконструкције пута, извршити проширење пута и то на унутрашњу страну, чиме се обезбеђује минимална проходност возила.

Почетак и крај измештања пута уклопити у нивелацију постојећег пута а новопројектовану нивелету, пошто је неопходно обезбедити прилаз круни бране, поставити тако да не проузрукује превелике земљане радове.

На деоницама где се врши измештање пута, предвидети коловозну конструкцију:

- асфалт-бетон АВ 11 - d= 4 cm;
- добљени камени агрегат 0.0/31.5 - d=12 cm;
- дробљени камени агрегат 31.5/63- d=20 cm;
- шљунак - d=30 cm. На деоницама планираним за реконструцију постојећег пута, предвидети:
- асфалт-бетон АВ 11 - d= 4 cm; и
- дробљени камени агрегат 0.0/31.5 - d=12 cm.

На деоници где је потребно извршити реконструкцију постојећег пута и где је неопходно извршити одговарајућа проширења коловоза и банкина, проширење урадити са посебном пажњом. У насипу пута предвидети потребан број цевастих пропуста. На делу трасе где је ретензиони простор крајњи реципијент за оборинске воде, које се бетонским каналом дуж прибрежне стране пута спроводе до пропуста, насип пута пројектовати и извести са карактеристикама одбрамбеног насипа.

У зони ретензија није предвиђена изградња зграда било које врсте изузев привремених градилишних објеката и Контролно-командног центра (ККЦ), који се лоцира по правилу на уређеном платоу у продужетку круне бране. Предвидети постављање монтажног објекта контејнерског типа. Унутар ККЦ ће бити постављена потребна опрема, електроормани и сл.

Предвиђена измештање односно изградња нових инфраструктурних објеката који су замена за постојеће у простору ретензија, као и на местима приближавања, укрштања или паралелног вођења са другим инфраструктурним објектима изводе се према условима надлежних имаоца јавних овлашћења.

Предвиђене бране су објекти чија је грађевинска висина већа од 15 m, па се према класификацији ICOLD-a, али и нашег правилника, убрајају у високе бране. За ове бране предвиђен је мониторинг на основу правилника за осматрање високих брана.

Могућа је **фазна изградња**.

Предвиђена је фазна изградња објекта:

У првој фази предвиђена је реализација бране, прибранских објеката и уређење подбранског платоа, Измештање и реконструкција дела трасе локалног пута Рудовци - Крушевица и реализација дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објеката који се реализују у I фази).

У другој фази је предвиђена реализација ретензије и дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објеката који се реализују у II фази).

У циљу реализације планиране намене, неопходно је из ове просторне целине уклонити неке објекте.

Објекти који се уклањају: 8 домаћинстава – 10 објеката (оријентациона површина објеката 800 m2)

IV ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Приликом дефинисања техничке документације система за регулацију реке Пештан и контроле његових поплавних вода потребно поштовано је следеће:

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, пројектован је тако да обезбеди заштиту површинског копа П.К. „Поље Е″ на стогодишњу велику воду (меродавна велика вода).

  Ретензије су предвиђене да прихвате стогодишњу велику вода са слива који контролишу – нема преливања воде из ретензије за стогодишње велике воде. Уз сам површински коп Поље Е, предвиђен је јужни ободни канал.

  Овај објекат је димензионисан на стогодишњу велику воду и хиљадогодишњу велику воду као контролну.

- Приликом дефинисања обухвата за објекте Система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза - ретензионе бране, ретензионе просторе, јужни ободни канал, објекте за управљање системом за регулацијацију реке Пештан и контролу поплавних вода, респектовани су обухвати за ове објекте који су дефинисани усвојеним Просторним планом подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена (Службени гласник РС", број 107 од 27. новембра 2017) и Планом генералне регулације за насеље Барошевац, Зеоке, Медошевац и Бурово (Сл.гласник РС 58/2008).

Идејно решење за брану и ретензију Рудовци садржи следеће делове:

0 Главна свеска Идејног решења

1 Архитектонско грађевински пројекат бране Рудовци

2/2 Пројекат саобраћајница

2/3 Пројекат ретензије Рудовци

4 Пројекат електроенергетских инсталација

5 Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација

6 Пројекат машинских инсталација

Архитектонско грађевински пројекат бране Рудовци, садржи опис геолошких услова, топографских подлога, хидролошких подлога. садржи опис бране, прибранских објеката.

Пројекат саобраћајнице, садржи опис измештања и реконструкције локалне саобраћајнице на деоници од Рудоваца до Крушевице, опис приступне саобраћајнице, графичке прилоге на којима је дато решење саобраћајница.

Пројекат ретензије Рудовци, садржи приказ ретензије Рудовци, приказ коришћених подлога, анализу засипања ретензионог простора као и прорачун трансформације поплавни таласа у ретензији Рудовци.

Пројекат електроенергетских инсталација садржи приказ електро инсталација на брани.

Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација – садржи приказ телекомуникационих и сигналних инсталација, које ће се користити у системима

за мониторинг и управљање, односно у систему за осматрање и обавештавање и узбуњивање услед пролома брана.

Пројекат машински инсталација садржи – приказ машински инсталација на брани Рудовци.

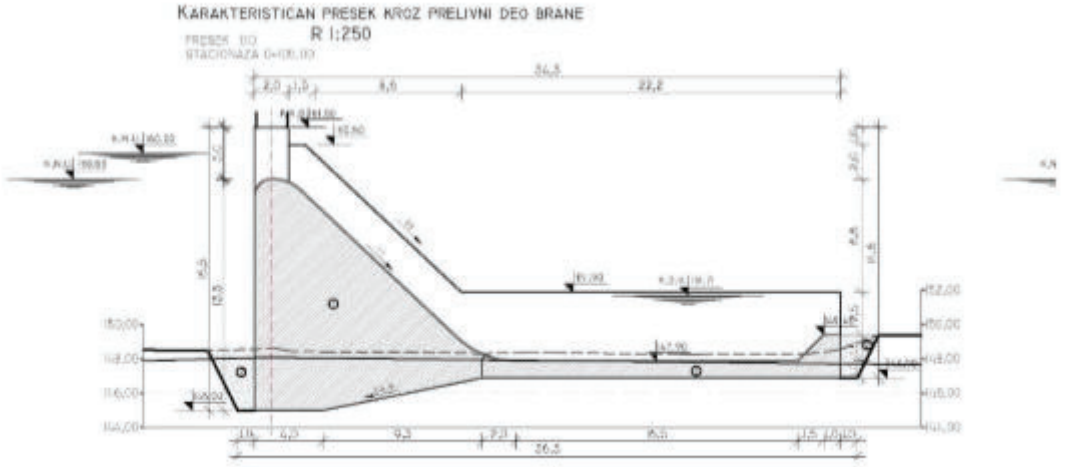
Предвиђена је фазна изградња објекта. У првој фази предвиђена је реализација бране, прибранских објеката и уређење подбранског платоа, са измештањем и реконструкцијом јавне саобраћајнице локалног пута на делу трасе Рудовци – Крушевица (раније државни пут II Б реда 363), као и приступног пута затварачници и реализација дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објеката који се реализују у I фази). У другој фази је предвиђена реализација ретензије и дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објеката који се реализују у II фази).

На простору бране и ретензије има осам домаћинстава које треба иселити пре почетка изградње.

Брана и ретензија Рудовци

Брана Рудовци је лоцирана на km 20+430 тока реке Пештан, профил узводно од истоименог насеља. Ова ретензија представља низводну, другу у низу ретензију на водотоку Пештан.

Запремина ретензије до коте нормалног успора износи 1,1 x106 m3. Овај објекат својим ретензионим простором може да прими комплетну запремину поплавног таласа стогодишњег повратног периода са међуслива Пештана између бране Рудовци и узводне бране Крушевица. Ретензија се протеже 0,8 km узводно од бране дуж долине Пештана при минималном нивоу, тачно 2,0 km до узводне бране Крушевица, при нормалном и максималном успору.



Слика 4. Карактеристични попречни пресек бране Рудовци

Уз брану и ретензију Рудовци предвиђена је изградња и реконтрукција дела трасе постојећег локалног пута од Рудоваца до Крушевице (део трасе раније део трасе раније званог државног пута II Б реда бр 363) у дужини од 1500 m.

Предвиђено је да измештена траса пута пролази левом обалом будућег ретензнионог простора, ретензије Рудовци.

Техничко решење бране

За формирање ретензионог простора на реци Пештан, на изабраном профилу предвиђена је изградња гравитационе бетонске бране Рудовци.

Изградња брана и скретање реке предвиђено је да се изведе у две фазе. У првој фази гради се део бране (прелив и леви опорац) на левој обали, а брана се скреће кроз канал који ће се извести на десној обали. У другој фази градње, ради се опорац на десној обали, а река се скреће кроз цев темељног испуста, која ће се у овој фази градње користити за скретање реке.

За евакуацију великих вода хиљадугодишњег повратног периода (Q0,1%), у централном делу бране предвиђена је изградња преливног дела са слободном преливном ивицом дужине 58,5 метара.

Круна бране је бетонска, а пошто преко прелива није предвиђена изградња прелаза (моста), брана се неће моћи користити за прелазак са једне на другу обалу.

Основни подаци о брани и ретензији "Рудовци":

- кота круне бране 161.5 mnm
- кота нормалног успора 158.5 mnm
- кота максималног успора 160.0 mnm
- грађевинска висина бране 16.5 m
- најнижа кота фундирања 145.0 mnm
- дужина бране у круни 148.5 m
- темељни испуст Č.C. Ø 1000/800
- кота круне прелива 158.5 mnm
- број преливних поља 1 поље
- дужина прелива 58,5 m
- дужина слапишта 16.5 m
- ширина круне бране 2 m.

Тело бране

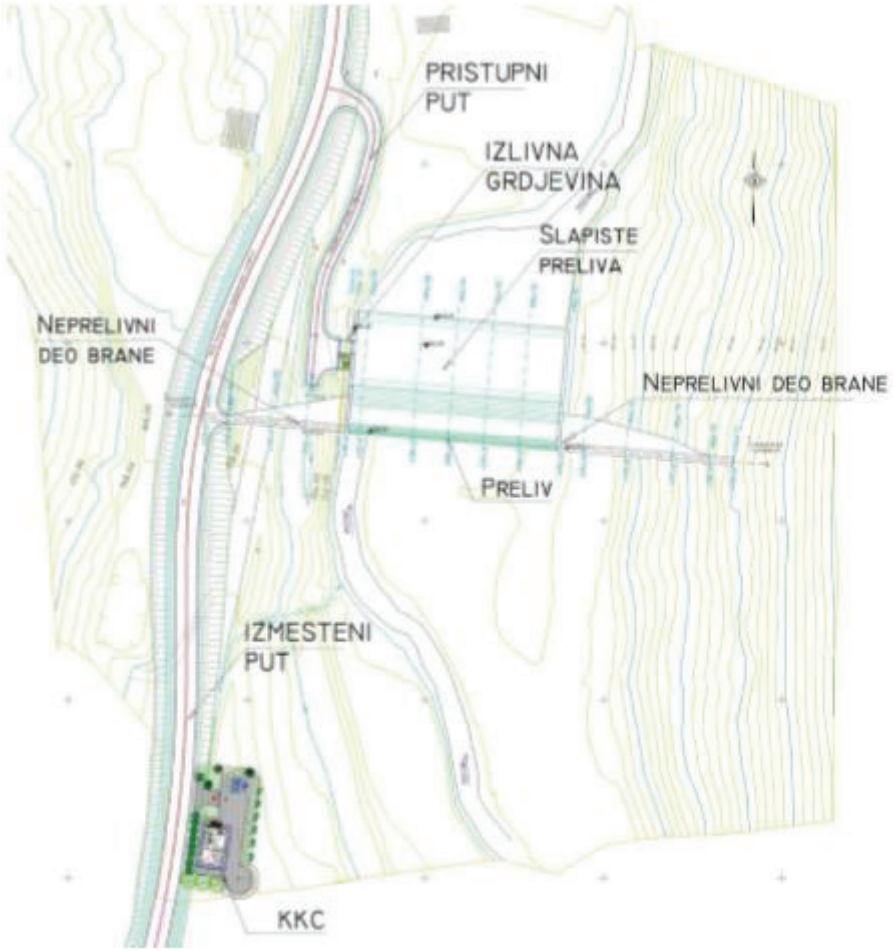
Преградна конструкција бране је гравитациона бетонска брана и чине је преливни део (централни део бране дужине 58,5 m) и непреливни део кога чине два опорца укупне дужина 40,5 + 49,5 = 90,0 метара. Брана се у целини изводи од хидротехничког бетона.

Преградна конструкције је геометријски дефинисана својим највишим пресеком и линијом фундирања. Наиме, највиши попречни пресек представља директрису, а генератрисе су хоризонталне праве, међусобно паралелне, које се пружају до стене на којој је брана фундирана. У попречном пресеку брана је генерално дефинисана као троугао, са проширењем у круни. Узводно лице и преливног и непреливног дела пројектовано је као вертикално. Низводно лице непреливног дела је равно у константном нагибу 1:0,8. Низводно лице непреливног дела је такође равно у константном нагибу 1:1. Лево и десно од преливног дела бране (на споју са левим и десним опорцем) предвиђена је изградња бочних зидова

прелива. Зидови су константне дебљине 1,0 m, константе висине од 2 m управно на површину низводног лица преливног дела бране.

Брана се фудира на стени, тј. врши се уклањање алувијалног наноса у речној долини и деградиране стенске масе.

Водонепропустљивост кроз тело бране обезбедиће се изградњом тала бране од хидротехничког бетона са дилатационим тракама на местима конструктивних вертикалних разделница које деле блокове бране. Блокови су дужине генерално 12 метара, а на спојевима се уграђују дилатационе заптивне траке у циљу спречавања појава термичких напона и остваривања водонепропусности споја.



Диспозиција бране "Рудовци"

Круна бране

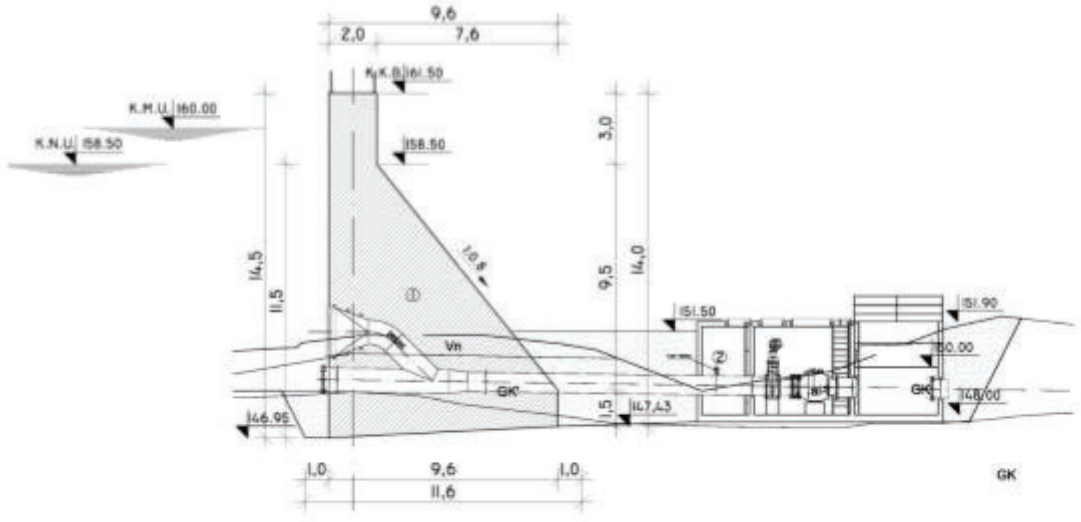
Брана је у круни ширине 2 m и преливом је подељена на два дела. Обзиром да преко прелива није предвиђена изградња моста, круна бране се неће користити за прелазак са једне на другу обали.

Евакуација великих вода

За евакуацију вода из ретензије Рудовци, предвиђени су чеони прелив са слободним преливањем, лоциран у централном делу преградне конструкције и темељни испуст за контролисано пражњење акумулације.

Основни критеријум за димензионисање прелива је величина поплавног таласа који се евакуише. Као меродаван, усвојен је трансформисани поплавни талас вероватноће појаве 0.1 %,.

Прелив је пројектован као класичан, чеони у централном делу бране, слободан (без устава). Укупна дужина прелива је 58,5 m. Кота круне прелива је 158,5 mnm. Надвишење изнад коте максималног успора (за воду вероватноће појаве 0.1 %) износи 1,5 m.



Пресек кроз темељни испуст

Преливна контура је обликована је као профил Кригер - Офицерова са закошеним узводним делом. Узводна контура прелива вертикална, а низводна је у нагибу 1:1.

Прелив се ради од хидротехничког бетона. Брзоток се налази непосредно низводно од прелива, константне је ширине од 58,5 m (не постоје промене ширине брзотока у правцу течења). Дужина брзотока је диктирана граничним условима: котом круне бране и котом дна слапишта.

За пражњење ретензије и пропуштање воде у нормалном раду, користиће се темељни испуст лоциран у левом боку непреливног дела бране. Темељни испуст је челични цевовод DN1000 на почетку, који се у телу бране редукује на челични цевовод DN800. Капацитет темељног испуста на КНУ је Qмакс праж = 2.86 m3/s, а време потребно за пражњење ретензије око 121.5 сат или приближно 5.06 дана.

Слапиште је пројектовано као армиранобетонски објекат у наставку брзотока. Ширина слапишта је идентична ширини брзотока и износи 58,5 m, а дужина слапишта је 22,2 m.

Слапиште је димензионисано на трансформисану хиљадугодишњу воду.

Слапиште чине два армиранобетонска крилна зида, преливни армирано бетонски праг и темељна плоча дебљине 100 cm. Сви делови слапишта фундирани су након уклањања површинског алувијалног и делувијалног материјала и распаднуте стенске масе.

Дебљина крилних зидова је 1 m и константна је по висина. Зидови се у целини изводе од хдротехничког армираног бетона МБ30, М-100.

Низводни зуб слапишта фундиран је на стенској маси на коти 146,90 mnm. Кота врха зуба је 149,90 mnm. Дужина зуба је 58,5 m. Зуб се у целини изводи од хдротехничког армираног бетона МБ30, М100

Контролно командни центар

Контролнокомандни центар се налази на левој обали узводно од бране "Рудовци" на катастарској парцели 1485/1 КО Рудовци. Предвиђено је да објекат буде са посадом. Предвиђено је да објекат буде прикључен на водоводну мрежу. Објекат је смештен уз сам локални пут. Локација предвиђена за сместај овог објекта је на падини ка акумулацији па је потребно насипање терена до коте 160 mnm. Планирано је и уређење терена са хортикултуром као и три паркинг места испред објекта. Са источне стране омогућен је приступ камиона до хале са електроорманима. Са западне стране, тик уз магистралу, планира се тампон зоне у виду зеленила (четинари).

Ограде ограђује целу парцелу у обиму од 90 m. Испред капије је мали плато, где аутомобил може да се склони са магистрале док се капија отвори.

Објекат је пројектован као приземни објекат, габарита у основи 12,70 m x 6,56 m.

Објекат се састоји од једне целине где су смештени сви потребни садржаји:

- улазни део са мокрим чвором,
- канцеларија са навигацијом,
- хала са електроорманима и везом са приступним путем,
- помоћни садржаји: осматрачница, мини кухиња.

Саобраћајнице

<u>Измештање и реконструкција локалне саобраћајнице (раније државни пут другог Б реда 363) деоница Рудовци - Крушевица</u>

Изградњом бране „Рудовци", неопходно је измесити део трасе локалног пута деоница Рудовци – Крушевица (раније државни пут другог Б реда 363) који се тренутно налази у ретензионом простору. Дужина трасе измештеног пута пута износи 1500 m.

Предвиђено је комбиновано решење тако да се траса пута на појединим местима нивелетски подиже, а на појединим местима измешта. Разлог за овакво решење јесте смањење грађевинских радова, а самим тим и укупна инвестициона вредност. Наиме, на местима где је нивелета постојећег пута угрожена, тј. где је потребно пут подићи за неку малу нивелетску вредност, потребно је извршити реконструкцију постојећег пута унутар постојећег коридора, а на деловима где би подизање нивелете проузроковало веће грађевинске радове, извршено је ситуационо измештање пута а нивелета је постављена тако да буде изнад нивоа акумулације и да буде приближно на терену, тј. да не изискује велике грађевинске радове.

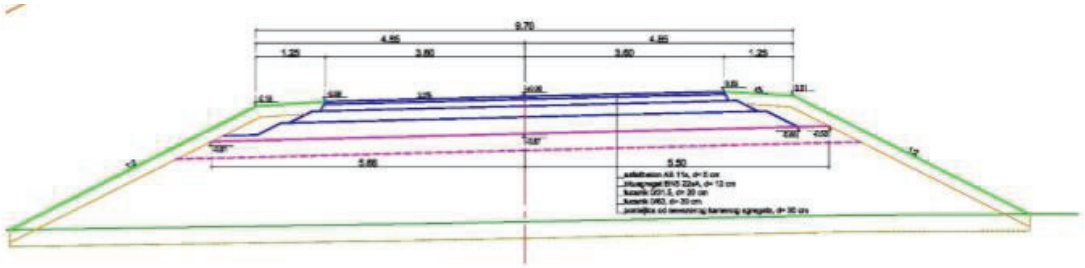
У зависности од положаја нивелете и акумулације „Рудовци", анализирана деоница локалног пута подељена је на седам делова на којима се предвиђа (стационаже дате за раније државни пут другог Б реда 363):

- Од km 43+753,61 до km 43+785,50 реконструкција постојећег пута
- Од km 43+785,50 до km 44+076,75 измештање пута

- Од km 44+076,75 до km 44+150,00 реконструкција постојећег пута
- Од km 44+150,00 до km 44+560,00 измештање пута
- Од km 44+560,00 до km 44+720,00 реконструкција постојећег пута
- Од km 44+720,00 до km 45+185,00 измештање пута
- Од km 44+560,00 до km 45+302,98 реконструкција постојећег пута

Дакле 383 m пута се реконструише, а 1167 m пута се измешта.

Нормална ширина саобраћајнице је 2 x 3,60 m.



Нормални попречни пресек пута

Пројектом се предвиђа израда канала са прибрежне стране саобраћајнице, којим се прибрежна вода и вода са коловоза прикупља и контролисано одводи до пропуста одакле се пропушта до реципијента

На деоницама где се врши измештање пута, предвиђа се следећа коловозна конструкција:

• Асфалт-бетон АБ 11..... d=4cm

• Добљени камени агрегат 0.0/31.5 ..... d=12cm

• Дробљени камени агрегат 31.5/63.0 ..... d=20cm

• Шљунак..... d=30cm

На деоницама где је предвиђена реконструција постојећег пута, предвиђа се:

• Асфалт-бетон АБ 11..... d=4cm

• Добљени камени агрегат 0.0/31.5 ..... d=12cm

<u>Сервисна саобраћајница затварачници темељног испуста бране Рудовци</u>

У склопу уређења подбранског платоа бране Рудовци, предвиђен је сервисни пут на левој обали реке Пештан, низводно од профила бране.

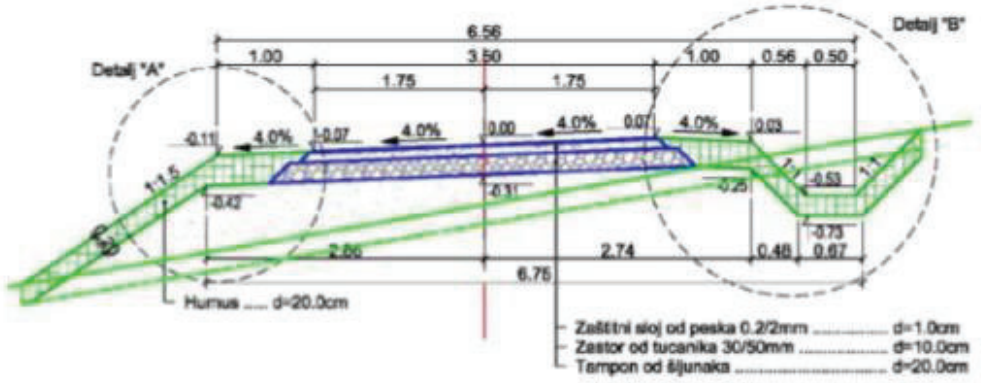
Предвиђено је да се ова саобраћајница споји на јавни пут Рудовци – Крушевица (раније државни пут II В реда бр.363) на катастарској парцели 1821 КО Рудовци – општина Лазаревац.

Укупна дужина сервисне саобраћајнице је 94 m и комплетна траса лежи у подбранском делу. Нивелета саобраћајнице прати нивелету терена.

Пројектована ширина саобраћајнице за сва три сервисна пута је 3.50 метара са обостраним банкинама од 1.00 метара. На карактеристичним местима, извршено је проширење пута и то на унутрашњу страну, чиме се обезбеђује минимална проходност возила.

Усвојена је типска коловозна конструкција са туцаничким застором:

- Заштитни слој од песка 0.2/2mm ..... d=1.0 cm
- Застор од туцаника 30/50 mm ..... d=10.0 cm
- Тампон од шљунка .....d=20.0 cm

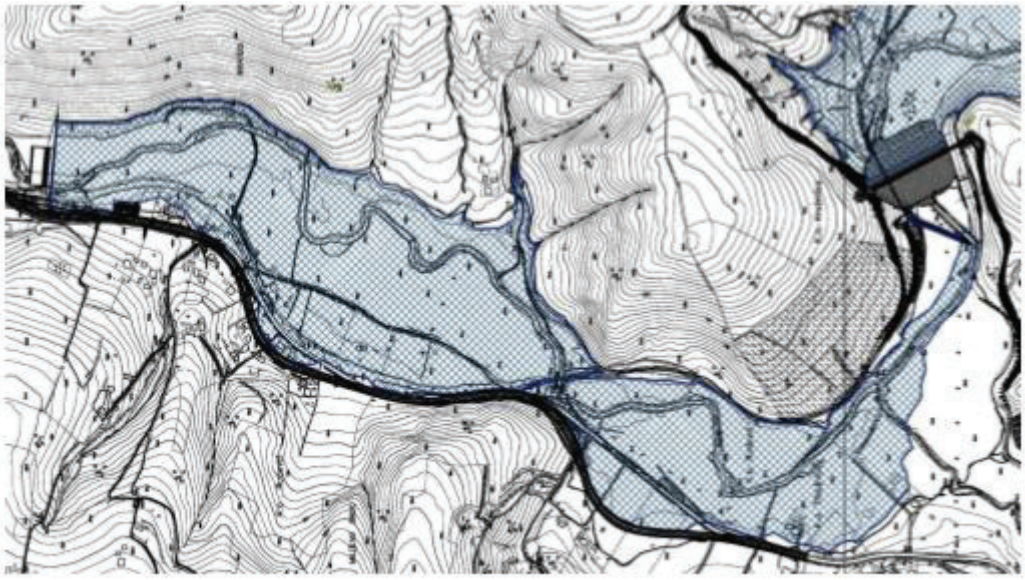


Слика 8: *Карактеристични попречни профил пута*

Техничко решење ретензије

Ретензија "Рудовци" се формира изградњом бране на реци Пештан, непосредно узводно од ушћа реке Даросавице. Ова ретензија са укупном запремином од 1,18x106 m3, представља другу ретензију, која је низводно од ретензије "Крушевица". Овај објекат својим ретензионим простором, уз извесну резерву у расположивој активној запремини, прима запремину поплавног таласа стогодишњег повратног периода међуслива низводно од ретензије "Крушевица" па до преградног места бране "Рудовци".

Кота нормалног успора (КНУ) износи 158,5 mnm и одређена је тако да се обезбеђеном запремином прихвати поплавни талас стогодишње воде (p = 1%) са припадајућег међуслива реке Пештан низводно од бране Крушевица.



Положај и облик ретензије

Електроенергетске инсталације:

Обухваћене су следеће електро инсталације на брани "Рудовци" :

- Напајање објекта ел. енергијом,
- Спољна расвета (осветљење круне бране и приступног пута изливне грађевине),
- Опште инсталације у ККЦ-у (осветљење, утичнице, грејање, климатизовање простора),
- Осветљење затварачнице темељног испуста,
- Инсталација громобрана и уземљења,
- Напајање технолошких потрошача,
- Процесна мерења и локално командовање потрошачима.

На локацији Бране „Рудовци" једновремена привидна снага новопројектованих електричних потрошача износи Pj = 26,1 кW односно Sj = 29 кVA.

Максимално једновремено ел. оптерећење потрошача на локацији "Крушевице" Pj=26,1kW. Уз усвојени укупни фактор снаге cosφ =0.9, укупна једновремена привидна снага Sj = 26,1 kW / 0,9 = 29.0 kVA.

На основу овога на локацији бране "Рудовци" изабрана је трафостаница са једним трансформатором снаге 50кВА.

Од новопројектоване трафостанице STBS 10/0.4kV, 100(50)кVA предвиђено је постављање подземног нисконапонског кабла до кабловске прикључне кутије (КРК-М) монтиране на фасади ККЦа. Предвиђен је кабл типа XP00-A 4x95 mm2, 1kV. Од прикључне кутије предвиђен је даљи развод ка потрошачима.

Телекомуникационе и сигналне инсталације

Пројектном документацијом предвиђен је систем за управљање објектима система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода. Предвиђено је да се управљање врши из диспечерског центра на који се налази у склопу монтажног плаца површинског копа П.К.„Поље Е".

Начин вршења осматрања, с обзиром на развој савремених технологија у области мерне опреме, треба да буде аутоматски, са високом тачношћу.

Предвиђен је систем за мониторинг објеката брана и ретензија и јужног ободног канала.

За сваку брану и ретензију предвиђен је следећи мониторинг

- Геодетска мерења објекта бране.
- Метеоролошка мерења на профилу бране.
- Мерења нивоа воде у ретензији.
- Мерење дотицаја у ретензију.
- Мерење нивоа подземне воде у зони бране.
- Визуелна осматрања објекта бране и обала у ретензији.
- Сеизмичка осматрања објекта бране.

Што се објекта јужног ободног канала тиче, предвиђен је следећи мониторинг:

- Геодетска мерења терена у зони Јужног ободног канала.
- Мониторинг подземних вода у зони јужног ободног канала.

Што се осматрања протицаја тиче у кориту реке Пештан, тренутно се у склопу измештања корита реке Пештан (by-pass корита реке Пештан – система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода) гради ради мерни профил кориту реке Пештан узводно од Јужног ободног канала.

Пренос података са мерног профила и вентила на темељним испустима, предвиђен је путем система оптичких каблова.

У командној соби диспечерског центра вршиће се управљање овим системом.

Систем за Даљински надзор и управљање (мониторинг брана) обухвата следеће објекте и локације:

- Подцентар на брани и ретензији « Бистрица »
- Подцентар на брани и ретензији « Трбушница »
- Подцентар на брани и ретензији « Даросавица »
- Подцентар на брани и ретензији « Крушевица »
- Брана и ретензија « Рудовци » са локалним командно-контролним центром
- Главни диспечерски центар ПК „поље Е“ на локацији монтажног плаца
- Систем телекомуникационих веза (телекомове кабловске везе, радио везе и GPRS/EDGE/3G/4G сервис мобилне телефоније)

Даљински систем надзора и управљања (ДСНУ) се гради и опрема са циљем да се обезбеди :

- централизовани надзор и даљинско управљање објектима у реалном времену
- пркупљање и трајно архивирање података о раду система мониторинга брана
- анализу рада (оствареног погона) мониторинг брана
- планирање и прогнозе погона
- ефикасно и правовремено одржавање и интервенције
- Ради повезивања наведених објеката у јединствени систем и двосмерне размене података, планирана је телекомуникациона инфраструктура реализована помоћу редундантних преносних путева.

Осим претходно наведених локација, телекомуникациони систем обухвата још повезивање пет алармних станица Система за осматрање, обавештавање и узбуњивање, као и мерне пунктове система за аутоматски мониторинг пијезометара.

Због сложености целокупног система изграђује се Даљински систем надзора и управљања (DSNU) са свим технолошким и погонским параметрима, применом рачунара у командно-контролном центру (ККЦ) који су преко одређеног броја дистрибуираних спољних јединица (RTU - Remote Terminal Units) повезани са свим локацијама управљања.

<u>Конфигурација DSNU</u>

Предвиђен је дистрибуиран систем управљања, заснован на даљинским станицама реализованим на бази програмабилних логичких контролера (ПЛЦ) лоцираним у објектима (на бранама), са централним управљањем из Главног командно-командног центра (ККЦ) - SCADA систем, који је лоциран у Барошевцу, ПК "Поље Е" на постојећем монтажном плацу. Ова архитектура

гарантује висок ниво поузданости и расположивости система, пошто је савремени контролни систем дистрибуиран по објектима у систему. Сваки контролер у систему може да функционише независно од других делова, односно квар на једном контролеру не може проузроковати прекид целог процеса.

- SCADA систем (Supervisory Control And Data Acquisition) у главном ККЦ-у
- Главни диспечерски центар система ПК „Поље Е“ на у Барошевцу локацији монтажног плаца се састоји из :
  - два индустријска ПЦ рачунара који представљају СЦАДА сервере у редундантној конфигурацији
  - Архивског сервера (за складиштење и обраду историјских података прикупљених са РТУ-ова и осталих интелигентних уређаја у систему - база података компатибилна са ОДБЦ стандардом)
  - ГПРС сервер за кавизицију сигнала путем ГПРС комуникационе мреже (врши комуникацију са SCADA серверима преко ОПЦ сервера)
  - две операторске станице (HMI-1 i HMI-2) за праћење, контролу и надзор погона у систему
  - једне администраторске станице (ЛапТоп рачунар)
  - CCTV сервер и Стораге за видео надзор над бранама
  - Графички сервер у циљу пружања што бољег увида у текуће стање бранских објеката (графички сервер има задатак да обезбеди приказ најновијих података о мерењима на придружена четири ЛЦД екрана 46" у виду јасних графичких елемената и дијаграма)
  - два штампача формата А4 локално прикључених на ПЦ-е и једног штампача формата А3 са мрежном картицом, за извештаје, графике и аларме,
  - ЛАН Етхернет ТЦП/ИП мреже за повезивање рачунарске опреме,
  - Уређаја за беспрекидно напајања комплетне опреме са аутономијом од мин. 30 мин.

Опрема у бранским објектима, обезбеђује функционисање свих даљинских и локалних функција ДСНУ. Даљинске функције се односе на функционисање телеинформационе мреже, тј. на прихватање сигнала са брана и пренос података у ККЦ / Диспечерски центар, као и извршавање управљачких захтева из ККЦ-а / Диспечерског центра.

Локалне функције опреме у објектима односе се на :
- локално мерење параметара и сигнализацију стања и аларма
- управљање регулационим и пресечним затварачима
- обезбеђење заштитних функција за основну опрему
- локални надзор и локално ручно управљање (преко локалних ПЦ рачунара (тзв. "Подцентри") и помоћу команди на самим уређајима)
- локално аутоматско управљање, на основу постављања задатих вредности

<u>Опис даљинског система за надзор и управљање (ДСНУ)</u>

Предвиђено је да комплетан систем управљања бранама ради у "Даљинском систему за надзор и управљање" који се састоји од 4 хијерархијска нивоа:

Ниво 1: Ниво главног командно-контролног центра (Диспечерски центар на локацији "Барошевац")

Ниво 2 : Ниво ККЦ-а на брани (тзв. Подценар)

Ниво 3: Ниво даљинских терминалних станица (РТУ или ПЛЦ)

Ниво 4: Ниво уређаја у погону (затварачи, мерачи, разни давачи)

Ниво 1

Реализује се помоћу операторских станица лоцираних у Диспечерском центру (конфигурација Сервер-Клијент) и СЦАДА софтверског пакета.

Ниво 2

Реализује се помоћу радне станице (ПЦ рачунара) лоциране у локалном командно-контролном центру на брани.

Ниво 3

Реализује се преко Ремоте Терминал Унит-а, заснованих на бази програмабилног логичког контролера (ПЛЦ-а), са одговарајућим бројем улазно/излазних модула и Апликативним софтвером. Апликативни софтвер се реализује у једном од језика према стандарду ИЕЦ 61131.

Ово представља подразумевани ниво рада система.

Ниво 4

Представља ниво уређаја у погону као што су актуатори, давачи и/или претварачи неелектричних величина. Примењује се у случају индивидуалних тестирања система, радова на одржавању опреме или поправки.

Мотори затварача (актуатори) су предвиђени да раде у два режима рада :

- ЛОКални
- ручни и АУТоматски

ЛОКални рад

Служи искључиво за пробу моторних потрошача, а не за трајан рад.

АУТоматски рад

Представља “природни (основни) “ режим рада. Обезбеђен је одговарајућим апликативним софтвером имплементираним у контролеру. Подешавање параметара и надгледање свих оперативних параметара у овом режиму се реализује преко локалне Операторске станице (ОС) у ККЦ-у.

Комуникација између РТУ-а и Data Loggera (служи за аквизицију сигнала са пијезометарских мерача) врши се преко МОДБУС комуникационог протокола (РС 485 веза).

За беспрекидно напајање терминалне опреме на брани, предвиђен је УПС уређај 230VAC/24VDC, 16A, са аутономијом од мин. 30 мин.

Телекомуникационе везе

За потребе система ДСНУ одабрано је решење телекомуникационих веза тако да је за основни преносни пут одабрано решење са преносним системом L3 VPN Телекома који користи оптичке кабловске везе, а као резервни преносни пут, системом радио веза i GPRS/EDGE/3G/4G bežična komunikacija. На свакој локацији у систему DSNU биће монтиран прикључни модем оптичког кабла (рутер и media converter), радио уређај (micro-wave и УХФ) и GPRS модем рутер, који ће обезбеђивати управљање и сигнализацију у оквиру система DSNU.

За пренос података у оквиру предвиђених система управљања, мониторинга и система за Осматрање и обавештавање, за потребе повезивања локација на бранама планирана је изградња оптичких каблова. Предвиђено је полагање каблова у PEHD цеви ϕ 40 mm (1p+1рез). Сви каблови су типа TOSM 03 капацитета min. 12 оптичких влакана.

Телекомуникациона мрежа је предвиђена као мултисервисна, са могућношћу преноса података, говора, сигнала са видео камера и сл., а због поузданости конципирана је у редундантној конфигурацији уз коришћење неколико различитих преносних путева. Тиме је омогућено да у случају прекида комуникације по једном преносном путу, комуникациони подсистем настави несметано да функционише пребацивањем на неки од резервних телекомуникационих преносних путева.

Комуникациони уређаји у објектима су опремљени Етхернет интерфејсом за повезивање у Етхернет мрежу коришћењем TCP/IP протокола. Као централно чвориште, на свакој локацји је предвиђен Ethernet Switch у индустријској изведби, који обезбеђује Fast Ethernet i Gigabit Ethernet конекцију, опремљен је са одговарајућим бројем портова, са интегрисаном QoS функцијом (Advanced Quality of Service) и 4 ПоЕ порта. Овај Индустриал Етхернет Свитцх мора поседовати опширан број савремених менаџментских алатки користећи Simple Network Management Protocol (СНМП) платформе за одржавање мрежа.

Важна карактеристика мреже је транспарентност, јер било који учесник у мрежи може користити своје апликације уз одговарајућу софтверску заштиту. Још једна битна особина мреже је једноставна могућност проширења и доградње.

Од телекомуникационих инсталација у подцентрима на бранама предвиђене су следеће инсталације :

- рачунарска и телефонска мрежа
- систем дојаве пожара
- систем провалне сигнализације
- систем видео надзора

Уз израдњу бране Рудовци, предвиђена је да се изградња подцентар на брани и ретензији « Рудовци » као и изградњу телекомуникационих и сигналних инсталација од подцентра на брани „ Рудовци `` до Главног командно-командног центра (ККЦ) је лоциран у Барошевцу, ПК "Поље Е" на постојећем монтажном плацу.
Уколико се буде прва градила брана Рудовци, уз изградњу ове бране, потребно је утрадити и Главни командно-командног центра (ККЦ) је лоциран у Барошевцу, ПК "Поље Е" на постојећем монтажном плацу, као и контролно командни центар уз ову брану у коме ће бити смештена посада.

Телекомуникациона и сигналне инсталације у систему за осматрање, обавештавање и узбуњивање

Обзиром да систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода чини пет високих брана, урадиће се прорачун хидрауличке анализе пропагације поплавних таласа за могућа сценарија рушења брана и дефинисаће се плавне зоне. Такође за ове објекте дефинисаће се систем за осматрање, обавештавање и узбуњивање.

Систем за осматрање, обавештавање и узбуњивање на бранама треба да обезбеди:

- Осматрање стања на брани и ретензији « Крушевица »
- Осматрање стања на брани и ретензији « Рудовци »
- Осматрање стања на брани и ретензији « Даросавица »
- Осматрање стања на брани и ретензији « Бистрица »
- Осматрање стања на брани и ретензији « Трбушница »
- Обавештавање Главног подцентра у диспечерском центру ПК „поље Е“
- Обавештавање оперативног центра у Београду
- Обавештавање становништва на угроженом подручју у случају појаве поплавног таласа.

Да би обезбедио ову функцију систем осматрање треба да се састоји од:

- Подцентра на брани и ретензији « Крушевица »
- Подцентра на брани и ретензији « Рудовци »
- Подцентра на брани и ретензији « Даросавица »
- Подцентра на брани и ретензији « Бистрица »
- Подцентра на брани и ретензији « Трбушница »
- Главног подцентра у диспечерском центру ПК „поље Е“
- Оперативног центара у Београду
- Алармних станица на угроженом подручју
- Система телекомуникационих веза (радио везе и телекомове кабловске везе)
- Ознака за обележавање угроженог подручја

Систем за осматрање, обавештавање и узбуњивање на бранама и ретензијама треба да је саставни део јединственог система за осматрање, обавештавање и узбуњивање на територији општине Лазаревац и града Београда.

На бранама су предвиђени контролно командни центри без посаде-подцентри, који ће бити повезани са Главним подцентром. Главни подцентар ситема О, О и У формираће се у Диспечерском центру ПК „поље Е“ и биће повезан са оперативним центром у Београду.

Насељени део угроженог подручја и површински коп биће акустички покривени помоћу алармних станица чији ће се положај и број одредити анализама (хидауличке анализе пролома брана и акустичне анализе) које треба да се ураде у техничкој документацији која следи.

За акустичке изворе на угроженом подручју предажу су електронске алармне сирене. Ови уређаји имају могућност емитовања алармних сигнала за узбуњивање и могућност преноса говора, даљински из центра и локално преко микрофона. Такође је могуће емитовање претходно припремљених порука снимљених на CD-у или неком другом електронском медију.

За потребе система ОиО одабрано је решење телекомуникационих веза тако да је за основни преносни пут одабрано решење са преносним системом који ће користи оптичке кабловске везе, а као резервни преносни пут, системом радио веза. На свакој локацији у систему ОиО биће прикључни модем оптичког кабла, радио уређај UHF и GPRS модем рутер, који ће обезбеђивати управљање и сигнализацију у оквиру система ОиО, пренос говорних порука и обезбеђење службеног канала за говорно повезивање.

Уз израдњу бране Рудовци, предвиђена је да се изградња подцентар на брани и ретензији « Рудовци » као и изградњу телекомуникационих и сигналних инсталација од подцентра на брани „ Рудовци `` до Главног командно-

командног центра (ККЦ) је лоциран у Барошевцу, ПК "Поље Е" на постојећем монтажном плацу.

Уколико се буде прва градила брана Рудовци, уз изградњу ове бране, потребно је утрадити и Главни командно-командног центра (ККЦ) је лоциран у Барошевцу, ПК "Поље Е" на постојећем монтажном плацу као и повезивање овог центра са оперативним центром у Београду . Такође у уколико се буде прва градила брана Рудовци треба предвидети изградњу Алармних станица на потезу низводно од профила бране Рудовци дуж корита реке Пештан, при чему се позиције дефинишу на основу акустичне студије и хидрауличке студије анализе пролома брана чија израда треба да следи у на следећем нивоу пројектне документације.

Машинске инсталације

У току изградње бране цев будућег темељног испуста послужиће као опточна цев за скретеање реке. Темељни испуст бране се састоји од водозахвата, цевовода, излазне затварачнице и умирујуће коморе. Темељни испуст је смештен у непреливном делу бетонске бране, уз леви крилни зид прелива.

На будућој брани предвиђена је следећа опрема:

- челична решетка на водозахвату,
- захватни левак,
- кратки цевоводи на улазу DN 1000,
- челични цевовод DN 800,
- пресечни затварач (засун) DN 800 са опточним водом,
- регулациони клипно прстенасти затварач DN 800,
- комора за умиривање,
- пратећа браварија.

Водозахват се изводи у првој фази изградње бране и сви његови елементи су убетонирани у тело бране на њеном левом непреливном делу. Водозахват је конструктивно изведен тако да се вода може захватати са два нивоа. Нижи ниво ће се користити у фази изградње као захват опточне цеви, биће изведен од цеви DN 1000 mm са осом на коти 149,48 mnm. На цев се наставља редукција која смањује пречник на 800 mm. Даље се наставља цев DN 800 која у фази изградње одводи воду иза слапишта.

Други ниво са кога се захвата вода је на коти 151,5 mnm. Овај захват има улогу захвата темељног испуста. На улазу се налази челична решетка чија је улога да спречи пролаз нечистоћа кроз цевовод. Решетка је вертикална светлог отвора димензије 1970 x 1970 mm. Штапови решетке су димензија 8 x 100 mm постављени са светлим размаком од 50 mm.

Уливни левак је изведен као прелаз из квадратног попречног пресека димензија 2 x 2 m на кружни Ø1000 mm, од лима дебљине 12 mm. Даље помоћу цевног лука од 45° и кратког цевног комада пречника DN 1000, захват је спојен са цеви DN 1000 нижег водозахвата. Након изградње бране, приступа се затварању нижег захвата постављањем слепе прирубнице.

Цевовод је изведен од спирално заварених цеви DN 800. Постављен је под нагибом 100:1,5. Након завршетка изградње бране делови цевовода у шахти затварачнице и умирујућој комори се одсецају и уклањају а на њиховом месту се монтира опрема. Почетак цевовода је убетониран у тело бране, док је на делу до затварачнице насут пробраним материјалом из ископа.

У циљу омогућавања ремонта регулационог затварача, као и за случај његовог отказивања, постављен је један пресечни затварач непосредно испред регулационог. Пресечни затварач је пљоснати (засун) DN 800 и називног притиска NP 10 са кратким телом. Затварач поседује електромоторни погон, а могуће је и ручно управљање. Управљање овим затварачем могуће је тројако: даљински из командне кућице, локално са локалне командне табле, и ручно са лица места.

У трајном раду пресечни затварач стоји у положају потпуно отворен. Затвара се само за случај ремонта или замене регулационог затварача.

Регулациони затварач има улогу регулације протока приликом пражњења ретензије. Регулациони затварач је клипно-прстенасти. Проточни попречни пресек је у облику прстена, а покретни део преко кога се остварује регулација је у облику клипа. На крају вратила кривајног механизма монтиран је електропогон са редуктором, а постоји могућност и ручног затварања. Управљање затварачем је: даљински из командне кућице, локално са локалне командне табле, и ручно са лица места. Време пуног отварања односно затварања затварача треба да буде око 60 секунди. Затварач је називног пречника DN 800 и називног притиска NP 10. Кућиште, клип и кривајни механизам затварача се израђују од конструционих челика заваривањем, с тим да су належуће заптивне површине од одговарајућих нерђајућих челика.

Вода се из затварача испушта у комору за умиривање преко кратке цеви DN 800. Комора је обликована тако да ефикасно уништи енергију истицања воде. Дно коморе се налази на коти 148 mnm. Вода из коморе одлази кроз отвор изведен на левом крилном зиду прелива, преко преливне ивице на коти 150 mnm и излива се у слапиште прелива. Преливни отвор је димензија 3,5 x 1 m. Основа коморе је димензија 3,50 x 3,00 m. Пражњење коморе је предвиђено помоћу преносиве потапајуће муљне пумпе.

За потребе марења протока на цевоводу DN800 уградиће се мерач протока. Предвиђена је уградња мерача протока је типа Лог-сонда.

V УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ:

Електроенергетска мрежа:

Укрштање и паралелно вођење

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- „ЕПС Дистрибуција” д.о.о. Београд, огранак Лазаревац број: 8И.1.0.0.-D.09.13.-260749-УП-19 од 05.09.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-3/2019 од 06.09.2019. године.
- Условима „ЕМС“ бр. 130-00-UTD-003-1068/2019-003, од 12.09.2019, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-2/2019 од 12.09.2019. године., констатовано је да у непосредној близини нема објеката ЕМС-а .

Прикључење

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 14. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 29. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу ималац јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- **Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавања грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,**
- **Уговор о пружању услуга за прикључење на ДСЕЕ, потписан квалификованим електронским потписом инвеститора, односно његовог пуномоћника, уз захтев за пријаву радова, у складу са чланом 31. став 2. тачка 1а) Правилника.**

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

Телекомуникациона мрежа:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- Телеком Србија а.д., службе за планирање и изградњу мреже Београд, бр.372400/2-2019 од 30.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-13/2019 од 30.08.2019. године.

Водоводна и канализациона инфраструктура:

- Условима ЈКП „Лазаревац“, бр: НО2.01-5460/2 од 19.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-6/2019 од 20.08.2019. године., констатовано је да не постоје инсталације водовода и канализације на поменутој локацији.

Гасоводна инфраструктура:

- Условима ЈП „Србијагас“, бр: ОР438/19 (959/19) од 02.09.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-12/2019 од 10.09.2019. године., констатовано је да не постоји гасоводна мрежа на поменутој локацији.

Саобраћајна инфраструктура:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- Град Београд – секретаријат за јавни превоз, XXXIV-03 бр.346.9-78/2019 од 08.11.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOCH-4-HPAP-1/2019 од 08.11.2019. године.
- Град Београд – секретаријат за саобраћај, IV-03 бр.344.5-538/2019 од 07.11.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOCH-4-HPAP-2/2019 од 08.11.2019. године.

VI ПОСЕБНИ УСЛОВИ:

Услови заштите шума:

- Условима ЈП „Србијашуме“, бр: 13062 од 30.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-11/2019 од 30.08.2019. године., констатовано је да се брана не налази на подручју где газдују „Србијашуме“.

Водни услови:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, бр.325-05-01520/2019-07 од 01.11.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOCH-4-HPAP-3/2019 од 01.11.2019. године.

Услови заштите природе:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- Републичког завода за заштиту природе Србије, 03бр.020-2437/2 од 03.09.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-4/2019 од 03.09.2019. године.

Услови одбране земље:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- Министарства одбране, бр.16132-2 од 16.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-7/2019 од 16.08.2019. године.

Услови заштите културних добара:

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова

- Завода за заштиту споменика културе града Београда, бр. 350-02-00335/2019-14 од 29.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-5/2019 од 22.08.2019. године.
- Републичког завода за заштиту споменика културе, бр. 1-1561/2019-1 од 16.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI--LOC-3-HPAP-10/2019 од 20.08.2019. године.

Услови у погледу мера заштите од пожара:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- Условима МУП Сектора за ванредне ситуације, управе за превентивну заштиту, 09/4 бр.217-1667/19 од 20.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-8/2019 од 23.08.2019. констатовано је да није прописана обавеза прибављања услова у погледу мера заштите од пожара.

VII УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА:

- „ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, огранак Лазаревац број: 8И.1.0.0.-D.09.13.-260749-УП-19 од 05.09.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-3/2019 од 06.09.2019. године.
- „ЕМС" бр. 130-00-UTD-003-1068/2019-003, од 12.09.2019, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-2/2019 од 12.09.2019. године.
- Телеком Србија а.д., службе за планирање и изградњу мреже Београд, бр.372400/2-2019 од 30.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-13/2019 од 30.08.2019. године.
- ЈКП „Лазаревац", бр: НО2.01-5460/2 од 19.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-6/2019 од 20.08.2019. године.,
- ЈП „Србијагас", бр: ОР438/19 (959/19) од 02.09.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-12/2019 од 10.09.2019. године.
- Град Београд – секретаријат за јавни превоз, XXXIV-03 бр.346.9-78/2019 од 08.11.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOCH-4-HPAP-1/2019 од 08.11.2019. године.
- Град Београд – секретаријат за саобраћај, IV-03 бр.344.5-538/2019 од 07.11.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOCH-4-HPAP-2/2019 од 08.11.2019. године.
- ЈП „Србијашуме", бр: 13062 од 30.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-11/2019 од 30.08.2019. године.
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, бр.325-05-01520/2019-07 од 01.11.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOCH-4-HPAP-3/2019 од 01.11.2019. године.
- Републичког завода за заштиту природе Србије, 03бр.020-2437/2 од 03.09.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-4/2019 од 03.09.2019. године.
- Министарства одбране, бр.16132-2 од 16.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-7/2019 од 16.08.2019. године.
- Завода за заштиту споменика културе града Београда, бр. 350-02-00335/2019-14 од 29.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-5/2019 од 22.08.2019. године.
- Републичког завода за заштиту споменика културе, бр. 1-1561/2019-1 од 16.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI--LOC-3-HPAP-10/2019 од 20.08.2019. године.
- МУП Сектора за ванредне ситуације, управе за превентивну заштиту, 09/4 бр.217-1667/19 од 20.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-8/2019 од 23.08.2019.

VIII Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење **„**Брана и Ретензија Рудовци“ које је израдио Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ ул. Јарослава Черног 80, Београд.

IX Ови Локацијски услови важе две године од дана издавања.

X Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

XI Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

XII Пре подношења захтева за пријаву радова, потребно је од министарства надлежног за послове заштите животне средине прибавити сагласност на студију о процени утицаја на животну средину, ако је обавеза њене израде утврђена прописом којим се одређује процена утицаја на животну средину, односно одлука да није потребна израда студије у складу са Уредбом о утврђивању листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину (Сл. гласник РС“, бр. 114/2008).

Поука о правном леку: На локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

ПОМОЋНИЦА МИНИСТРА

ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ 2402976767010-2402976767010 Digitally signed by ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ 2402976767010-2402976767010 Date: 2019.11.18 10:33:31 +01'00'

Јованка Атанацковић

ЕПС ДИСТРИБУЦИЈА

ПР-ЕНГ-01.83/01

ЦЕОП: ROP-MSGI-8306-LOC-3/2019

Наш број: 8И.1.0.0-Д-09.13-260749-УП-

Лазаревац, 05.09.2019

Министарство грађевинарства, саобраћаја и

Немањина 22-26

11000 БЕОГРАД

„ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац размотрио је захтев примљен дана 19.8.2019. године у име у име инвеститора ЈП "ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД, ОГРАНАК РБ КОЛУБАРА, ЛАЗАРЕВАЦ, СВЕТОГ САВЕ бр. 1, . На основу одредби члана 140. Закона о енергетици ("Сл. гласник РС" бр. 145/14), 8 и 8б Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом ("Сл. гласник РС" бр. 63/13), Правила о раду дистрибутивног система ("Сл. гласник РС" бр. 71/17) и Одлуке о преносу овлашћења бр. 05.0.0.0.-08.01.-147302/1-17 од 07.06.2017, доносе се

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

за изградњу БРАНА И РЕТЕНЗИЈА РУДОВЦИ, класе 211201, 215201, бруто површина објекта 2600м2, , РУДОВЦИ парцела број 1463/1, К.О. РУДОВЦИ. На основу увида у Идејно решење бр 1273-01/06 од 01.03.2019 године, дају се ови услови.
На датој локацији се налазе постојећи и планирани електроенергетски објекти који се укрштају или паралелно воде са планираном трасом БРАНА И РЕТЕНЗИЈА РУДОВЦИ, класе 211201, 215201, бруто површина објекта 2600м2, РУДОВЦИ, а власништво су „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац то:

1. Надземна мрежа ниског напона из ТС 10/0,4kV „Симића крај“ Рудовци, извод ка варошици, на армиранобетонски стубовима, проводник на огранку X00/0-A 4x16mm^2.
2. Надземна мрежа ниског напона из ТС 10/0,4kV „Симића крај“ Рудовци, извод ка Крушевици, на армиранобетонски стубовима проводник на главном воду X00/0-A 3x35+54,6mm^2, са кућним прикључцима
3. Надземна мрежа ниског напона из ТС 10/0,4kV „Симића крај“ Рудовци, огранак на изводу ка Крушевици, на армиранобетонски стубовима, проводник Al-Č 4x25mm^2,
4. Надземна мрежа ниског напона из ТС 10/0,4kV „Дом“ Крушевица, извод ка Рудовцима, на армиранобетонски стубовима проводник на главном воду Al-Č 4x50+25mm^2, са кућним прикључцима
5. Надземна мрежа ниског напона из ТС 10/0,4kV „Дом“ Крушевица, огранак на изводу ка Рудовцима, на армиранобетонски стубовима проводник Al-Č 4x25mm^2.

1. Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

- Закључивање уговора о припремању земљишта између инвеститора са имаоцем јавног овлашћења "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, ради измештања горе поменуте мреже средње напома 10kV и мреже ниског напона. Инвеститор за потребно измештрање ЕЕО мора обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл.217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС“ бр. 145/14), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

2. Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта

2.1. Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.

2.2. Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавезни да се у писаној форми обрати Служби за припрему и надзор одржавања "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, Лазаревац, у коме ће навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.

2.3. Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Службу за припрему и надзор одржавања "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, Лазаревац.

2.4. У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност „ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл.217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС" бр. 145/14), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

3. Додатни услови за грађење објекта са образложењем

На основу члана 14 став 4 Уредбе о локацијским условима (Сл.гласник РС, бр. 35/2015,114/2015 и 117/2017), изузетно од 29. став 2. ове уредбе, за објекте који су у функцији производње, преноса и дистрибуције електричне енергије, као и за друге објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, односно надлежни орган аутономне покрајине, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика.

4. Ови Услови имају важност 12 месеци, односно до истека рока важења локацијских услова издатих у складу са њима.

5. Ови Услови обавезују „ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац само уколико у целости, у истоветној и идентичној садржини чине саставни део локацијских услова.

Прилог: - Графички прилог постојећих ЕЕО власништво Електродистрибуције Лазаревац

С поштовањем,

Достављено:

1. Наслову
2. Служби за енергетику
3. Служби за припрему и надзор одржавања
4. Писарници

Директор огранка

Влада Јовановић,дипл. инж. ел.

ОЛГИЦА РАЈИЋ 28089577156 77-2808957715677

Digitally signed by ОЛГИЦА РАЈИЋ 28089577156 77-2808957715677 DN: CN=ОЛГИЦА РАЈИЋ 28089577156 77-2808957715677, E=olgica.rajic@edlazarevac.co.rs, C=RS Reason: I am the author of this document Location: Date: 2019-09-06 07:50:41

ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ
2710960910006-2710960910006
Digitally signed by ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ
2710960910006-2710960910006
Date: 2019.09.12 10:48:25 +02'00'

Република Србија
Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22 – 26
11000 Београд

Број: 130-00-UTD-003-1068/2019-003

Датум: 12.09.2019. године

Бр. предмета у комуникацији подносиоца захтева и НО: ROP-MSGI-8306-LOC-3/2019
Бр. предмета у комуникацији НО и ИЈО: ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-2/2019

Предмет: **Услови за потребе издавања локацијских услова за изградњу бране и ретензије Рудовци,Град Београд, Општина Лазаревац у КО Рудовци и Крушевица**

На основу вашег захтева број 350-02-00335/2019-14 од 29.07.2019. године, који је код нас заведен дана 16.08.2019. године под бројем ДТЕХ-33366, и достављене документације (идејно решење, геодетски снимак постојећег стања на катастарској подлози, изводи из катастра водова и копије планова за катастарске парцеле у дигиталном облику), обавештавамо вас о следећем:

1. Према послатој документацији, видљиво је да у непосредној близини предметног плана нема објеката који су у власништву „Електромрежа Србије" А.Д.

2. Према Плану развоја преносног система за период од 2019. године до 2028. године и Плану инвестиција, у непосредној близини предметног плана није планирана изградња електроенергетске инфраструктуре која би била у власништву „Електромрежа Србије" А.Д.

3. У складу са претходно наведеним тачкама „Електромрежа Србије" А.Д. нема посебних услова за потребе издавања локацијских услова за изградњу бране и ретензије Рудовци,Град Београд, Општина Лазаревац у КО Рудовци и Крушевица.

Важност горе наведених услова је две године од датума издавања или краће уколико дође до промене наведених законских регулатива и прописа. Након истека овог рока подносилац захтева је дужан да тражи обнову важности истих.

За сва додатна објашњења можете се обратити Сектору за високонапонске водове, Дирекција за техничку подршку преносном систему, Улица војводе Степе 412, 11000 Београд и Игору Петковићу на тел. 011/3957-343.

С поштовањем,

Извршни директор за пренос
електричне енергије

Илија Цвијетић, дипл. инж. електр.

Копије доставити:
- РЦО Београд – ППС Ваљево
- РЦО Крушевац – ППС Крушевац
- Дирекција за техничку подршку преносном систему – Сектор за високонапонске водове

Други оригинал:
- Архива

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА КОМУНАЛНУ ПРИВРЕДУ „ЛАЗАРЕВАЦ“
Лазаревац, Николе Вујачића 28; Тел/Факс: 011/8123-402;
http://www.jpkp.rs; E-mail: komunalno@jpkp.rs;

Матични број: 07013922; Шифра делатности: 3600; ПИБ: 102129944;

ЈПКП “Лазаревац “
РЈ „Техничка служба”
Број: Н02.01- 5460/2
Датум: 19.08.2019.
Лазаревац

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Београд Немањина 22-26

На основу захтева бр. 350-02-00335/2019-14 од 29.07.2019 (ЈП „Електропривреда Србије“ Београд Балканска 13, Огранак РБ Колубара Лазаревац, Светог Саве 1) које се обратило министарству захтевом за издавање локацијских услова за израду бране и ретензије Рудовци, Град Београд Општина Лазаревац у КО Рудовци и Крушевица, ЈПКП „Лазаревац“ доставља следеће:

На поменутој локацији КО Рудовци и Крушевица ЈПКП „Лазаревац“ не поседује инсталације водоводне мреже, фекалне и кишне канализације те стога нисмо у могућности да вам издамо тражене услове.

Тех. директор

Дејан Станаревић

Dejan Stanarević 37992943 7-201296 7710178

Digitally signed by Dejan Stanarević 379929437-20129677101 78
DN: c=RS, l=Lazarevac, o=07013922 JPKP LAZAREVAC, ou=102129944 Uprava, cn=Dejan Stanarević 379929437-20129677101 78
Date: 2019.08.20 12:45:07 +02'00'

Чувати до 2024. године
Функција 34 ред. бр. 42
Датум: 16.08.2019. год.
Обрађивач: вс Б.Васовић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
СЕКТОР ЗА МАТЕРИЈАЛНЕ РЕСУРСЕ
УПРАВА ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ

Број 16132-2

16.08.2019. године
Б Е О Г Р А Д

Обавештење у вези са израдом техничке документације за изградњу бране и ретензије Рудовци, Лазаревац, достављa.

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Веза: Захтев Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, бр. 350-02-00335/2019-14 од 29.07.2019. године, под ROP-MSGI-8306-LOC-3/2019.

На основу вашег захтева за инвеститора ЈП „Електропривреда Србије“ - Београд, Огранак РБ Колубара - Лазаревац, ул. Светог Саве бр. 1, у складу са тачком 2. и 6. Одлуке о врстама инвестиционих објеката и просторних и урбанистичких планова од значаја за одбрану ("Службени гласник РС", број 85/15), обавештавамо вас да за израду техничке документације за изградњу бране и ретензије Рудовци, на више катастарских парцела у КО Рудовци и КО Крушевица, на територији Општине Лазаревац (према списку који је део пратеће документације на порталу Система обједињених процедура), нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље.

Инвеститор је у обавези да у процесу изградње примени све нормативе, критеријуме и стандарде у складу са Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019), као и другим подзаконским актима која регулишу предметну материју.

БВ

НИКОЛА СТАМЕНКОВИЋ 03129667101 70-03129667101 70

Digitally signed by НИКОЛА СТАМЕНКОВИЋ 03129667101 70-03129667101 70
DN: c=RS, cn=НИКОЛА СТАМЕНКОВИЋ 03129667101 70-03129667101 70
Date: 2019.08.16 13:18:48 +02'00'

ПО ОВЛАШЋЕЊУ НАЧЕЛНИКА
УПРАВЕ ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ
капетан бојног брода
доц. др Никола Стаменковић

Израђено у 1 (једном) примерку и достављено:
— Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (ЦЕОП системом), и
— а/а.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
Сектор за ванредне ситуације
Управа за превентивну заштиту
09.4 број 217-1667/19
Дана 20.08.2019. године
ROP-MSGI-8306-LOC-3-HPAP-8/2019
Ул. Омладинских бригада бр. 31
Београд

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

ПРЕДМЕТ: Обавештење

Веза: Ваш захтев бр. 350-02-00335/2019-14 од 29.07.2019. године

Управа за превентивну заштиту извршила је преглед захтева и идејног решења достављеног овом органу у име ЈП „Електропривреда Србије“ из Београда, ул. Балканска бр.13, Огранак РП Колубара Лазаревац, ул. Светог Саве бр.1, у поступку издавања локацијских услова на основу захтева у оквиру обједињене процедуре електронским путем, за издавање услова у погледу мера заштите од пожара, у складу са чл. 16 став 2 Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 35/15, 114/15 и 117/17), за изградњу бране и ретензије Рудовци, град Београд, општина Лазаревац, КО Рудовци и Крушевица на катастарским парцелама наведеним у идејном решењу, и утврдила да за предметну изградњу није прописана законска обавеза прибављања сагласности на техничку докуменатацију утврђена чл. 33 и 34 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 111/09, 20/15 и 87/18), па сходно томе није прописана ни обавеза прибављања услова у погледу мера заштите од пожара сходно чл. 16 став 2 Уредбе о локацијским условима.

ИВАН ЗАРЕВ 19099658600 12-19099658 60012
Digitally signed by ИВАН ЗАРЕВ 19099658600 12-19 09965860012
Date: 2019.08.23 13:30:32 +02'00'

НАЧЕЛНИК УПРАВЕ
пуковник полиције

Др Иван Зарев

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
-Републичка дирекција за воде-
Број: 325-05-01520/2019-07
Дана: 01.11.2019. године
Немањина 22-26
Б е о г р а д

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама (“Сл. гласник РС” бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи (“Службени гласник РС” бр. 79/05 и 101/07), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 62/2017), Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 24/2011, 121/2012, 42/2013–УС, 50/2013-УС, 98/2013-УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС" бр. 113/2015) и Упутства о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу (број: 110-00-163/2015-07, од 19.05.2015. године), решавајући по захтеву подносиоца захтева, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре у име ЈП "Електропривреда Србије", Београд, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе 24 број: 119-8512/2019 од 29.08.2019. године, издаје

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне у поступку припреме техничке документације за изградњу бране и ретензије "Рудовци", на КО Рудовци и КО Крушевица, Град Београд, ГО Лазаревац .

2. Водни услови се издају за изградњу нових објеката и извођење других радова који могу утицати на промене у водном режиму.

3. Акт је уведен у Уписник водних услова за водно подручје Сава, под редним бројем 123. од 01.11.2019. године.

4. Техничком документацијом урађеном у складу са прописима који уређују израду пројеката, усвојити техничко-технолошка решења уз испуњење следећих услова:

4.1. на основу предходних истражних радова, мишљења, планских и урбанистичких подлога и докумената, израдити техничку документацију на нивоу пројекта у складу са важећим прописима и нормативима за ову врсту радова;

4.2. на техничку документацију прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;

4.3. при изради техничке документације водити рачуна о водотоку и објектима на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода;

4.4. техничку документацију урадити на основу урбанистичке и планске документације. Уколико се утврде виши интереси водопривреде, неопходно је прилагодити се њима;

4.5. инвестирор је у обавези да реши имовинско-правне односе, на предметним катастарским парцелама у зони изградње. Обавеза подносиоца захтева је да са надлежним јавним водопривредним предузећем реши односе коришћења водног земљишта на локацији изградње преграда, захвата и осталих објеката, као и расподеле коришћења вода;

4.6. Карактеристични рачунски протицаји водотока Пештан у профилу бране:

* велике воде

-хиљадугодишња велика вода $Q_{0,1\%} = 177\ m^3/s$

-стогодишња велика вода $Q_{1\%}$ = 100 m^3/s

-педесетогодишња велика вода $Q_{2\%}$ = 81,9 m^3/s

*средње воде $Q_{ср}$ = 0,338 m^3/s

*мале воде $Q_{мин\ 95\%}$ = 0,024 m^3/s

0,1. $Q_{ср}$ $Q_{мин}$ = 0,034 m^3/s

површина слива Fsl = 60,9 km^2

4.7. да се изврше хидраулички прорачуни планираних објеката, на основу карактеристичних рачунских протицаја вода у водотоку, и осмотрених метеоролошких параметара, мишљења републичке организације надлежне за хидрометеоролошке послове (РХМЗ), на основу тачке 4.6;

4.8 техничком документацијом, на основу прорачуна, прецизно дефинисати објекат бране, стварање акумулационог простора узводно од бране, са билансирањем вода и графичким прилозима у подужном и попречном пресеку, из којих се може сагледати утицај режима вода и леда на објекте и објеката на режим вода и леда, тако да се обезбеди поуздан рад система;

4.9 на узводном делу, пре формирања акумулације и низводно од бране са акумулацијом, предвидети систематско праћење протока и нивоа воде;

4.10. да се, предвиде таква решења којима ће се обезбедити стабилност обала и корита и планираних објеката и евентуално других објеката, узводно и низводно од посматране деонице, докле се осећа утицај промене режима вода изазваног изградњом планираних објеката, на основу усвојених меродавних вредности из тачке 4.6.;

4.11. ако, након спроведених анализа има индиција да су, могуће појаве: дубинске и бочне ерозије у зони објеката за довод воде и испуст у водоток, или других објеката, предвидети решења којима ће се осигурати поменути објекти и стабилизовати речно дно узводно и низводно од објеката на режим вода и леда;

4.12. у техничкој документацији приказати протицајни профил водотока са линијама нивоа вода, без преграде и са преградом у водотоку, и при чему треба предвидети одговарајуће мере;

4.13. коришћење вода из акумулација предвиди у складу са општим, прописаним принципима, тј : да се обезбеди вишенаменско коришћење објеката уз обавезну намену заштите од поплава ;

4.14.техничком документацијом ако је потребно предвидети утицај захватања вода на узводне и низводне кориснике и предложити одговарајуће мере понашања у посебним случајевима;

4.15. у вези могућих ерозионих процеса у сливу акумулација, техничком документацијом предвидети објекте, мере и активности у складу са прописима;

4.16.предвидети обезбеђивање минималног одрживог протока у речном току низводно од бране, у периоду малих вода;

4.17. да се предвиди акумулациони простор за прихват великих вода као и дефинише режим рада акумулација, евакуационих органа и уређаја у редовним експлоатационим условима и у ванредним условима (полаве, лед, нестабилне појаве...), према прописима и хидролошко-хидрауличким параметрима;

4.18. предвидети документацијом израду пројекта техничког осматрања бране којим се утврђују мере, методе и поступци осматрања, задатак, број и врста уређаја, распоред мерних места, стање у простору акумулације,... и извршити техничку контролу пројекта;

4.19. такође, документацијом предвидети техничко осматрање и обавештавање које ће обезбедити континуално праћење стања акумулације и бране у редовним условима, а у периоду појава великих вода, могућност обавештавања и узбуњивања становништва на угроженом подручју, дуж акумулације и низводно од бране, у зони акумулације, бране и низводно од бране;

4.20. израдити Елаборат за одређивање последица услед изненадног рушења брана и о обавештавању и узбуњивању становништва на подручју угроженом поплавним таласом. На Елаборат прибавити сагласност;

4.21.техничком документацијом предвидети начин и услове управљања хидромеханичком опремом и мере контроле истих;

4.22. атмосферске воде се могу упуштати у реципијент ако су претходно третиране ради отклањања наноса, муља, масти, уља, нафтних деривата, пливајућих материја...;

4.23. отпадне воде (санитарне и друге) могу се испуштати у реципјент (реку или јавну канализацију), уколико се претходно изврши третман поменутих вода до степена да задовоље

захтевану класу водотока или у водонепропусну септичку јаму која би се празнила возилима надлежног ЈКП;

4.24. да се ако је потребно предвиди мерење и регистровање количина захваћених вода;

4.25. за све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу очувања режима вода и спречавања загађења површинских и подземних вода;

4.26. да се, по завршетку израде техничке документације обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности а после изградње и захтевом за издавање водне дозволе, у складу са прописима;

О б р а з л о ж е њ е

Подносилац захтева, Министарство грађевинарства, саобраћаја инфраструктуре, је поднело захтев број 350-02-00335/2019-14 од 10.10.2019.год., у поступку припреме техничке документације за изградњу бране и ретензије "Рудовци", на КО Рудовци и КО Крушевица, Град Београд, ГО Лазаревац, у писарници републичких органа.

Уз захтев је приложена следећа документација:

-Копија плана;

-Информација о локацији број 350-01-00335/2019-14 од 10.10.2019.год., издата од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја инфраструктуре;

-Мишљење број 7969/1 од 28.08.2019.год. ЈВП "Србијаводе" , ВПЦ "Сава-Дунав", Београд;

-Мишљење Агенције за заштиту животне средине, број 011-00-02/347/2019-02 од 17.10.2019.године;

-Мишљење Републичког хидрометеоролошког завода број 922-I-1-249/2019 од 14.10.2019.год.;

-Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија „Рудовци“, Идејно решење „0“ Главна свеска идејног решења, урађен од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ АД, Београд, март 2019. године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија „Рудовци“, Идејно решење „2/2“ Пројекат саобраћајница, урађен од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ АД, Београд, 2019. године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија „Рудовци“, Идејно решење „2/3“ Пројекат ретензије „Рудовци“, урађен од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ АД, Београд, 2019. године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија „Рудовци“, Идејно решење „4“ Пројекат електроенергетских инсталација, урађен од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ АД, Београд, 2019.
године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија „Рудовци“, Идејно решење „5“ Пројекат телекомуникационих и сигналнихинсталација, урађен од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ АД, Београд,2019. године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија „Рудовци“, Идејно решење „6“ Пројекат машинских инсталација, урађен од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“ АД, Београд, 2019. године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Хидролошки елаборат, урађен од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“АД, Београд, 2019. године.

На основу приложене документације у списима предмета, утврђено је:

Министарство пољопривреде , шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву решења, у складу са одредбама чл. 113. - 118. Закона о водама ("Сл.гласник РС" бр.30/2010). На основу чл.14. према намени водни објекат је припада под 4-коришћење вода, , чл.18. ст.тач.3. Објекат припада типу 1-брана са акумулацијом, у складу са чл.117. На основу чл 43. у смислу водне делатности у питању коришћење вода, односно посебно коришћење вода, чл.68.

Најближи водоток: река Пештан, водно подручје Сава, чл.27. Закона о водама и Одлуке о одређивању граница водних подручја ("Сл. гласник РС" 75/2010), и чл.1. и 5. Правилника о одређивању подсливова ("Сл. гласник РС" бр.54/2011).

Водоток Пештана, према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда, је сврстан у воде I реда ("Сл. гласник РС" бр.83/10). Категорија водотока је дата у списку водотока са категоријама наведених у Уредби о категоризацији водотока, ("Сл. гласник СРС" бр. 5/68). Максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82). Пречишћене отпадне воде које се испуштају у реципијент морају испунити услове граничних вредности емисије за одређене групе загађујућих супстанци, према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.67/11)измена Уредбе ("Сл. гласник РС" бр.48/2012) и Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њено достизање ("Сл.гласник РС" бр.50/2012).

Сходно Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода ("Сл.гласник РС" бр.96/2011), дата је дужина, категорија и шифра водног тела, водотока Пештан.

Министарство грађевинарства, саобраћаја инфраструктуре је издало Информацију о локацији.

Мишљењу јавног водопривредног предузећа, (на основу обиласка предметне локације и планске и пројектне документације којом се располаже) дати су општи подаци, хидрографски подаци, основни подаци о објектима и др.

Карактеристични подаци су дати сходно Мишљењу РХМЗ-а.

У списима предмета је дато следеће:

Преко колубарског експлоатационог поља „Е“ протиче река Пештан. У циљу заштите будућег копа од плављења, планирани су радови на регулацији реке Пештан у зони будућег копа и контрола отицања поплавних вода.

Према Идејном решењу Брана Рудовци је лоцирана на km 20+430 тока реке Пештан, профил узводно од истоименог насеља. Ретензија Рудовци са укупном запремином од 1,1 x10$_6$ m$_3$, представља чеону и највећу ретензију у сливу Пештана.

Овај објекат својим ретензионим простором, може да прими комплетну запремину поплавног таласа стогодишњег повратног периода са целокупног дела слива Пештана који контролише профил бране Предвиђена је фазна изградња објекта. У првој фази предвиђена је реализација бране, прибранских објеката и уређење подбранског платоа, са измештањем и реконструкцијом јавне саобраћајнице локалног пута као и приступ брани Рудовци и реализација дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објеката који се реализују у I фази). У другој фази је предвиђена реализација ретензије и дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објекатакоји се реализују у II фази). Обзиром да се ради о високој брани, предвиђен је систем за осматрање, обавештавањеи узбуњивање услед пролома брана. Систем за осматрање, обавештавање и узбуњивање набранама и ретензијама треба да је саставни део јединственог система за осматрање, обавештавање и узбуњивање на територији ГО Лазаревац и града Београда.

Основни подаци о брани и ретензији „Рудовци“, Идејним решењем су дефинисане основне карактеристике бране и ретензије.

- кота круне бране..... 161,50 mnm
- кота нормалног успора..... 158,50 mnm
- грађевинска висина бране.....16,50 m
- дужина бране у круни..... 148,50 m
- ширина круне бране.....2,00 m
- дужина слапишта..... 16,50 m
- укупна дужина ретензије .....2,00 km
- укупна површина ретензије на КНУ.....29,50 ha
- укупна запремина ретензије.....1,186x10^6 m^3

Предвиђена је изградња гравитационе бетонске бране.

За евакуацију великих вода десетохиљадугодишњег повратног периода (Q0,01%), у левом боку бране планирана је изградња бетонског бочног прелива са слободном преливном ивицом и брзотоком и слапиштем.

Прегледом приложене документације, стручна служба овог Министарства је предложила издавање водних услова под условима наведеним у диспозитиву решења. Услови број 1, 2, 3, и 4. диспозитива решења су решени у складу са одредбама Закона о водама, смерницама из Водопривредне основе РС ("Сл. гласник РС " број 11/02) Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 74/09). Такође, уколико се јаве виши интереси водопривреде, неопходно је прилагодити се њима, у складу са чл.70. Техничку документацију урадити у складу са планском и техничком документацијом, Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр.72/09), уз обавезне прилоге:

-доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

-технички извештај и прорачуне (хидролошке, хидрауличке, ..),

-техничко решење за објекте и активности од преграђивања водотока, захватања вода, утицај на водни режим услед захватања и испуштања вода, дефинисање простирања и утицаја успора, мере за заштиту од утицаја успора и великих вода, дефинисање места за мерење количина захваћених вода,..итд.

Услови диспозитива акта 4.6, и 4.7. су дефинисани сходно подацима добијеним од стране републичког хидрометеоролошког завода. Услови број 4.10. и 4.11 диспозитива су дати сходно објектима који су планирани на водотоковима, при чему обезбедити такве услове и режим вода да се не ремети уливање узводних притока као и заштиту угрожених површна у приобаљу, односно предвидети изградњу одговарајућих заштитних објеката, као и неометано функционисање других објеката. Услов диспозитива акта 4.17. је дат су сходно одредбама чл.52-56 као и прописима који регулишу одбрану од поплава (општи план, оперативни план,..).

Минимални одрживи проток низводно од захвата је обавезан, и износи 0,019 m^3/s , сходно чл.81, а дат је условом број 4.16. Условом број 4.26. дата је обавеза подносиоцу захтева да се, по завршетку израде техничке документације обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности а после изградње и захтевом за издавање водне дозволе, у складу са прописима.

Прегледом приложене документације, стручна служба овог Министарства је предложила издавање водних услова под условима наведеним у диспозитиву акта.

Акт је евидентиран у Уписнику водих услова за водно подручје Сава у складу са Правилником о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл.гласник РС" бр.86/10), тачка 4. диспозитива акта.

Републичка административна такса за решење по захтеву за издавање водних аката ослобођена у складу са Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" број 93/2012) и Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03.... 50/11, 70/11 и 55/2012).

Доставити:
-МГСИ, Београд
-ЈВП "Србијаводе"
-Водна инспекција
-Водна књига
-Архива

В. Д. ДИРЕКТОРА

Nataša Milić
785519042-2404962
715398
Digitally signed by Nataša Milić
785519042-2404962715398
Date: 2019.11.01 08:00:09
+01'00'

Наташа Милић, дипл.инж.шум.

Републички завод за заштиту споменика културе - Београд
Institute for the Protection of Cultural Monuments of Serbia - Belgrade

Радослава Грујића 11 Radoslava Grujića 11
11118 Београд 11118 Belgrade
Србија Serbia
Тел. (011) 24 54 786 Phone +381 11 24 54 786

e-mail: office@heritage.gov.rs

Датум / Date:16.08.2019.
Број / Ref 1-1561/2019-1

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

БЕОГРАД

На основу чл. 99. став 2. тачка 1) и 100. став 1. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС“ бр. 71/94, 52/11- и др. Закон и 99/11 – и др. Закон) а у вези члана 8б ст. 2. Закона о планирању и изградњи "Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 - др. закон) Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 130/15) и Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/15) Републички завод за заштиту споменика културе – Београд, поступајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре утврђује:

УСЛОВЕ
ЗА ПРЕДУЗИМАЊЕ МЕРА ТЕХНИЧКЕ ЗАШТИТЕ

Мере техничке заштите за изградњу бране и ретензије Рудовци, Град Београд, Општина Лазаревац у КО:Рудовци и Крушевица, могу се предузети према следећим условима:

Према подацима којима располаже служба заштите непокретних културних добара, на подручју изградње бране и ретензије Рудовци нема утврђених културних добара.

На подручју КО Рудовци и КО Крушевица евидентирана су током прошлог века следећа непокретна добра на којима до сада нису вршена истраживања:

1. Археолошки локалитет Мађарско гробље – Крушевица (средњи век)

Локалитет лежи на падини са десне стране пута Крушевица – Рудовци, на левој обали Крушевичке реке недалеко од ушћа у Пештан. Смештен је на првој речној тераси која је благо нагнута ка ушћу река. Локалитет је са запада ограничен путем Крушевица-Рудовци. Локалитет је вишеслојан, а најмлађи хоризонт представља гробље из периода од XV до XVIII века. До пре двадесетак година на овом терену је био видљив већи број надгробних споменика-необрађених камених плоча, које су у међувремену уништене. Данас се овде разазнају остаци два обележја, док се у дворишту Милисава Пантелића налазе три украшена споменика са овог локалитета. На површини су видљива два брежуљкаста узвишења висине 0,5 и 0,8 m и пречника 15-20 m која највероватније представљају праисторијске тумуле из бронзаног или гвозденог доба. Најстарији слој је насеље из раног енеолита. На постојање насеља указују и откривени фрагменти керамике. Локалитет се налази на имању Радомира Димитријевића (кат. парцеле 111/1 и 112 КО Лазаревац) и Драгана Димитријевића (кат. парцеле 110/1 и 109 КО Лазаревац). Археолошка ископавања нису вршена. Локалитет је угрожен речном ерозијом.

2. Археолошки локалитет Караула-Рудовци (римски период) Локалитет се налази у самом насељу Рудовци. Приликом обраде земље наилази се на бројне фрагменте керамике, опеке и тегула. Налажен је и римски новац. Вероватно се ради о остацима неке веће виле рустике. На локалитету нису вршена археолошка ископавања. Локалитет може да буде угрожен потенцијалном изградњом железничке пруге Лазаревац-Аранђеловац у оба варијантна решења.

3. Археолошки локалитет Селиште- Рудовци (средњи век) Локалитет се налази у самом насељу Рудовци. Наилази се на фрагменте средњевековне керамике. Могуће да се ради о остацима неког мањег средњевековног насеља. На локалитету нису вршена археолошка ископавања.

4. Археолошки локалитет „Мађарско гробље“ (позни средњи век). На локалитету се раније налазило више грубо обрађених камених надгробних споменика. Данас је локалитет засут одлагалиштем јаловине са површинског копа.

5. Археолошки локалитет „Чулковац“ (римски период), лежи на једној коси брда званог Ртови, северозападно од Рудовачког Забрана. Приликом обраде земље наилази се на фрагменте римске керамике и предмете рађене иод бронзе.

6. Археолошки локалитет „Мађарско гробље-Пештан“ (позни средњи век). На ушћу Бистричке реке у Пештан, налази се некропола са више камених надгробних плоча која је после 1950. године уништена. У профилу обале Пештана, још увек могу да се нађу скелетни гробови. На локалитету нису вршена археолошка ископавања. Локалитет је угрожен речном ерозијом.

7. Археолошки локалитет "Пети реон" (позни средњи век). Са леве стране пута који пролази кроз Рудовце, у самом насељу, налази се мања некропола од осам вертикалних камених надгробних споменика.

8. Археолошки локалитет „ Златовац“ (антика) , лежи југоисточно од Рудоваца, на благој падини према потоку Златовац. На локалитету се приликом обраде земље наилази на фрагменте римске керамике.

9. Археолошки локалитет „Гробље" (позни средњи век). У оквиру савременог гробља насеља Рудовци, налази се око стотинак вертикалних камених надгробних споменика са натписима и геометријским мотивима.

10. Археолошки локалитет „Буков поток“ (праисторија), евидентиран је 1950. године и на основу налаза, претпоставило се да је у питању била нека усамљена остава предмета из бронзаног доба.
11. Археолошки локалитет „Мађарско гробље-Буков поток“ (позни средњи век). На локалитету се некада налазило више камених надгробних плоча.
12. Кућа Јелике Ранковић (19. век), Рудовци. По предању настанак ове куће везан је за попа Ранка Митровића за којег је забележено да је био један од покретача Другог устанка. Поједини извори наводе да су се у поп Ранковој кући састале народне старешине са кнезом Милошем и договориле о подизању Устанка. Кућа Ранковића представља веома вредан и ретко сачуван пример шумадијске варијанте моравског типа куће.
- Инвеститор је обавезан да благовремено обавести РЗЗСК и надлежни Завод за заштиту споменика културе о динамици радова и почетку свих земљаних радова на II фази регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода, односно на изградњи бране и ретензије Рудовци, као и на траси измештања локалне саобраћајнице;
- инвеститор је обавезан да пре почетка извођења радова обезбеди средства за археолошко рекогносцирање терена (детаљну површинску проспекцију терена) у циљу идентификације археолошких остатака на траси регулације реке Пештан и њених притока као и на изградњи бране и ретензије и измештања дела саобраћајница;
- инвеститор је обавезан да обезбеди средства за израду елабората и пројекта, заштитна археолошка истраживања угрожених локалитета и извођење радова на дислокацији, конзервацији и презентацији откривеног добра, односно реконструкцији и ревитализацији објеката народне архитектуре;
- пре отпочињања археолошких ископавања применити савремене мултидисциплинарне методе истраживања– георадарска, геомагнетна, геоелектрична и друге, које скраћују време истраживања;
- обавити систематска заштитна археолошка ископавања пре отпочињања било каквих радова на изградњи водоакумулације;
- предвидети могућност конзервације, рестаурације и евентуално дислокације откривених остатака;
- све грађевинске и друге активности, посебно на местима где се врши уклањање земље или врше ископи, денивелација, насипи и други земљани и грађевински радови, без обзира на дубину, подлежу условима и мерама заштите надлежног Завода за заштиту споменика културе, уз обавезно присуство и контролу археолога који ће вршити надзор над извођењем грађевинских и других радова;
- у случају да се приликом радова наиђе на археолошке остатке и налазе, инвеститор и извођач радова су дужни да радове моментално обуставе и обавесте надлежни Завод за заштиту споменика културе, како би могле да се предузму одређене мере заштите откривених налаза;
- у случају открића значајних остатака непокретних добара инвеститор је дужан да предвиди измену пројекта и дислокацију објеката;
- забрањује се неовлашћено прикупљање покретног археолошког материјала;
- забрањено је привремено или трајно депоновање смећа, земље и камена на простору археолошког локалитета или у његовој непосредној близини;

- за део подручја које није обухваћено границама Плана али се налази у границама анализираног простора и за археолошко наслеђе које је ту евидентирано, горе наведене мере заштите треба сматрати препоруком.

Образложење

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднело је захтев (бр. Предмета: ROP-MSGI-8306-LOC-3/2019, заводни бр. 350-02-00335/2019-14 од 29.07.2019.г.) за издавање локацијских услова за изградњу бране и ретензије Рудовци, Град Београд, Општина Лазаревац у КО:Рудовци и Крушевица.

На подручју регулације реке Пештан и њених притока констатовано је да се ради о неистраженом подручју експлоатације Колубарског лигнитског басена. На основу документације службе заштите непокретних културних добара, на подручју изградње бране и ретензије Рудовци, које према предвиђеном пројекту захвата катастарске парцеле на КО Рудовци и КО Крушевица као и трасе измештања локалне саобраћајнице, према подацима којима располаже служба заштите непокретних културних добара, нема утврђених културних добара. Међутим, на предметном подручју евидентирана су током прошлог века непокретна добра на којима до сада нису вршена истраживања.

С обзиром да се на предметном подручју планирају велики земљани и други радови, а да оно представља археолошки индикативну зону (што је утврђено на основу појединачних површинских налаза у ораницама или на благим узвишењима изнад водотокова), то је неопходно да инвеститор обезбеди средства за рекогносцирање терена (површинску проспекцију) у циљу детекције и потврде археолошких локалитета. На просторима који су угрожени предметним радовима треба обезбедити интензивнија заштитна археолошка ископавања ради благовременог откривања археолошких налаза и обезбедити услове како не би дошло до оштећења објекта и предмета приликом рада механизације. У истраживања треба укључити и простор контактне зоне, непосредно ван основне границе налазишта, као и простор непосредно везан за инвестиционе радове.

По овлашћењу директора
бр. 11-9/2018. од 15.01.2018.
Бранислав Орлић

Branislav Orlic Digitally signed by Branislav Orlic
Date: 2019.08.20 12:10:14 +02'00'

Република Србија
Град Београд
Градска управа града Београда
Секретаријат за јавни превоз
XXXIV-03 Бр. 346.9 – 78/2019
27. марта бр. 43-45
11000 Београд
08.11.2019. године

Београд
www.beograd.rs

ROP-MSGI-8306-LOCH-4/2019
Зав. Бр: 350-02-00335/2019-14

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26
11000 Београд

Поштовани,

На основу захтева ЈП "Електропривреда Србије" Београд, Балканска бр. 13, Огранак РБ Колубара Лазаревац, Светог Саве 1, за издавање саобраћајно-техничких услова у циљу издавања локацијских услова за за изградњу бране и ретензије Рудовци, Град Београд, Општина Лазаревац у КО: Рудовци и Крушевица, на кп. чији су бројеви дати у списку катастарских парцела у систему обједињене процедуре за које је дозвољен приступ, на територији општине Лазаревац, обавештавамо вас о следећем:

- Дуж трасе локалног пута Рудовци – Крушевица (раније државни пут II Б реда 363) који повезује насеља Рудовци и Крушевица, саобраћају 4 приградске и локалне линије јавног превоза: 162 (ЛАЗАРЕВАЦ (БИСТРИЦА) – РУДОВЦИ), 166 (ЛАЗАРЕВАЦ (ЗАВОД) - КРУШЕВИЦА), 583 (БЕОГРАД – ТРБУШНИЦА) и 583А (БЕОГРАД – КРУШЕВИЦА) у оба смера.

Према планским поставкама и смерницама развоја система Јавног градског превоза, дуж предметне деонице локалног пута планирано је следеће:

1. Секретаријат за јавни превоз планира да задржи постојеће трасе аутобуских приградских и локалних линија јавног превоза реконструисаном и измештеном трасом локалног пута Рудовци – Крушевица (раније државни пут II Б реда 363). Према достављеном идејном решењу предвиђено је да измештена траса пута пролази левом обалом будућег ретензионог простора, ретензије Рудовци.
2. Секретаријат за јавни превоз оставља могућност реорганизације мреже линија ЈЛП-а у предметном простору у складу са развојем саобраћајног система, повећањем превозних капацитета на постојећим линијама, успостављањем нових и реорганизацијом мреже постојећих линија;
3. Планира се вођење трасе приградских и локалних линија ЈЛП-а, постојећом трасом локалног пута све до стационаже 43+753,61 а затим измештеном и реконструисаном трасом локалног пута ка Крушевици до стационаже 45+302,98 (ранији државни пут II Б реда број 363) и даље редовним трасама ЈЛП-а.
4. Фазност и динамику извођења радова у II фази регулације корита реке Пештан и контроле отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Рудовци до насеља Крушевица, прадвидети на начин да се линијама јавног превоза омогући приступ деловима насељених места у обухвату радова све док постоји потреба становништа за јавним превозом, односно до момента комплетног измештања становника са наведених простора за потребе привођења намени предметног простора;
5. Приступ возилима јавног превоза до делова насељених места којима је услед планиране фазности и динамике изградње наведене инфраструктуре онемогућено коришћење постојеће инфраструктуре, обезбедити прихватљивим алтернативним везама уз евентуалну изградњу привремених саобраћајних веза или саобраћајних објеката у функцији јавног градског превоза (окретница ЈЛП-а);
6. На планираним трасама линија Јавног градског превоза потребно је обезбедити минималну ширину саобраћајне траке за кретање возила ЈЛП-а од минимум 3.5 метара по смеру, односно 7.0 метара за ширину коловоза за двосмерни саобраћај;
7. Коловозну конструкцију пројектовати за тежак теретни саобраћај;
8. Геометријске елементе раскрсница којима се крећу возила ЈЛП-а предвидети за прописно и безбедно скретање тих возила односно пројектовати радијусе скретања возила од минимално 12.0 метара или пројектовати као троцентричну криву R1:R2:R3 (2:1:3) са вредношћу средишњег полупречника од минимум R2 = 10.0 метара. Извршити проверу криве трагова за возила ЈЛП-а типа соло и зглоб на раскрсницама;
9. Максималан подужни нагиб коловоза за кретање возила ЈЛП-а износи 6% (у изузетним случајевима 8%);
10. Регулациони попречни и подужни профил саобраћајница треба да садрже у ситуационом и нивелационом смислу све потребне габарите и елементе за вођење траса аутобуског подсистема Јавног превоза;
11. Приликом пројектовања, потребно узети у обзир димензије и саобраћајно-техничке карактеристике возила ЈЛП-а (соло и зглоб возила);
12. Предвидети квалитетно одводњавање површинских вода са коловоза и стајалишних платоа;

13. Саобраћајну сигнализацију дуж предметног коридора и на укључењу сервисне саобраћајнице затварачници темељног испуста бране Рудовци на локални пут Рудовци – Крушевица, пројектовати тако да се обезбеди право првенства возилима јавног превоза, као и безбедан приступ путника превозном подсистему.

14. Микролокације постојећих стајалишта су опредељене у зависности од пружања траса линија, поштујући принципе препоручених међустаничних растојања за предметно подручје општине Лазаревац, положаја постојећих насеља и растера уличне и путне мреже, у функцији обезбеђења максималне проточности возила ЈЛП-а и осталог динамичког саобраћаја и обезбеђења неопходног нивоа безбедности корисника Јавног градског превоза.

15. На предметној деоници налазе се стајалишта ЈЛП-а "Рудовци – Симића куће" и "Рудовци II" у оба смера која ће због измештања трасе локалног пута и расељавања становништва у зависности од планираних превозних потреба бити успостављена на новим локацијама утврђеним од стране Секретаријата за јавни превоз.

16. Према члану 46а. "Одлуке о изменама и допунама Одлуке о Градској управи Града Београда" (Службени лист града Београда 126/2016 и 2/2017) и "Одлуци о јавном линијском превозу путника на територији града Београда" (Сл. лист града Београда бр. 61/2009, 10/2011, 55/2011, 69/2014, 2/2015 и 86/2016), Секретаријат за јавни превоз врши послове који се односе на: организацију, начин обављања и коришћење јавног линијског превоза путника (који обухвата јавни линијски превоз аутобусом, тролејбусом, трамвајем, метроом, жичаром, градска железница, путничким бродом, скелом и чамцем за привредне сврхе), режиме јавног саобраћаја у редовним условима, као и у условима привремених заузећа (радови, манифестације, промоције, снабдевање и сл.) и друге послове у областима из делокруга Секретаријата у складу са законом, Статутом града и другим прописима.

Линијски превоз на територији града Београда у смислу одредаба ове одлуке обавља се као: - градски превоз на подручју које обухвата градске општине: Вождовац, Врачар, Звездара, Земун, Нови Београд, Палилула, Раковица, Савски венац, Стари град, Чукарица и Сурчин, приградски превоз између насељених места на подручју градских општина и насељених места са подручја градских општина: Барајево, Гроцка, Лазаревац, Младеновац, Обреновац и Сопот или између насељених места на подручју две или више тих градских општина и локални превоз између насељених места на подручју градске општине: Барајево, Гроцка, Лазаревац, Младеновац, Обреновац и Сопот.

У складу са наведеним пре почетка извођења радова на саобраћајној површини или непосредно поред саобраћајне површине којом саобраћају возила Јавног превоза, **потребно је Секретаријату за јавни превоз** доставити **ПРОЈЕКАТ ПРИВРЕМЕНОГ РЕЖИМА САОБРАЋАЈА И БЕЗБЕДНОГ ФУНКЦИОНИСАЊА ЈАВНОГ ГРАДСКОГ ПРЕВОЗА** током извођења радова, у складу са законском регулативом у циљу добијања **Сагласности на посебну организацију саобраћаја и измену режима јавног превоза на територији града Београда.**

Доставити:

- Наслову
- а/а

Заменик начелника Градске управе града Београда
Секретар Секретаријата за јавни превоз

др Јовица Васиљевић

ЈОВИЦА ВАСИЉЕВИЋ 2208968880109-2208968880109

Digitally signed by ЈОВИЦА ВАСИЉЕВИЋ 2208968880109-2208968880109
Date: 2019.11.08 15:00:11 +01'00'

Република Србија
Град Београд
Градска управа града Београда
Секретаријат за саобраћај
Сектор за планску документацију
Одељење за планску документацију
IV – 05 Бр. 344.5–538/2019
07.11.2019. године

Београд
www.beograd.rs

27. марта 43
11000 Београд
тел. (011) 2754-458, факс 2754-636
e-mail: info.saobracaj@beograd.gov.rs

Република Србија
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
ул. Немањина бр.22-26
Београд

ROP-MSGI-8306-LOC-4/2019
Број: 350-02-00335/2019-14

У вези са вашим захтевом за прибављање услова за пројектовање и прикључење на саобраћајну инфраструктуру и друге прописане услове, у процедури издавања локацијских услова за изградњу бране и ретензије Рудовци, Град Београд, Општина Лазаревац у КО: Рудовци и Крушевица, на катастарским парцелама чији су бројеви дати у списку катастарских парцела у систему обједињене процедуре, на територији општине Лазаревац, а у складу са чланом 54. Закона о планирању и изградњи („Сл.гласник РС", бр.72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 98/13, 132/14, 145/14 и 83/18) и члановима 17. и 25. Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС", бр. 35/15 и 114/2015), Секретаријат за саобраћај вам доставља следеће услове:

1. При уклапању у околну уличну мрежу поштовати стечене урбанистичке услове.
2. Обезбедити ситуационо и нивелационо уклапање новопројектованог дела пута са постојећом путном мрежом, тако да се обезбеди неометан проток и безбедност саобраћаја.
3. Ширину регулације, као и елементе попречног профила предмете деонице пројектовати у континуитету у односу на остатак трасе (на који се новопројектова/реконструисана деоница повезује).
4. Све ситуационо-нивелационе карактеристике пута пројектовати у складу са меродавним возилом, а све према важећим законим, правилницима и стандардима.
5. Троуглове прегледности дефинисати у зависности од ранга улице и дозвољених брзина кретања возила.
6. Коловозну конструкцију саобраћајних површина димензионисати према очекиваном саобраћајном оптерећењу, структури саобраћаја и геомеханичким карактеристикама тла, а у складу са важећим правилницима, стандардима и законима.
7. Све ситуационо-нивелационе елементе сервисног пута, који се граде за потребе приступа брани, а у оквиру ретензије Рудовица, пројектовати тако да буду задовољени услови проходности (ширина саобраћајне траке, радијуси кривина, подужни нагиби, слободне висине и сл.) за усвојено меродавно возило.

   Уколико је технологија опслуге бране (објеката у оквиру ретензије) таква да се очекује слаб интензитет возила овим путевима могуће их је пројектовати са ширином за једносмерно кретање. Уколико се пројектују као слепи, пројектовати одговарајућу окретницу.
8. Могуће је пројектовати прикључак сервисне саобраћајнице (за потребе функционисања бране) на деоницу (јавног) пута обухваћену овим пројектом. Прикључак пројектовати на правој деоници пута (не у зони кривина) са геометријом која задовољава услове проходности меродавниог возила.

9. Трасе кабловских водова, уколоко се постављају дуж предметне деонице, поставити тако да радови и интервенције на истој што мање ометају функционисање саобраћаја.
   Уколико се ревизиона окна постављају на коловозној површини, потребно их је нивелационо ускладити са саобраћајницом и планирати их тако да се избегне денивелација (пропадање) истог, у односу на коту асфалта, под утицајем тешких теретних возила.
10. Надземни кабловски вод (уколико се планира) пројектовати на висини од мин. 4,75m од највише тачке коловоза.
11. У зони раскрсница и пешачких прелаза планирати осветљење јачег интензитета, при чему стубове расвете треба планирати тако да не ометају безбедно кретање пешака и не угрожавају прегледност раскрсница.
12. Уколико се предметном улицом планира вођење трасе јавног градског превоза, подужни и попречни профили тих улица треба да садрже, у ситуационом и нивелационом смислу, све потребне габарите и елементе за вођење трасе јавног градског превоза (минимална ширина траке, радијуси скретања, подужни и попречни нагиби). Трасе линија, позиције стајалишта и све услове у вези са јавним превозом издаје Секретаријат за јавни превоз.
13. Прилазе приватним парцелама, уколико их има, пројектовати тако да се предвиди оборен ивичњак на тим потезима.
14. Саобраћајну сигнализацију и опрему пројектовати у складу са ЗОБС-ом ("Сл. гласник РС", бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 одлука УС, 55/2014, 96/2015 др. закон и 9/2016 одлука УС), Правилником о саобраћајној сигнализацији („Сл.гласник РС" 85/2017) и српским стандардима.
   Саобраћајну сигнализацију пројектовати са најквалитетнијим технологијама у односу на трајност и уочљивост.
15. Пре почетка извођења радова на јавној саобраћајној површини, доставити пројекат привременог одвијања саобраћаја (режима саобраћаја), а у свему према важећој законској регулативи.

Обрадила: Светлана Стевановић, дипл.инж.саобр.

Република Србија Управа градског саобраћаја Београд

заменик начелника Градске управе града Београда -
секретар Секретаријата за саобраћај

Душан Рафаиловић, дипл.инж.саобр.

ДУШАН РАФАИЛОВИЋ 0510967710367

Digitally signed by ДУШАН РАФАИЛОВИЋ 0510967710367
Date: 2019.11.08 10:50:23 +01'00'

Република Србија
Град Београд
Градска управа града Београда
Секретаријат за саобраћај
Сектор за планску документацију
Одељење за планску документацију
IV – 05 Бр. 344.5–538/2019
07.11.2019. године

Београд
www.beograd.rs

27. марта 43
11000 Београд
тел. (011) 2754-458, факс 2754-636
e-mail: info.saobracaj@beograd.gov.rs

Република Србија
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
ул. Немањина бр.22-26
Београд

ROP-MSGI-8306-LOC-4/2019
Број: 350-02-00335/2019-14

У вези са вашим захтевом за прибављање услова за пројектовање и прикључење на саобраћајну инфраструктуру и друге прописане услове, у процедури издавања локацијских услова за изградњу бране и ретензије Рудовци, Град Београд, Општина Лазаревац у КО: Рудовци и Крушевица, на катастарским парцелама чији су бројеви дати у списку катастарских парцела у систему обједињене процедуре, на територији општине Лазаревац, а у складу са чланом 54. Закона о планирању и изградњи („Сл.гласник РС", бр.72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 98/13, 132/14, 145/14 и 83/18) и члановима 17. и 25. Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС", бр. 35/15 и 114/2015), Секретаријат за саобраћај вам доставља следеће услове:

1. При уклапању у околну уличну мрежу поштовати стечене урбанистичке услове.
2. Обезбедити ситуационо и нивелационо уклапање новопројектованог дела пута са постојећом путном мрежом, тако да се обезбеди неометан проток и безбедност саобраћаја.
3. Ширину регулације, као и елементе попречног профила предмете деонице пројектовати у континуитету у односу на остатак трасе (на који се новопројектова/реконструисана деоница повезује).
4. Све ситуационо-нивелационе карактеристике пута пројектовати у складу са меродавним возилом, а све према важећим законим, правилницима и стандардима.
5. Троуглове прегледности дефинисати у зависности од ранга улице и дозвољених брзина кретања возила.
6. Коловозну конструкцију саобраћајних површина димензионисати према очекиваном саобраћајном оптерећењу, структури саобраћаја и геомеханичким карактеристикама тла, а у складу са важећим правилницима, стандардима и законима.
7. Све ситуационо-нивелационе елементе сервисног пута, који се граде за потребе приступа брани, а у оквиру ретензије Рудовица, пројектовати тако да буду задовољени услови проходности (ширина саобраћајне траке, радијуси кривина, подужни нагиби, слободне висине и сл.) за усвојено меродавно возило.

   Уколико је технологија опслуге бране (објеката у оквиру ретензије) таква да се очекује слаб интензитет возила овим путевима могуће их је пројектовати са ширином за једносмерно кретање. Уколико се пројектују као слепи, пројектовати одговарајућу окретницу.
8. Могуће је пројектовати прикључак сервисне саобраћајнице (за потребе функционисања бране) на деоницу (јавног) пута обухваћену овим пројектом. Прикључак пројектовати на правој деоници пута (не у зони кривина) са геометријом која задовољава услове проходности меродавниог возила.

9. Трасе кабловских водова, уколоко се постављају дуж предметне деонице, поставити тако да радови и интервенције на истој што мање ометају функционисање саобраћаја.
   Уколико се ревизиона окна постављају на коловозној површини, потребно их је нивелационо ускладити са саобраћајницом и планирати их тако да се избегне денивелација (пропадање) истог, у односу на коту асфалта, под утицајем тешких теретних возила.
10. Надземни кабловски вод (уколико се планира) пројектовати на висини од мин. 4,75m од највише тачке коловоза.
11. У зони раскрсница и пешачких прелаза планирати осветљење јачег интензитета, при чему стубове расвете треба планирати тако да не ометају безбедно кретање пешака и не угрожавају прегледност раскрсница.
12. Уколико се предметном улицом планира вођење трасе јавног градског превоза, подужни и попречни профили тих улица треба да садрже, у ситуационом и нивелационом смислу, све потребне габарите и елементе за вођење трасе јавног градског превоза (минимална ширина траке, радијуси скретања, подужни и попречни нагиби). Трасе линија, позиције стајалишта и све услове у вези са јавним превозом издаје Секретаријат за јавни превоз.
13. Прилазе приватним парцелама, уколико их има, пројектовати тако да се предвиди оборен ивичњак на тим потезима.
14. Саобраћајну сигнализацију и опрему пројектовати у складу са ЗОБС-ом ("Сл. гласник РС", бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 одлука УС, 55/2014, 96/2015 др. закон и 9/2016 одлука УС), Правилником о саобраћајној сигнализацији („Сл.гласник РС" 85/2017) и српским стандардима.
   Саобраћајну сигнализацију пројектовати са најквалитетнијим технологијама у односу на трајност и уочљивост.
15. Пре почетка извођења радова на јавној саобраћајној површини, доставити пројекат привременог одвијања саобраћаја (режима саобраћаја), а у свему према важећој законској регулативи.

Обрадила: Светлана Стевановић, дипл.инж.саобр.

Република Србија Управа градског саобраћаја Београд

заменик начелника Градске управе града Београда -
секретар Секретаријата за саобраћај

Душан Рафаиловић, дипл.инж.саобр.

ДУШАН РАФАИЛОВИЋ 0510967710367

Digitally signed by ДУШАН РАФАИЛОВИЋ 0510967710367
Date: 2019.11.08 10:50:23 +01'00'

СРБИЈАГАС

Сектор за развој

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Ваш број: ROP-MSGI -8306-LOC-3/2019

Наш број: ОР438/19 (959/19)

Датум: 02.09.2019.г.

Јавно предузеће "СРБИЈАГАС" Нови Сад
Број 07-07/21068
-2 09. 2019

Предмет: Услови за израду техничке документације и одобрење са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за изградњу бране и ретензије Рудовци, град Београд, општина Лазаревац у КО: Рудовци и Крушевица

Поштовани,

Поводом Вашег ROP-MSGI-8306-LOC-3/2019 захтева за издавање услова за израду техничке документације и одобрења са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за изградњу бране и ретензије Рудовци, град Београд, општина Лазаревац у КО: Рудовци и Крушевица, обавештавамо Вас да у обухвату планираних радова, у надлежности ЈП "Србијагас" не постоји изграђена гасоводна мрежа или објекти, сходно томе ЈП „Србијагас“ нема посебних услова са становишта прописане заштите изграђене гасоводне мреже.

Рок важности овог документа је годину дана од дана издавања.

С поштовањем,

СЕКТОР ЗА РАЗВОЈ
ДИРЕКТОР

Јавно предузеће "СРБИЈАГАС" Нови Сад

Владимир Лукић, дипл.инж.маш.

Копије:

- Сектору за развој
- Архиви

Ljiljana Topalović 925893215-300196771 5198
Digitally signed by Ljiljana Topalović 925893215-300 1967715198 Date: 2019.09.10 10:31:56 +02'00'

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

Јавно предузеће за газдовање шумама „Србијашуме“ Београд, Булевар Михајла Пупина 113.
тел: 011/711-34-10, 711-27-70
факс: 011/711-85-13
Број: 13062
Датум: 30.08.2019

Република Србија
Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26
Београд

Предмет: Одговор на захтев за доставу услова

Сагласно Вашем захтеву број ROP-MSGI-8306-LOC-3/2019, који се односи на захтев за доставу услова, из надлежности ЈП „Србијашуме“, за изградњу бране и ретензије Рудовци, град Београд општина Лазаревац у КО: Рудовци и Крушевица (у даљем тексту: Брана), обавештавамо Вас да смо увидом у достављене графичке податке у електронском облику и њиховим преклапањем са основним картама газдинских јединица којима газдује ЈП „Србијашуме“, установили да Брана не обухвата површине којима газдује ЈП „Србијашуме“.

При реализацији пројекта, морају се узети у обзир и поштовати одредбе Закона о шумама *(„Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18 – др. закон).*

Nemanja Matorkić 1975122065-1407981710319

Digitally signed by Nemanja Matorkić
1975122065-1407981710319
Date: 2019.08.30 12:21:21 +02'00'

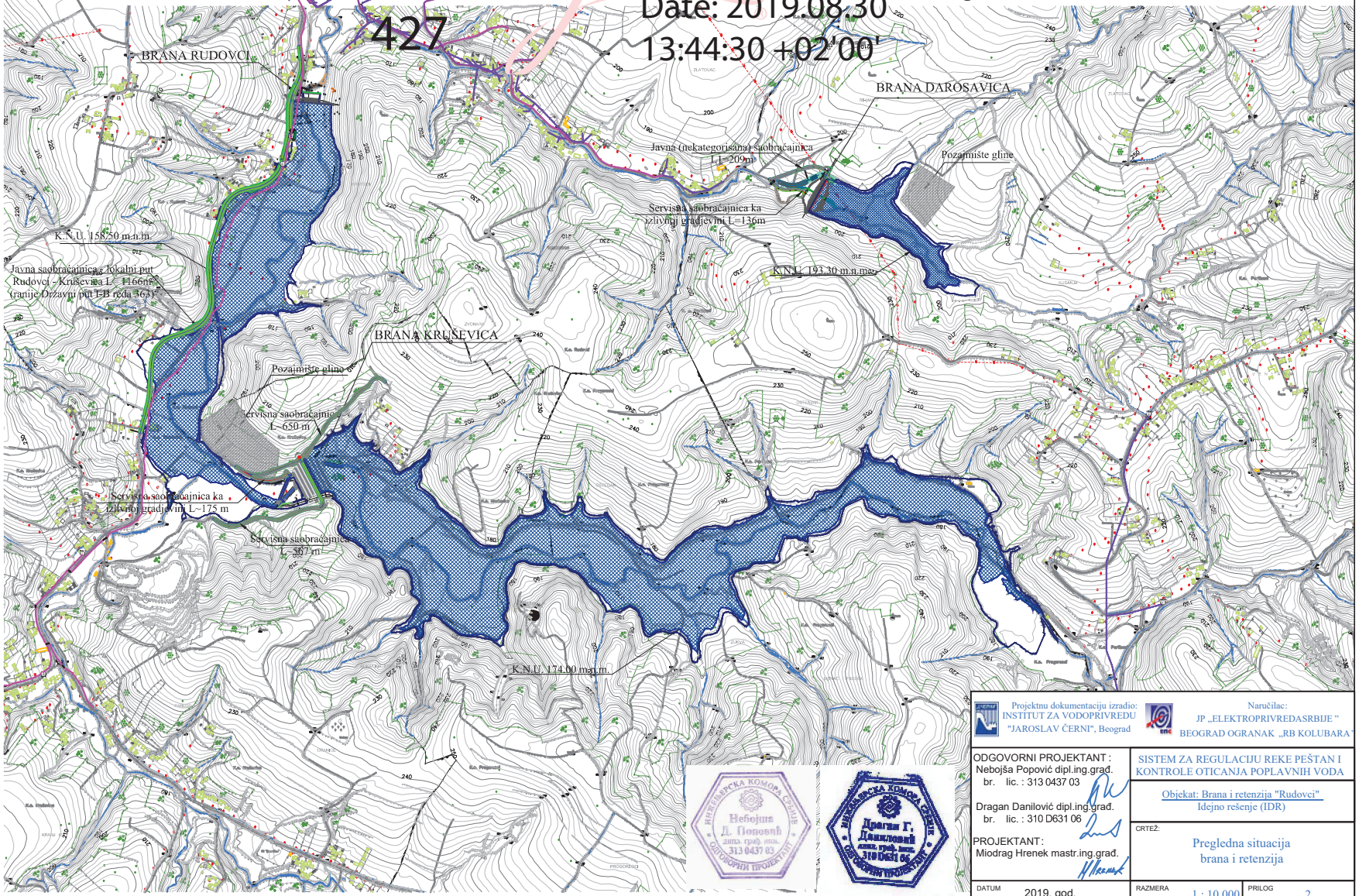
Вршилац дужности директора

Игор Брауновић

Vuk Raičević
100084539-
1405974793
427
Digitally signed
by Vuk Raičević
100084539-1405
974793427
Date: 2019.08.30
13:44:30 +02'00'

POSTOJEĆI OBJEKTI TELEKOM SRBIJA:

podzemni bakarni kabl
nadzemni bakarni kabl
PI 1-16 (20) izvodni stub



Projektnu dokumentaciju izradio:
INSTITUT ZA VODOPRIVREDU
"JAROSLAV ČERNI", Beograd

Naručilac:
JP „ELEKTROPRIVREDASRBIJE"
BEOGRAD OGRANAK „RB KOLUBARA"

ODGOVORNI PROJEKTANT:
Nebojša Popović dipl.ing.grad.
br. lic. : 313 0437 03

Dragan Danilović dipl.ing.grad.
br. lic. : 310 D631 06

PROJEKTANT:
Miodrag Hrenek mastr.ing.grad.

SISTEM ZA REGULACIJU REKE PEŠTAN I KONTROLE OTICANJA POPLAVNIH VODA

Objekat: Brana i retencija "Rudovci"
Idejno rešenje (IDR)

CRTEŽ:
Pregledna situacija
brana i retencija

DATUM 2019. god.

RAZMERA 1 : 10 000

PRILOG 2

Телеком Србија
Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Таковска 2
ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: 372400/2-2019
ДАТУМ: 30.8.2019
ИНТЕРНИ БРОЈ:
БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 39
ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ
СЕКТОР ЗА ФИКСНУ ПРИСТУПНУ МРЕЖУ
СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ БЕОГРАД
БЕОГРАД, Новопазарска 37-39

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

11000 Београд, Немањина 22-26

ПРЕДМЕТ: Услови за изградњу Бране и ретензије Рудовци, на подручју КО Рудовци и КО Крушевица, општина Лазаревац, у оквиру II фазе изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода

Веза захтев број: 372400/1-2019 (ROP-MSGI-8306-LOC-3/2019)

Поштовани,

У вези са вашим захтевом за издавање услова за изградњу бране и ретензије Рудовци, на подручју КО Рудовци и КО Крушевица, општина Лазаревац, у оквиру II фазе изградње система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода, инвеститор ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, огранак РБ Колубара Лазаревац, достављамо Вам услове из домена надлежности “Телеком Србија”.

❖ **Постојеће стање тк објеката**

Постојећа ТК мрежа Телеком Србија изведена је кабловима положеним директно у земљу и надземним кабловима постављеним по ТК стубовима, а корисници су преко спољних извода повезани са ТК мрежом.
Уцртани су постојећи подземни ТК објекти:
- подземни бакарни кабл (АТЦ Рудовци)

❖ **Технички услови**

Сагледавањем достављене ситуације и увидом у техничку документацију изведеног стања постојећих тк објеката, констатовали смо да ће постојећи тк објекти бити угрожени радовима на изградњи бране и ретензије Рудовци.

Угрожен је подземни бакарни дистрибутивни кабл 1 АТЦ Рудовци, капацитета **250x4x0,8**, изводни стуб **1-16**, као и припадајући пролазни стубови и каблови надземне разводне мреже.

Напомињемо да се било каквим грађевинским радовима не сме довести у питање нормално функционисање ТК саобраћаја и адекватан приступ ТК објектима ради редовног одржавања или евентуалних интервенција на истим.

Приликом израде техничке документације за предметни објекат потребно је предвидети измештања свих постојећих ТК објеката који ће бити угрожени предметним радовима: подземних и надземних ТК каблова, изводних и пролазних стубова. Измештање извршити у слободну јавну површину дуж будуће трасе локалног пута Рудовци – Крушевица, на безбедном растојању од коловоза.

Минимално хоризонтално растојање између стубова надземне тк мреже и ивице коловоза треба да буде 1m, а на местима укрштања вертикално растојање између коловоза (тротоара) и надземних тк каблова треба да буде 5m.

Препорука Телекома: планирати полагање цеви ПЕØ50mm дуж измештене трасе локалног пута Рудовци – Крушевица за потребе будућег полагања оптичког кабла.

❖ Општи услови

1. **Планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности и техничких карактеристика постојећих објеката мреже електронских комуникација, ни до угрожавања нормалног функционисања телекомуникационог саобраћаја, и мора увек бити обезбеђен адекватан приступ постојећим објектима и кабловима „Телекома Србија" ради њиховог редовног одржавања и евентуалних интервенција;**

2. Пре почетка извођења радова потребно је, у сарадњи са надлежном службом „Телекома Србије" извршити идентификацију и обележавање трасе постојећих подземних каблова у зони планираних радова (помоћу инструмента трагача каблова и по потреби пробним ископима на траси), како би се утврдио њихов тачан положај и дубина и евентуална одступања од трасе дефинисаних издатим условима.

3. Пројектант, односно извођач радова је у обавези да поштује важеће техничке прописе у вези са дозвољеним растојањима планираног објекта од постојећих објеката електронских комуникација. Унутар заштитног појаса није дозвољена изградња и постављање објеката (инфраструктурних инсталација) других комуналних предузећа изнад и испод постојећих подземних каблова или кабловске канализације ЕК мреже, осим на местима укрштања, као ни извођење радова који могу да угрозе функционисање електронских комуникација;

4. **Заштиту и обезбеђење постојећих објеката „Телекома Србије" треба извршити пре почетка било каквих радова** и предузети све потребне и одговарајуће мере предострожности како не би, на било који начин, дошло до угрожавања механичке стабилности и техничке исправности предметних објеката;

5. **Грађевинске радове у непосредној близини постојећих објеката „Телекома Србије" вршити искључиво ручним путем без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите (обезбеђење од слегања, пробни ископи и сл);**

6. У случају евентуалног оштећења постојећих објеката или прекида ТК саобраћаја услед извођења радова, инвеститор радова је дужан да предузећу „Телеком Србија" а.д. надокнади целокупну штету по свим основама (трошкове санације и накнаду губитка услед прекида телекомуникационог саобраћаја);

7. Уколико у току важења ових услова настану промене које се односе на ситуацију трасе – локацију предметног објекта, подносилац захтева је у обавези да затражи измену услова;

8. Ови технички услови важе годину дана од дана издавања. По истеку рока важности обавезно је подношење захтева за обнову техничких услова;

9. Уколико предметна изградња условљава измештање постојећих објеката „Телекома Србије", неопходно је да инвеститор објекта за чију се изградњу издају услови, у име „Телекома Србија" покрене све активности предвиђене Законом о планирању и изградњи. „Телеком Србија" ће у својству инвеститора измештање/изградње инфраструктуре електронских комуникација овластити инвеститора објекта за чију се изградњу издају услови, да у име и за рачун „Телекома Србија", о свом трошку, изради сву потребну законски прописану техничку документацију, набави одговарајући материјал и изведе радове на измештању постојећих објеката електронских комуникација, што ће се регулисати Уговором.

10. Извод из Пројеката који садржи свеску са решењем измештања, заштите и обезбеђења постојећих објеката „Телекома Србија", предмер материјала и радова и графичку документацију за предметне радове измештања, заштите и обезбеђења постојећих објеката „Телекома Србије", треба доставити обрађивачу услова ради верификације.

11. Материјал и радови на заштити и обезбеђењу, односно радови и материјал на

измештању постојећих објеката „Телекома Србије", изводе се о трошку инвеститора, осим у случајевима када је ова област другачије дефинисана постојећим споразумима и претходно издатим условима. Обавеза инвеститора је и да, уколико је за предметну врсту радова и материјала прописана обавеза регулисања имовинско-правних односа, исте и регулише за будуће трасе линијских инфраструктурних објеката електронских комуникација „Телекома Србије" пре почетка изградње.

12. Измештање треба извршити на безбедну трасу, пре почетка радова на изградњи за коју се траже услови.

13. Приликом избора извођача радова на измештању постојећих каблова водити рачуна да је извођач регистрован и лиценциран за ту врсту делатности и да буде са листе квалификованих извођача радова „Телекома Србија" а.д.

14. Обавеза инвеститора је да извођачу радова, поред остале техничке документације, достави и копију издатих услова (текст и ситуације) и Техничко решење измештања, заштите и обезбеђења постојећих каблова угрожених изградњом, које је „Телеком Србија" а.д. верификовао. За непоступање по наведеним условима инвеститор радова сноси пуну одговорност.

15. Инвеститор, односно извођач радова је у обавези да се најмање 15 (петнаест) дана пре почетка извођења радова на измештању, заштити и обезбеђењу постојећих објеката „Телекома Србија", у писаној форми обрати предузећу „Телеком Србија" а.д, на адресу Служба за планирање и изградњу мреже Београд, ул. Новопазарска 37-39, или на e-mail: najava.radova@telekom.rs, ради вршења стручног надзора, са обавештењем о датуму почетка радова и именима надзорног органа (контакт телефон) и руководиоца градилишта (контакт телефон).

16. „Телеком Србија" а.д. ће са своје стране одредити стручно лице ради вршења надзора над радовима на измештању, као и на заштити и обезбеђењу својих објеката. **Приликом извођења радова обавезно је присуство стручног надзора од стране предузећа "Телеком Србија" а.д.**

17. По завршетку радова инвеститор/извођач радова је у обавези да у писаној форми обавести предузеће „Телеком Србија" а.д., да су радови, за које су услови тражени, завршени.

18. По завршетку радова на измештању објеката потребно је извршити контролу квалитета извршених радова. Инвеститор је дужан да уз захтев за формирање комисије за контролу квалитета, достави Пројекат изведеног објекта и геодетски снимак, податке о представнику инвеститора и извођача радова који ће присуствовати раду комисије.

19. Након завршетка свих активности дефинисани Уговором, потребно је да одговорна лица за праћење реализације Уговора доставе у „Телеком Србија" а.д. потписан Записник.

С поштовањем,

Vuk Raičević
100084539-
1405974793
427

Шеф службе за планирање
и изградњу мреже Београд
Вук Раичевић, дипл. инж.

Digitally signed by Vuk Raičević
100084539-1405974793427
Date: 2019.08.30 13:43:36 +02'00'

Р Е П У Б Л И К А С Р Б И Ј А
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
НОВИ БЕОГРАД, Др Ивана Рибара бр. 91
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;
Факс: +381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул др Ивана Рибара бр. 91 (овл.сл.лице Горан Дрмановић, Одлука 04 бр. 035-784/1 од 29.03.2017. године), на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010– исправка, 14/2016 и 95/2018 - други закон), а у вези са чл. 8б. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 – др. закон), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 130/2015, 96/2016 и 120/2017), Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/2015, 114/2015 и 117/2017) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), поступајући по захтеву бр. ROP-MSGI-8306-LOC-3/2019, заводни бр: 353-02-00335/2019-14 од 29.07.2019. године Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Ул. Немањина 22-26, Београд, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњи бране и ретензија Рудовци, КО Рудовци и Крушевица, општина Лазаревац, град Београд, дана 03.09.2019. године под 03 бр. 020-2437/2, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Предметно подручје на коме се планира изградња бране и ретензије се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже нити у простору евидентираног природног добра. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

1) Радови на изградњи бране и прибранских објаката и уређењу подбранског простора могу се изводити на к.п. бр. 1463/1, 1463/2, 1463/3, 1467/2, 1468, 1469, 1470, 1471/1, 1471/2 1472/1, 1472/2, 1484/1, 1484/2, 1485/1, 1485/2, 1485/3, 1485/4, 1486/1, 1486/2, 1486/3, 1487, 1488/1, 1488/2, 1488/3, 1488/4, 1488/5, 1489/2, 1516, 1517, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719/1, 1719/2, 1719/3 и 1822, и деловима к.п. бр. 1489/1, 1812 , 1817, 1821, и 1875, КО Рудовци, општина Лазаревац;
2) Радови на реконструкцији и измештању јавне саобраћајнице могу се изводити на к.п. бр. 1720/1, 1720/2, 1721, 1797/1, 1471/1, 1471/2, 1726/4, 1469 и 1470, и деловима к.п. бр. 1442, 1443/1, 1443/2, 1469, 1470, 1471/1, 1471/2, 1472/1, 1484/1, 1484/2, 1719/1, 1719/2, 1719/3, 1723, 1725, 1726/5, 1726/6, 1726/7, 1735/1, 1736/1, 1736/2, 1747, 1748, 1753, 1797/2, 1444/1, 1450,1485/3, 1749/1, 1749/2, 1750/1, 1750/2, 1824, 1822, 1797/1, 1797/3, 1797/4, 1798, 1799, 1800, 1817, 1822, 1824, 1870 и 1871, К.О. Рудовци, општина Лазаревац;
3) Ретензиони простор може захватати к.п. бр. 1472/2, 1486/1, 1486/2, 1486/3, 1488/3, 1488/4, 1488/5, 1517, 1702/1, 1702/2, 1704/1, 1704/2, 1704/3, 1704/4, 1704/5, 1704/6, 1705, 1706, 1707, 1708/1, 1708/2, 1708/3, 1708/4, 1708/5, 1709, 1710, 1711/1, 1711/2, 1712, 1713, 1714, 1715,1716, 1717 1754, 1755, 1756, 1757/1, 1757/2, 1758, 1759/1, 1759/2, 1760/1, 1760/2, 1761, 1762, 1781, 1795, 1796, 1797/5, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1823 и 1875, и делове к.п. бр. 1442, 1443/2, 1472/1, 1485/1, 1485/2, 1485/3, 1485/4, 1487, 1488/2, 1516, 1518, 1699,

4) 1700, 1701, 1703, 1718, 1719/1, 1719/2, 1719/3, 1720/2, 1725, 1726/5, 1726/6, 1726/7, 1735/1, 1736/2, 1747, 1753 , 1763, 1779/2, 1780, 1782, 1783, 1797/2, 1794, 1797/3, 1797/4, 1799, 1800, 1807, 1808, 1809, 1812, 1817, 1818, 1824, 1871, 1876, 11488/1 и 1822, КО Рудовци; к.п. бр. 53/2, 53/3, 53/4, 53/5 и 54, и делове к.п. бр. 51/1, 51/2, 52/1, 52/2, 53/1, 53/6, 53/7, 53/8, 113, 114, 1806, 1807 и 1825, КО Крушевица; све општина Лазаревац;
5) Предвиђеним хидротехничким и другим грађевинским радовима не смеју се проузроковати инжењерско-геолошки или други деградациони процеси низводно од бране, односно дуж обала реке Пештан;
6) Предвидети стабилност бране тако да пројектована конструкција хидрограђевинског објекта издржи све силе и напрезања која се појављују приликом стогодишњих вода;
7) Сви пратећи објекти морају бити осигурани од великих вода;
8) У оквиру ретензионе преграде обавезно је обезбедити еколошки прелаз (рибљи пролаз), како би се омогућиле несметане узводне и низводне миграције рибљих врста и других акватичних организама у сагласности са Правилником о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња. С тим у вези, обезбедити несметано размножавање риба, миграцију риба и очување рибљег фонда;
9) Еколошки прелаз (рибљи пролаз) предвидети у објекту темељног испуста који је у склопу објекта бране и ретензије Крушевица;
10) Пре или у току изградње бране спровести ихтиофаунистичка истраживања како би се рибљи пролаз прилагодио конкретним условима и карактеристикама саме фауне риба и других акватичних организама, корита, тока, преграде и др.;
11) Техничко решење еколошког прелаза – рибљег пролаза мора бити пројектовано тако да омогућава миграције најслабијих врста риба и свих узрасних класа;
12) Темељни испуст бране треба да је отворен током целе године, осим у случајевима наиласка поплаве;
13) Предвидети обавезу редовног чишћења и одржавања функционалности еколошког прелаза;
14) Није дозвољено вршити пренамену приобалног појаса нити његово уређење у друге сврхе изузев оних предвиђених пројектом;
15) Предвидети максимално очување и заштититу околног земљишта, високог зеленила и вреднијих примерака дендрофлоре (појединачна и групе стабала);
16) Забрањено је формирање позајмишта и површинских копова ради обезбеђивања геолошког грађевинског материјала (камена, песка, шљунка и сл.), изузев из ископа на месту бране који ће се искористити при санирању деградираних површина;
17) Привремено складиштење грађевинског материјала организовати на радилишту ван зоне регулације;
18) Све површине, које су на било који начин деградиране грађевинским и другим радовима, морају се санирати након завршетка радова;
19) Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица.

1. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
2. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.

3. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
4. Такса за издавање овог Решења у износу од 25.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 4. тачка 4. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате накнаде за издавање акта о условима заштите („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

О б р а з л о ж е њ е

Надлежни орган - Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 020-2437/1 од 16.08.2019. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу бране и ретензије Рудовица, К.О. Рудовци и Крушевица, општина Лазаревац, град Београд. Захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднела је ЈП „Електропривреда Србије“ из Београда.

Из достављене документације констатовано је да се на основу Генералног пројекта Регулације реке Пештан и контроле отицања поплавних вода (Институт Јарослав Черни, Београд) планира заштита површинских копова колубарског басена. У оквиру Генералног пројекта дефинисана је изградња система заштите у две фазе. *Прва фаза* предвиђа изградњу by-pass-а корита реке Пештан, односно измештање дела корита реке Пештан у зони монтажног плаца брана и ретензија Трбушница (Архитектонско грађевински пројекат бране „Трбушница“, Институт Јарослав Черни 10 П.К. „Поље”). *Друга фаза* предвиђа изградњу ретензија на реци Пештан и притокама. Систем за регулацију реке Пештан чини 5 високих брана и ретензија: Рудовци и Крушевица на реци Пештан, Трбушница на реци Трбушници, Бистрица на реци Бистрици и Даросавица на реци Даросавици, као и јужни ободни канал дужине 4.183 m. Изградњом брана, узводно до профила брана формираће се ретензиони простори. Ретензиони простори су димензионисани тако да приме целокупну поплаву стогодишњих великих вода са слива узводно од профила брана (без преливања). Јужни ободни канал је димензионисан да прихвати стогодишње велике воде са међуслива низводно од брана (хиљадугодишње као контролне).

Након увида у Централни регистар заштићених природних добара Србије и документацију Завода утврђени су услови и мере заштите природе за извођење активности из диспозитива овог решења. При томе се имало у виду да се предметно подручје на коме се планира изградња бране и ретензије Рудовци не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже нити у простору евидентираног природног добра.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016 и 95/2018 - други закон), Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда („Службени гласник РС“, бр. 128/2014 и 95/2018 - други закон) и Правилник о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Службени гласник РС“, бр. 72/2010).

Изградња бране и ретензије Рудовци, К.О. Рудовци и Крушевица могу се реализовати под условима дефинисаним овим решењем, јер је процењено да активности на њеној реализацији неће значајно утицати на природне вредности подручја.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 480,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА
Горан Дрмановић, маст.правник

Goran Drmanović
340855-2203971710522

Digitally signed by Goran Drmanović
340855-2203971710522
Date: 2019.09.03 14:12:57 +02'00'

по Одлуци директора
04 бр. 035-784/1 од 29.03.2017. године

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ ГРАДА БЕОГРАДА

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26
11 000 Б е о г р а д

Веза: ваш бр. ROP-MSGI-8306-LOC-3/2019
Заводни број: 350-02-00335/2019-14
од 29.07.2019. године

Предмет: Услови за предузимање мера техничке заштите у оквиру локацијских услова за изградњу бране и ретензије Рудовци, Град Београд, Општина Лазаревац у КО Рудовци и Крушевица

Дописом упућеним Заводу за заштиту споменика културе града Београда, заведеним под бројем 3533/19 од 16.08.2019. године обратили сте се захтевом за издавање услова за предузимање мера техничке заштите у поступку издавања локацијских услова за изградњу бране и ретензије Рудовци, Град Београд, Општина Лазаревац у КО Рудовци и Крушевица.
Завод за заштиту споменика културе града Београда, овим актом утврђује следеће

Услове за предузимање мера техничке заштите

I – На основу захтева и достављене документације, као и увида у документацију и Регистар културних добара који води Завод за заштиту споменика културе града Београда, констатује се:

1.Са аспекта заштите културних добара и у складу са Законом о културним добрима („Службени гласник РС“ бр.71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. закон) на простору на коме се планира изградња бране и ретензије евидентирани су археолошки локалитети **Бублија-Бусија**, који није хронолошки датован и **Пети реон** са археолошким налазима и остацима из доба позног Средњег века. Оба локалитета уживају статус добра под претходном заштитом.
2. Имајући у виду неистраженост предметног простора, обавеза инвеститора је да се благовремено, а најкасније 15 радних дана пре почетка припремних радова, обрати овом Заводу како би се организовао археолошки надзор.
3.Уколико се приликом извођења земљаних радова наиђе на археолошке остатке радови ће бити привремено обустављени до завршетка заштитних археолошких интервенција. Извођач радова је дужан да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен (чл.109. Закона о културним добрима).
4. Инвеститор је дужан да по чл.110. истог Закона обезбеди финансијска средства за истраживање, заштиту, чување, публиковање и излагање добра, до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите.

Образложење

На предметном простору на коме се планира изградња бране и ретензије Рудовци евидентирани су археолошки локалитети **Бублија-Бусија** и **Пети реон.**

Локалитет Бублија-Бусија евидентиран је још 1950. године и већ тада је био веома оштећен. Радило се о остацима мањег тумула који данас не постоји, али како тада нису откривени покретни археолошки налази, постоји могућност да се на њих наиђе током грађевинских радова.

Локалитет Пети реон евидентиран је са леве стране пута који пролази кроз Рудовце, где се налази једна мања некропола од 8 мањих надгробних споменика из позног средњег века.

Имајући у виду неистраженост локалитета, али и простора који је предмет изградње, у циљу заштите археолошког културног наслеђа неопходно је поштовати наведене услове.

Овај акт важи две године од дана издавања.

Директор

Оливера Вучковић

Olivera Vučković 77365986-10 06969715211

Digitally signed by Olivera Vučković 77365986-100696 9715211 Date: 2019.08.22 14:54:39 +02'00'

Доставити:
-наслову
-рачуноводству
-Архиви

Локацијски услови Трбушница

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Број у систему: ROP-MSGI-15479-LOCA-3/2019
Заводни број: 350-02-00544/2019-14
Датум: 04.11.2019. године
Немањина 22-26, Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву **ЈП "Електропривреда Србије" Београд, Балканска 13, Огранак РБ Колубара Лазаревац, Светог Саве 1**, за измену локацијских услова, на основу члана 6. и 37. став 8. 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 44/2014, 15/2015, 54/2015, 96/2015 и 62/2017), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС", број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а, а у вези са чланом 133. став 2. Тачка 1. и 8. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18, 31/19 и 37/19), Уредбе о локацијским условима („Сл.гласник РС“ број 35/15, 114/15 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл.гласник РС“, број 113/15, 96/16,120/17 и 68/19), у складу са ПП Подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена („Сл.гласник РС“ бр 107/17) и овлашћења садржаног у решењу министра број 031-01-17/2018-02-2 од 26.11.2018. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I За фазну изградњу бране и ретензије „Трбушница“ у Општини Лазаревац на кп. у КО Рудовци чији се бројеви налазе у систему обједињене процедуре, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са ПП Подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена („Сл.гласник РС“ бр 107/17).

Категорија објеката „Г“,

Класификациони број: 215201.

Постојеће стање:

Развој експлоатације угља у колубарском угљоносном басену, захтева проширење експлоатационих капацитета и отварање нових површинских копова. Река Пештан, својим доњим током протиче кроз колубарски лигнитски басен. Овај водоток протиче преко планираних експлоатационих поља „Поље Е” и, при ушћу у Колубару преко „Јужног поља”.

Предуслов за отварање и развој рударских радова у експлоатационом пољу „Е’" је регулација и контрола отицања поплавних вода реке Пештан, односно изградња брана на реци Пештан и притокама, што подразумева претходно пресељење домаћинстава и

измештање инфраструктурних система из потенцијално плавног подручја, од којих је најзначајнији државни пут ДП IIБ 363 (Р-201) Вреоци – Крушевица.

Обзиром да преко поља „Е“ протиче река Пештан, у циљу заштите будућег копа од плављења водом из реке Пештан, планирани су радови којима ће се коп заштити од будућих плављења. Заштита копа „Е“ од плављења предвиђена је регулацијом реке Пештан у зони будућег копа и контролом отицања поплавних вода.

Током 2007. године урађен је Генерални пројекат Регулације реке Пештан и контрола отицања поплавних вода (Институт Јарослав Черни, Београд). У оквиру овог пројекта дефинисан је концепт регулације реке Пештан и контроле његових поплавних вода, у функцији заштите површинских копова колубарског басена.

Концепт је утврђен сагласно природном хидролошком потенцијалу водотока, геоморфолошким условима слива као и геоморфолошким карактеристикама лежишта угља на „Пољу Е'' и непосредног окружења и ограничења која проистичу из тога.

За регулацију Пештана, предвиђен је Систем кога чине објекти за објекти који обезбеђују активне и пасивне мере заштите од поплава. Изградњом предвиђених објеката, обезбеђује се заштита површинског копа поље Е на стогодишње велике воде.

Обзиром на велики простор на коме ће лежати предвиђени објекти заштите од поплава није било реално правовремено решити имовинске правне односе, дефинисана је изградња система заштите у две фазе и то:

- Прва фаза- пре почетка рударских активности на П.К.„Поље Е”. У овој фази је предвиђена изградња by-pass-a корита реке Пештан. By-pass корита реке Пештан (објекат пасивних мера заштите) представља измештање дела корита реке Пештан у зони монтажног плаца П.К.„Поље″. Ово корито је димензионисано да прихвати нередуковане поплавне воде реке Пештан.
- Друга фаза у току развоја рударских активности на П.К.„Поље Е” – фаза изградње ретензија на реци Пештан и притокама и јужног ободног канала. Систем за регулацију реке Пешта чине 5 високих брана и ретензија Рудовци и Крушевица на реци Пештан, **Трбушница на реци Трбушници**, Бистрица на реци Бистрици и Даросавица на реци Даросавици, као и јужни ободни канал дужине 4183 m. Изградњом брана, узводно до профила брана формираће се ретензиони простори. Ретензиони простори су димензионисани тако да приме целокупну поплаву стогодишњих великих вода са слива узводно од профила брана (без преливања). Јужни ободни канал је димензионисан да прихвати стогодишње велике воде са међуслива низводно од брана (хиљадугодишње као контролне).

II ПЛАНИРАНА НАМЕНА:

Ова просторна целина, укупне површине 22,69 ha, обухвата долину Трбушничке реке између стрмих страна Карађевца, Паљевина и Боблије на подручју насеља Рудовци (КО Рудовци, ГО Лазаревац). Повезана је са центром насеља саобраћајницом по ободу потеса Селиште, која се прикључује на државни пут ДП IIБ 36330, деоница Вреоци – Крушевица, у зони моста преко реке Пештан.

Са другим ретензијама ова просторна целина је повезана преко широке речне долине код ушћа Бистрице, односно пољским путем кроз Боблије и некатегорисаним путем иза засеока Симићи.

Заштита од поплава остварује се комбинацијом хидротехничких и организационих мера.

Хидротехничке мере чине пасивне мере (заштита линијским одбрамбеним системима – насипи, регулациони радови, чији се степен заштите прилагођава вредностима садржаја који се брани на заштићеном подручју), и активне мере заштите (ублажавање поплавних таласа у акумулационим басенима).

Посебно су важне мере активне заштите у сливу реке Пештан, у коме се предвиђа реализација четири акумулације (Крушевица, Рудовци, Бистрица, **Трбушница)**, и деривација реке Даросавице.

Основна функција ретензија на средњем току реке Пештан је да својом активном запремином прихвате поплавне воде са дела сливног подручја који се контролише и на тај начин штите низводно подручје и одвијање рударских и других привредних активности. Успостављање њихове функције, предуслов је за отварање и развој површинског копа „Поље Е", као важног заменског капацитета од значаја за функционисање ЈП ЕПС и енергетску стабилност земље у целини.

Укупном корисном запремином ретензионог простора свих планираних ретензија за непосредно низводно подручје обезбеђује се заштита од поплавних вода са степеном заштите већим од стогодишњег, прописаним за одбрану насеља од поплава. Наиме, планиране активне мере заштите од поплава обезбеђују пријем стогодишњег поплавног таласа односно контролисано пропуштање вршног протицаја стогодишњег поплавног таласа.

У оквиру водног земљишта **површине намењене за изградњу водних објеката (високих брана и прибранских објеката, приступних, сервисних, инспекцијских и јавних путева у склопу локација брана, као и површине на којима ће се изводити грађевински и други радови на уређењу подбранског платоа и обала ретензионих језера) издвојене су као грађевинско земљиште јавне намене.**

Грађевинско земљиште обухвата још и јавне саобраћајнице по постојећим и измештеним трасама, са телекомуникационим водовима и другом разводном мрежом комуналне инфраструктуре, насељске саобраћајнице и приступне путеве и енергетску инфраструктуру.

III ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА

На простору обухваћеном поменутим катастарским парцелама је планирана изградња бране „Трбушница" са прибранским објектима, чиме се формира проточно језеро које при поводњу заузима највећи део обухваћених површина. Изван потенцијално плављених површина, уз обалу ретензионог језера планирана је изградња јавне саобраћајнице за потребе одржавања водног објекта у експлоатацији и као приступни пут до кућа и имања у окружењу.
У циљу реализације планиране намене, неопходно је из ове просторне целине уклонити објекте, изместити надземне електроенергетске водове и обезбедити прикључак на планирани пут неугроженом домаћинству.
Просторним планом градске општине Лазаревац („Службени лист града Београда", број 10/12) предвиђена је реконструкција постојећег пута кроз Боблију и извођење одговарајућег прикључка на трасу државног пута ДП IIБ 363, деоница Вреоци – Крушевица.
Локацију преградног места и највећи део ретензије гради утиснути плутонит у дацитоандезитске стенске масе, прекривене танким (1- 5 m) квартарним творевинама. На падинама су прекривене елувијално-делувијалним, а у широј зони корита

алувијално-терасним седиментима. Од егзогених процеса најзначајнија је речна ерозија и акумулација, што је омогућило формирање благо несиметричне долине са левом обалом блажег нагиба и већег распростирања речне терасе. Пролувијални процеси су начинили неколико дубоких јаруга са плавинским конусом на левом боку долине.
На истражном подручју33 постоје два типа издани: стална, у зони корита, формирана у интергрануларно-порозним алувијално-терасним седиментима и повремена, настала је после отапања снежног покривача или после интензивнијих падавина у зони повећане испуцалости дацито-андезита.

ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА (ПРОСТОРНЕ ЦЕЛИНЕ 1-5)

Подела на уже целине и планирана намена простора

Подручје ретензија обухвата пет просторних целина – ретензија: „Бистрица", „Трбушница", „Рудовци", „Крушевица" и „Даросавица".

Као најповољније позајмиште за изградњу брана на Бистрици и Трбушници, истражним радовима утврђено је да се довољне количине квалитетне глине могу обезбедити са позајмишта које је лоцирано узводно од бране на Бистрици.

Узводна и низводна призма бране фундирају се при површини терена на претходно очишћену површину са које је уклоњен површински растресити материјал (укључивши све растиње, корење, хумусирану земљу и сл).

Глинени чеп се дубље укопава, тј. врши се ископ материјала до чврсте стенске масе.

Евакуациони објекат се састоји из бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта.

Како се ради о насутој брани, преливни објекти су димензионисани на трансформисани поплавни талас десетохиљадугодишњег повратног периода Q 0,01%.

Евакуација воде у току изградње се врши кроз опточни тунел.

Опточни тунел и узводни загат (предбрана) су димензионисани према времену потребном за извођење радова.

Предвиђени су и одговарајући инјекциони радови како би се смањила филтрација кроз стенску масу на којој се објекат фундира.

Наведени прибрански објекти изводе се у оквиру површина за изградњу водног објекта на којима се у фази изградње формира градилишна логистика, депоније материјала за градњу и сервисни путеви.

Зона ретензија и саме просторне целине су динамична средина у којој се временом мења намена простора, пре свега услед грађевинских и других радова на изградњи брана и уређењу ретензионог простора, односно услед привођења планираној намени.

Након окончане градње ове површине се уређују у складу са основном функцијом и у циљу ревитализације пејзажа који је значајно деградиран планираном изградњом. У обнову пејзажних вредности треба складно уклопити и површине на којима се спроводи рекултивација - локације на којима је експлоатисан камен и глина за потребе формирања тела бране.

На подручју ретензија мења се постојећа катастарска парцелација ради формирања парцела за изградњу јавних објеката (саобраћајних, водних, енергетских и других инфраструктурних) на јавном земљишту. Постојећа катастарска парцелација се мења и ради пренамене земљишта у водно или неплодно, у складу са решењима Просторног плана.

Утврђују се следећа правила за формирање грађевинских парцела:

- у оквиру просторних целина издвојене су површине са карактеристичним основним наменама и посебним урбанистичким карактеристикама, а по принципу успостављања урбанистичких целина са истим правилима грађења;
- формирање грађевинских парцела се обавља према стварној динамици реализације планиране изградње, динамици прибављања земљишта у јавну својину и пренамене у грађевинско;
- положај новоформираних грађевинских парцела дефинисан је унутрашњим регулационим линијама односно границом површине за изградњу водних објеката дефинисане по спољној граници обухваћених парцела; и
- грађевинске парцеле формирају се тако да се на већем броју катастарских парцела образује једна парцела или се формирају исправком граница суседних катастарских парцела на начин како се то утврди у урбанистичко-техничкој документацији.

На површинама у оквиру границе појединачних просторних целина мења се постојећа катастарска парцелација и ради формирања нових парцела на јавном земљишту у складу са успостављеним режимом коришћења, променом намене и катастарске културе.

Изградња брана

Изградња преградне конструкције на изабраном профилу подразумева извођење следећих радова и објеката: изградњу тела бране, извођење инјекционих радова (инјекционе завесе) у делу испод корита реке, у коме ће по формирању акумулације бити највећи притисци и извођење инјекционих радова у зони преливне конструкције, као и изградњу објекта за евакуацију великих вода.

Неопходни радови су и скретање реке у току изградње бране и изградња саобраћајница.

Бране на Пештану и притокама су насуте бране од каменог дацитско-андезитског набачаја („Бистрица”, „Трбушница”, „Даросавица”), са централним глиненим језгром.

	„Трбушница"
кота круне бране	161,4 mnm
кота нормалног успора	158,4 mnm
кота максималног успора	159,9 mnm
грађевинска висина бране	17,0 m
најнижа кота фундирања	144,4 mnm
дужина бране у круни	100,0 m
кота круне прелива	158,4 mnm
дужина преливне ивице	23,0 m
ширина круне бране	5,5 m
ширина језгра у круни	3,2 m
нагиб језгра	1:0,15
ширина филтра	1,0 m
нагиб узводне косине	1 : 1,7
нагиб низводне косине	1 : 1,5

Табеларни подаци за брану „Трбушница“

Објекат за евакуацију вода у току изградње бране и узводни загат (предбрану) димензионисати према потребном времену за сигурно извођење радова на изградњи

тела бране. На тај начин се онемогућава евентуално плављење градилишта, што нарочито код насутих брана представља значајан проблем.

Објекат за евакуацију великих вода у току експлоатације се састоји од бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта.

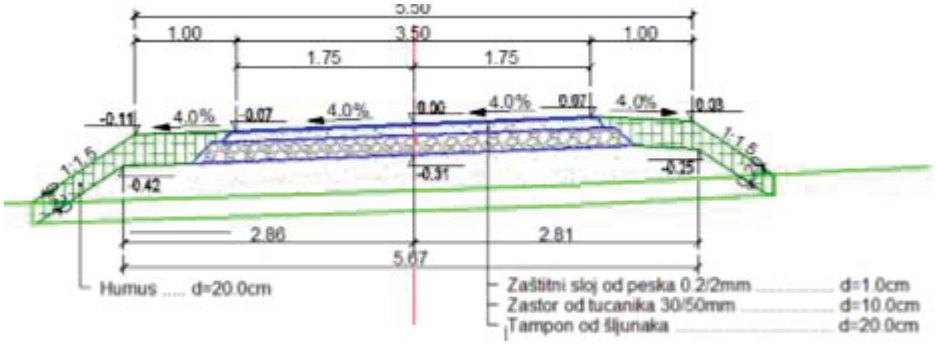
Када се ради о насутим бранама, преливне објекте димензионисати на трансформисани поплавни талас десетохиљадугодишњег повратног периода (Q 0,01%). Неопходно је уклапање објекта у морфологију терена.

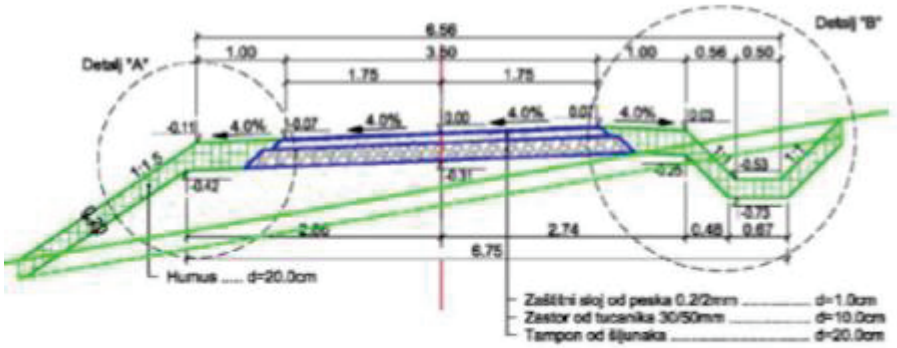
Сабирни канал извести као масивни бетонски објекат.

Круне брана, хумусирати слојем хумуса дебљине 20 cm с обзиром на то да није предвиђен коловоз по круни бране. У зони прелива предвидети пешачки мост ширине 2 m.

Сервисне (интерне) и некатегорисане јавне саобраћајнице

Саобраћајнице за приступ изливној грађевини поставити у зависности од коте акумулације, коте круне бране, коте изливне грађевине и уз услов минимума грађевинских радова. С обзиром на то да су ово саобраћајнице у рангу пољског и приступног пута, усвојена је типска коловозна конструкција са туцаничким застором: заштитни слој од песка 0.2/2 mm - d=1.0 cm; застор од туцаника 30/50 mm - d=10.0 cm; и тампон од шљунка - d=20.0 cm. Ширина пута је 3.50 m са обостраним банкинама од 1.00 m На карактеристичним местима, извршити проширење пута на спољашњу и унутрашњу страну а са истим радијусом који је у осовини пута, чиме се обезбеђује минимална проходност за тешка возила.





И друге сервисне и јавне некатегорисане путеве у зони ретензија пројектовати и изводити са истим карактеристикама.

Предвидети пропусте у сврху прихватања и пропуштања реке до регулисаног канала који води до прелива на брани или у акумулацију.

На прибрежној страни пута предвиђа се израда бетонског ригола, ширине 0, 70 m, којим би се смањио утицај еродирања и контролисано одвела површинска вода.

На делу трасе где је пут у насипу пројектован је канал са прибрежне стране којим се вода контролисано одводи до пропуста.

У зони ретензија није предвиђена изградња зграда било које врсте изузев привремених градилишних објеката и Контролно-командног центра (ККЦ), који се лоцира по правилу на уређеном платоу у продужетку круне бране. Предвидети постављање монтажног објекта контејнерског типа. Унутар ККЦ ће бити постављена потребна опрема, електроормани и сл.

Предвиђена измештање односно изградња нових инфраструктурних објеката који су замена за постојеће у простору ретензија, као и на местима приближавања, укрштања или паралелног вођења са другим инфраструктурним објектима изводе се према условима надлежних имаоца јавних овлашћења.

Предвиђене бране су објекти чија је грађевинска висина већа од 15 m, па се према класификацији ICOLD-a, али и нашег правилника, убрајају у високе бране. За ове бране предвиђен је мониторинг на основу правилника за осматрање високих брана.

Пре израде идејног и пројекта за грађевинску дозволу брана са ретензионим језером и евентуалне рударске техничке документације за позајмиште камена у оквиру просторне целине „Трбушница" неопходно је извршити стручно, инжењерско-геолошко рекогносцирање терена шире локације и података из елабората геолошких истражних радова за преградне профиле да би се могла дати оцена о потребном обиму и врсти додатних истражних радова.

Могућа је **фазна изградња**.

У првој фази предвиђена је реализација бране, прибранских објеката и уређење подбранског платоа, изградња јавне саобраћајнице (некатегорисаног пута) и реализација дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објеката који се реализују у I фази).

У другој фази је предвиђена реализација ретензије и дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објеката који се реализују у II фази).

IV ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза чине пет брана и ретензија на Пештану и притокама и јужни ободни канал.

Предвиђене су бране и ретензије Рудовци и Крушевица на Пештану, бране и ретензије Трбушница, Бистрица и Даросавица на истоименим водотоковима, притокама реке Пештан.

Све бране спадају и високе бране према Правилнику о осматрању високих брана.

Јужни ободни канал, представља регулисано корито реке Пештан уз саму јужну границу површинског копа П.К. „Поље Е".

Ретензиони простори који се формирају изградњом брана су димензионисани да прихвате поплавне таласе стогодишњих великих вода слива који контролишу, без преливања, а јужни ободни канал је димензионисан да прихвати стогодишњу велику

воду као меродавну односно хиљадугодишњу као контролну (уз изградњу брана и формирање ретензионих простора).

Изградњом овог система треба да се обезбеди заштита површинског копа П.К. „Поље Е″ на стогодишњу велику воду.

Идејно решење за брану и ретензију Трбушница садржи следеће делове:

0 Главна свеска Идејног решења

1 Архитектонско грађевински пројекат бране Трбушница

2/2 Пројекат саобраћајница

2/3 Пројекат ретензије Трбушница

4 Пројекат електроенергетских инсталација

5 Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација

6 Пројекат машинских инсталација

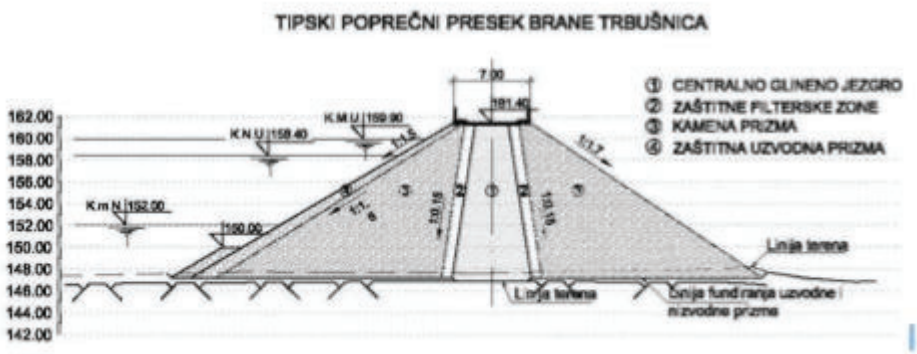
Предвиђена је фазна изградња објекта.

У првој фази предвиђена је реализација бране, прибранских објеката и уређење подбранског платоа, изградња јавне саобраћајнице (некатегорисаног пута) и реализација дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката чије ће измештање бити дефинисано локацијским условима, а налазе се у зони објеката који се реализују у I фази).

У другој фази је предвиђена реализација ретензије и дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката чије ће измештање бити дефинисано локацијским условима, а налазе се у зони објеката који се реализују у II фази).

<u>Брана и ретензија Трбушница</u>

Брана Трбушница је лоцирана на km 0+961 тока реке Трбушнице, на профилу 250 m узводно од ушћа реке Бистрице. Ретензија Трбушница се формира изградњом бране која је лоцирана у атару насеља Рудовци. Ова ретензија са укупном запремином од 0,8 x106 m3, представља једину планирану ретензију на водотоку Трбушница и контролише њен скоро целокупан слив до ушћа реке Бистрице у Трбушницу. Овај објекат може да прими комплетну запремину поплавног таласа стогодишњег повратног периода са слива реке Трбушнице до профила бране. Ретензија се протеже 0,3 km узводно од бране дуж долине Трбушнице при минималном нивоу, и 0,8 km при нормалном и максималном успору. Карактеристични попречни пресек бране Трбушнице приказан је на слици 5.



Техничко решење бране

За формирање ретензиног простора на реци Трбушници, на профилу који се налази на ст. km 0+961 тока реке предвиђена је изградња насуте бране са централним вертикалним глиненим језгром и узводним и низводним потпорним телом од камена.

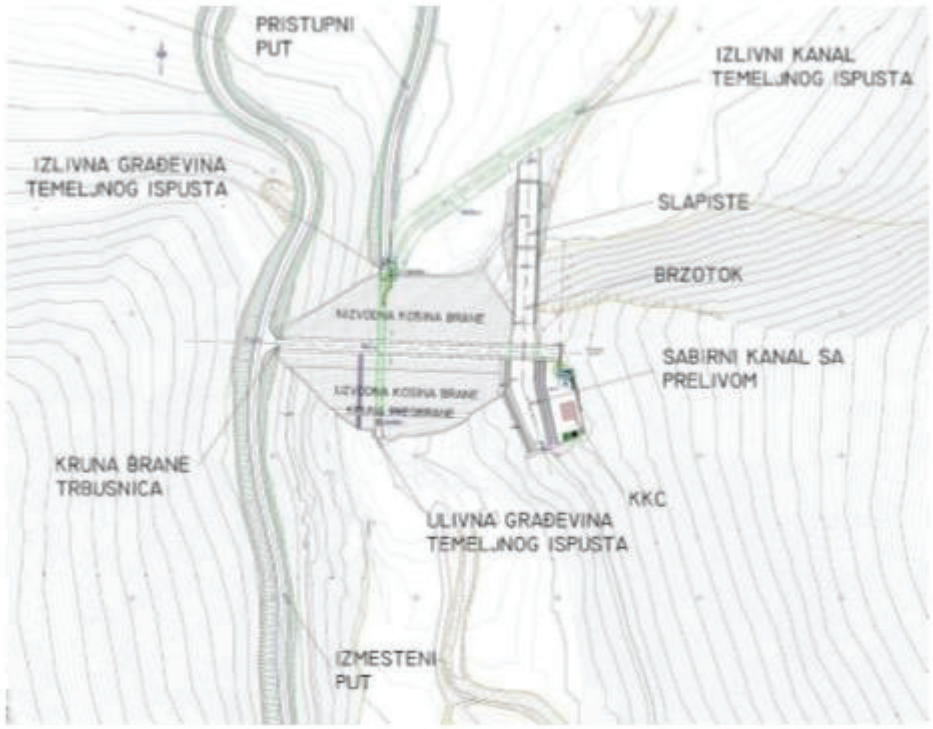
Скретање реке у току изградње предвиђено је кроз бетонски тунел који ће се након изградње користити и као део темељног испуста за пражњење ретензије.

За евакуацију великих вода десетохиљадугодишњег повратног периода (Q0,01%), у десном боку бране планирана је изградња бетонског бочног прелива са слободном преливном ивицом и брзотоком и слапиштем.

Круна бране је асфалтирана и користиће се за приступ ККЦ-у на десној обали и за саобраћај односно повезивање насеља на десној обали са постојећом саобраћајницом у долини реке.

Основни подаци о брани и ретензији "Трбушница":

- кота круне бране 161.4 mнм
- кота нормалног успора 158.4 mнм
- грађевинска висина бране 17.0 m
- темељни испуст Ч.Ц. Ø500
- дужина бране у круни 100.0 m
- ширина круне бране 5.5 m
- нагиб узводне косине 1 : 1.7
- нагиб низводне косине 1 : 1.5
- укупно глина у језгру бране 4 000 m3
- укупно камена 20 500 m3
- запремина ретензионог простора на КНУ 0,550x106 m3



Диспозиција бране Трбушница

<u>Тело бране</u>

За преградну конструкцију је усвојена насута брана од каменог набачаја са централним глиненим језгром. Око глиненог језгра се, са узводне и низводне стране, изводе заштитне филтарске зоне од шљунковито-пешчаних материјала потребне гранулације, како би се спречило испирање и одношење честица глине. Низводна и узводна косина се раде од каменог набачаја, а заштита узводне косине се изводи од крупнијег камена.

Услови фундирања бране су дефинисани на основу резултата извршених геолошких истраживања. Узводна и низводна призма се фундирају при површини терена на претходно очишћену површину са које је уклоњен површински растресити материјал 2. и 3. категорије (укључивши сво растиње, корење, хумусирану земљу и сл.). Глинени чеп се дубље укопава, односно врши се ископ материјала до чврсте стенске масе. Ископ за потребе фундирања бране ће бити знатно мањи у десном боку, с обзиром да је ту стена огољена при површини терена, у односу на леви бок где постоје значајне елувијално-делувијалне наслаге растреситог материјала.

Основни подаци о брани:

- кота круне бране 161.4 mnm
- кота круне прелива/норамалног успора 158.4 mnm
- грађевинска висина бране 17.0 m
- најнижа кота фундирања 144.4 mnm
- дужина бране у круни 100.0 m
- ширина круне бране 5.5 m
- ширина језгра у круни 3.2 m
- нагиб језгра 1: 0.15
- ширина филтра 1.0 m
- нагиб узводне косине 1 : 1.7
- нагиб низводне косине 1 : 1.5.

Круна бране

Брана је у круни ширине 5,5 m и дужине 154 m. Круна бране је асфалтирана. Ширина коловоза је 5 m, а предвиђене су и две пешачке стазе ширине по 1,0 m.

По круни бране се насипа слој туцаника, а затим се врши израда асфалтног застора. Постављају се ивичњаци, тротоари са кабловицама, метална ограда, расвета и сл. У зони прелива је предвиђен мост.

Круни бране ће се приступати са постојећег некатегорисаног пута на десној обали, који ће се за ову функцију уредити.

Евакуација великих вода

Објекат за евакуацију великих вода у току експлоатације се састоји од бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта. Како се ради о насутој брани, преливни објекти су димензионисани на трансформисани поплавни талас десетохиљадугодишњег повратног периода Q0,01%.

Предвиђени бочни прелив има дужину преливне ивице 23.0 m. Круна бочног прелива дефинише и пројектовану коту нормалног успора КНУ = 158.40 mnm.

Сабирни канал је масиван бетонски објекат, чији су спољашњи габарити усвојени тако да је задовољена стабилност објекта против испливавања. Због уклапања објекта у морфологију терена оса сабирног канала је заокренута у односу на осу осталог дела евакуатора за угао од 20˚. Сабирни канал је трапезног попречног пресека, са нагибом унутрашњих косина 1.5:1 ка преливној ивици, односно 3:1 ка брдској страни. Дно сабирног канала је у паду од 1.85%. Ширина канала се линеарно повећава са 4.5 m у челу објекта, до 8.5 m на почетку прелазне деонице. Спољашње контуре бочних зидова су у нагибу 5:1. Бетонска плоча дна корита има дебљину 1.5 m.

Прелазна деоница је дужине 20 m, и променљивог је попречног пресека. У зони моста је правоугаоног попречног пресека ширине 8.5 m, док је узводни део трапезног попречног пресека са нагибом косина 3:1. Низводно од моста се ширина канала смањује на 7.0 m. Дно канала је у паду од 0.20%.

Брзоток је правоугаоног облика константних димензија, ширине 7.0 m и висине 3.0 m. Дебљина крилних зидова је променљива. Бетонска плоча дна корита има дебљину 50 cm. Брзоток се завршава слапиштем са умирујућим зубима (УСБР тип II).

Слапиште се састоји од бетонске плоче дебљине 80 cm и вертикалних зидова. Правоугаоног је попречног пресека димензија 7.0 x 6.49 m. Зидови су променљиве дебљине, од 30 cm у круни до 80 cm при дну зида.



Преливна грађевина

<u>Контролно командни центар</u>

Са брдске стране сабирног канала прелива предвиђена је израда платоа на коти 161.40mnm, на коме ће се поставити контролно-командни центар (ККЦ). Предвиђено је постављање монтажног објекта контејнерског типа. Објекат је димензија 6.0x4.8 m, који се састоји од два типска контејнера. Унутар ККЦ-а ће бити постављена потребна опрема, електро ормани и сл.

Саобраћајнице

Предвиђене су две саобраћајнице прва јавна саобраћајница (некатегорисан пут) у дужини од 693 метара и друга која представља осовину приступног пута до изливне грађевине, дужине 103.0 метара.

Решењем које је дато у ИДР-у, траса измештеног пута је развијена чиме је постигнуто да подужни нагиб на најстрмијем делу износи 9%. Нивелета измештеног пута у

долини реке постављена тако да је пут у малом насипу, а на делу где је било неопходно да пут буде изнад нивоа акумулације, нивелета је постављена тако да захтева минимум грађевинских радова и омогућава ефикасно одводњавање. При том је труп пута, да би се обезбедила његова стабилност, задржан у чистом засеку на падини.

Обзиром да се ради о некатегорисаним путевима, односно о пољопривредном и приступном путу, усвојена је типска коловозна конструкција са туцаничким застором:

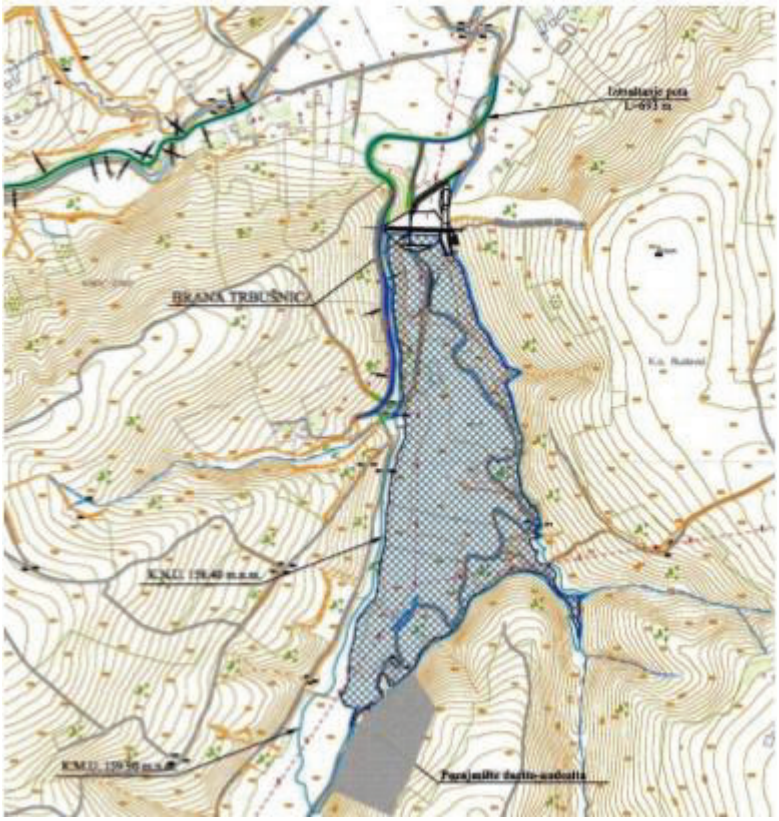
- Заштитни слој од песка 0.2/2mm ..... d=1.0 cm
- Застор од туцаника 30/50mm ..... d=10.0 cm
- Тампон од шљунака ..... d=20.0 cm

Новопројектована ширина пута је 3.50 метара са обостраним банкинама од 1.00 метара. На карактеристичним местима, извршено је проширење пута и то на унутрашњу страну, чиме се обезбеђује минимална проходност возила.

Техничко решење ретензије

Обзиром да је једина намена ретензионог простора за пријем поплавног таласа у оквиру овог решења пре израде техничког решења урађени су прорачуни трансформације поплавних таласа великих вода, вероватноће појева p=0,01%, p=0,1%, p=1%.

Ретензија ”Трбушница” се формира изградњом бране која је лоцирана у атару насеља Рудовци на локацији Карачевац. Ова ретензија са укупном запремином од 0.780 x 106 m3, представља једину планирану ретензију на водотоку Трбушница и контролише њен скоро целокупан слив до ушћа реке Бистрице. Овај објекат својим ретензионим простором, уз извесну резерву у расположивој активној запремини, може да прими комплетну запремину поплавног таласа стогодишњег повратног периода са слива р. Трбушнице до профила бране. Ретензија се протеже 0.7 km узводно од бране дуждолине Трбушнице при нормалном успору, и 0.9 km при максималном успору.



Просторни положај ретензије ’’Трбушница’’ приказан је на слици.

Перформансе ретензионог простора и његове морфолошке карактеристике, дефинишу криве површине и запремине ретензије (акумулације).

Електроенергетске инсталације:

Обзиром да се ради о високим бранама, предвиђен је систем за осматрање, обавештавање и узбуњивање услед пролома брана.

Систем за осматрање, обавештавање и узбуњивање на бранама и ретензијама треба да је саставни део јединственог система за осматрање, обавештавање и узбуњивање на територији општине Лазаревац и града Београда.

На брани "Трбушница" предвиђене су следеће електро инсталације:

- Напајање објекта ел. енергијом,
- Спољна расвета (осветљење круне бране и приступног пута изливне грађевине),
- Опште инсталације у ККЦ-у (осветљење, утичнице, грејање, климатизовање простора),
- Осветљење тунела и затварачнице темељног испуста,
- Инсталација громобрана и уземљења,
- Напајање технолошких потрошача,
- Процесна мерења и локално командовање потрошачима.

Максимално једновремено ел. оптерећење потрошача на локацији “Трбушнице” је Пј=21,1кW. Уз усвојени укупни фактор снаге цосφ =0.9, укупна једновремена привидна снага Сј = 21,1 кW / 0,9 = 23,4 кВа.

На основу овога на локацији бране “Трбушница” изабрана је трафостаница са једним трансформатором снаге 50кВА.

Од новопројектоване трафостанице СТБС 10/0.4кВ, 100(50)кВА предвиђено је постављање подземног нисконапонског кабла до кабловске прикључне кутије (КПК-М) монтиране на фасади ККЦ-а. Предвиђен је кабл типа ХР00-А 4х95 mm2, 1кВ. Од прикључне кутије предвиђен је даљи развод ка потрошачима.

Телекомуникационе и сигналне инсталације

Пројектном документацијом предвиђен је систем за управљање објектима система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода. Предвиђено је да се управљање врши из диспечерског центра на који се налази у склопу монтажног плаца површинског копа П.К.,,Поље Е″.

Начин вршења осматрања, с обзиром на развој савремених технологија у области мерне опреме, треба да буде аутоматски, са високом тачношћу.

Предвиђен је систем за мониторинг објеката брана и ретензија и јужног ободног канала.

За сваку брану и ретензију предвиђен је следећи мониторинг

- Геодетска мерења објекта бране.
- Метеоролошка мерења на профилу бране.
- Мерења нивоа воде у ретензији.
- Мерење дотицаја у ретензију.

- Мерење нивоа подземне воде у зони бране.
- Визуелна осматрања објекта бране и обала у ретензији.
- Сеизмичка осматрања објекта бране.

Што се објекта јужног ободног канала тиче, предвиђен је следећи мониторинг:
- Геодетска мерења терена у зони Јужног ободног канала.
- Мониторинг подземних вода у зони јужног ободног канала.

Што се осматрања протицаја тиче у кориту реке Пештан, тренутно се у склопу измештања корита реке Пештан (by-pass корита реке Пештан – система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода) гради ради мерни профил кориту реке Пештан узводно од Јужног ободног канала.

Пренос података са мерног профила и вентила на темељним испустима, предвиђен је путем система оптичких каблова.

У командној соби диспечерског центра вршиће се управљање овим системом.

Систем за Даљински надзор и управљање (мониторинг брана) обухвата следеће објекте и локације:
- Подцентар на брани и ретензији « Бистрица »
- Подцентар на брани и ретензији « Трбушница »
- Подцентар на брани и ретензији « Даросавица »
- Подцентар на брани и ретензији « Крушевица »
- Брана и ретензија « Рудовци » са локалним командно-контролним центром
- Главни диспечерски центар ПК „поље Е“ на локацији монтажног плаца
- Систем телекомуникационих веза (телекомове кабловске везе, радио везе и GPRS/EDGE/3G/4G сервис мобилне телефоније)

Даљински систем надзора и управљања (ДСНУ) се гради и опрема са циљем да се обезбеди :
- централизовани надзор и даљинско управљање објектима у реалном времену
- пркупљање и трајно архивирање података о раду система мониторинга брана
- анализу рада (оствареног погона) мониторинг брана
- планирање и прогнозе погона
- ефикасно и правовремено одржавање и интервенције
- Ради повезивања наведених објеката у јединствени систем и двосмерне размене података, планирана је телекомуникациона инфраструктура реализована помоћу редундантних преносних путева.

Осим претходно наведених локација, телекомуникациони систем обухвата још повезивање пет алармних станица Система за осматрање, обавештавање и узбуњивање, као и мерне пунктове система за аутоматски мониторинг пијезометара.

Због сложености целокупног система изграђује се Даљински систем надзора и управљања (DSNU) са свим технолошким и погонским параметрима, применом рачунара у командно-контролном центру (ККЦ) који су преко одређеног броја дистрибуираних спољних јединица (RTU - Remote Terminal Units) повезани са свим локацијама управљања.

Конфигурација DSNU

Предвиђен је дистрибуиран систем управљања, заснован на даљинским станицама реализованим на бази програмабилних логичких контролера (ПЛЦ) лоцираним у објектима (на бранама), са централним управљањем из Главног командно-командног центра (ККЦ) - SCADA систем, који је лоциран у Барошевцу, ПК "Поље Е" на

постојећем монтажном плацу. Ова архитектура гарантује висок ниво поузданости и расположивости система, пошто је савремени контролни систем дистрибуиран по објектима у систему. Сваки контролер у систему може да функционише независно од других делова, односно квар на једном контролеру не може проузроковати прекид целог процеса.

- SCADA систем (Supervisory Control And Data Acquisition) у главном ККЦ-у
- Главни диспечерски центар система ПК „Поље Е“ на у Барошевцу локацији монтажног плаца се састоји из :
  - два индустријска ПЦ рачунара који представљају СЦАДА сервере у редундантној конфигурацији
  - Архивског сервера (за складиштење и обраду историјских података прикупљених са РТУ-ова и осталих интелигентних уређаја у систему - база података компатибилна са ОДБЦ стандардом)
  - ГПРС сервер за кавизицију сигнала путем ГПРС комуникационе мреже (врши комуникацију са SCADA серверима преко ОПЦ сервера)
  - две операторске станице (HMI-1 i HMI-2) за праћење, контролу и надзор погона у систему
  - једне администраторске станице (ЛапТоп рачунар)
  - CCTV сервер и Стораге за видео надзор над бранама
  - Графички сервер у циљу пружања што бољег увида у текуће стање бранских објеката (графички сервер има задатак да обезбеди приказ најновијих података о мерењима на придружена четири ЛЦД екрана 46" у виду јасних графичких елемената и дијаграма)
  - два штампача формата А4 локално прикључених на ПЦ-е и једног штампача формата А3 са мрежном картицом, за извештаје, графике и аларме,
  - ЛАН Етхернет ТЦП/ИП мреже за повезивање рачунарске опреме,
  - Уређаја за беспрекидно напајања комплетне опреме са аутономијом од мин. 30 мин.

Опрема у бранским објектима, обезбеђује функционисање свих даљинских и локалних функција ДСНУ. Даљинске функције се односе на функционисање телеинформационе мреже, тј. на прихватање сигнала са брана и пренос података у ККЦ / Диспечерски центар, као и извршавање управљачких захтева из ККЦ-а / Диспечерског центра.

Локалне функције опреме у објектима односе се на :
- локално мерење параметара и сигнализацију стања и аларма
- управљање регулационим и пресечним затварачима
- обезбеђење заштитних функција за основну опрему
- локални надзор и локално ручно управљање (преко локалних ПЦ рачунара (тзв. "Подцентри") и помоћу команди на самим уређајима)
- локално аутоматско управљање, на основу постављања задатих вредности

Опис даљинског система за надзор и управљање (ДСНУ)

Предвиђено је да комплетан систем управљања бранама ради у "Даљинском систему за надзор и управљање" који се састоји од 4 хијерархијска нивоа:

Ниво 1: Ниво главног командно-контролног центра (Диспечерски центар на локацији "Барошевац")

Ниво 2 : Ниво ККЦ-а на брани (тзв. Подценар)

Ниво 3: Ниво даљинских терминалних станица (РТУ или ПЛЦ)

Ниво 4: Ниво уређаја у погону (затварачи, мерачи, разни давачи)

Ниво 1

Реализује се помоћу операторских станица лоцираних у Диспечерском центру (конфигурација Сервер-Клијент) и СЦАДА софтверског пакета.

Ниво 2

Реализује се помоћу радне станице (ПЦ рачунара) лоциране у локалном командно-контролном центру на брани.

Ниво 3

Реализује се преко Ремоте Терминал Унит-а, заснованих на бази програмабилног логичког контролера (ПЛЦ-а), са одговарајућим бројем улазно/излазних модула и Апликативним софтвером. Апликативни софтвер се реализује у једном од језика према стандарду ИЕЦ 61131.

Ово представља подразумевани ниво рада система.

Ниво 4

Представља ниво уређаја у погону као што су актуатори, давачи и/или претварачи неелектричних величина. Примењује се у случају индивидуалних тестирања система, радова на одржавању опреме или поправки.

Мотори затварача (актуатори) су предвиђени да раде у два режима рада :

- ЛОКални – ручни и
- АУТоматски.

Телекомуникационе везе

За потребе система ДСНУ одабрано је решење телекомуникационих веза тако да је за основни преносни пут одабрано решење са преносним системом L3 VPN Телекома који користи оптичке кабловске везе, а као резервни преносни пут, системом радио веза i GPRS/EDGE/3G/4G bežična komunikacija. На свакој локацији у систему DSNU биће монтиран прикључни модем оптичког кабла (рутер и media converter), радио уређај (micro-wave и УХФ) и GPRS модем рутер, који ће обезбеђивати управљање и сигнализацију у оквиру система DSNU.

За пренос података у оквиру предвиђених система управљања, мониторинга и система за Осматрање и обавештавање, за потребе повезивања локација на бранама планирана је изградња оптичких каблова. Предвиђено је полагање каблова у PEHD цеви ϕ 40 mm (1р+1рез). Сви каблови су типа TOSM 03 капацитета min. 12 оптичких влакана.

Телекомуникациона мрежа је предвиђена као мултисервисна, са могућношћу преноса података, говора, сигнала са видео камера и сл., а због поузданости конципирана је у редундантној конфигурацији уз коришћење неколико различитих преносних путева. Тиме је омогућено да у случају прекида комуникације по једном преносном путу, комуникациони подсистем настави несметано да функционише пребацивањем на неки од резервних телекомуникационих преносних путева.

Комуникациони уређаји у објектима су опремљени Етхернет интерфејсом за повезивање у Етхернет мрежу коришћењем TCP/IP протокола. Као централно чвориште, на свакој локацји је предвиђен Ethernet Switch у индустријској изведби, који обезбеђује Fast Ethernet i Gigabit Ethernet конекцију, опремљен је са одговарајућим бројем портова, са интегрисаном QoS функцијом (Advanced Quality of Service) и 4 ПоЕ

порта. Овај Индустриал Етхернет Cwитцх мора поседовати опширан број савремених менаџментских алатки користећи Simple Network Management Protocol (СНМП) платформе за одржавање мрежа.

Важна карактеристика мреже је транспарентност, јер било који учесник у мрежи може користити своје апликације уз одговарајућу софтверску заштиту. Још једна битна особина мреже је једноставна могућност проширења и доградње.

Од телекомуникационих инсталација у подцентрима на бранама предвиђене су следеће инсталације :

- рачунарска и телефонска мрежа
- систем дојаве пожара
- систем провалне сигнализације
- систем видео надзора

Уз изградњу бране Трбушница, предвиђена је да се изградња подцентар на брани и ретензији « Трбушница » као и изградњу телекомуникационих и сигналних инсталација од подцентра на брани „ Трбушница `` до Главног командно-командног центра (ККЦ) је лоциран у Барошевцу, ПК "Поље Е" на постојећем монтажном плацу.

Уколико се буде прва градила брана Трбушница, уз изградњу ове бране, потребно је утрадити и Главни командно-командног центра (ККЦ) је лоциран у Барошевцу, ПК "Поље Е" на постојећем монтажном плацу.

<u>Телекомуникациона и сигналне инсталације у систему за осматрање, обавештавање и узбуњивање</u>

Обзиром да систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода чини пет високих брана, урадиће се прорачун хидрауличке анализе пропагације поплавних таласа за могућа сценарија рушења брана и дефинисаће се плавне зоне. Такође за ове објекте дефинисаће се систем за осматрање, обавештавање и узбуњивање.

Систем за осматрање, обавештавање и узбуњивање на бранама треба да обезбеди:
- Осматрање стања на брани и ретензији « Крушевица »
- Осматрање стања на брани и ретензији « Рудовци »
- Осматрање стања на брани и ретензији « Даросавица »
- Осматрање стања на брани и ретензији « Бистрица »
- Осматрање стања на брани и ретензији « Трбушница »
- Обавештавање Главног подцентра у диспечерском центру ПК „поље Е“
- Обавештавање оперативног центра у Београду
- Обавештавање становништва на угроженом подручју у случају појаве поплавног таласа.

Да би обезбедио ову функцију систем осматрање треба да се састоји од:
- Подцентра на брани и ретензији « Крушевица »
- Подцентра на брани и ретензији « Рудовци »
- Подцентра на брани и ретензији « Даросавица »
- Подцентра на брани и ретензији « Бистрица »
- Подцентра на брани и ретензији « Трбушница »
- Главног подцентра у диспечерском центру ПК „поље Е“
- Оперативног центара у Београду
- Алармних станица на угроженом подручју
- Система телекомуникационих веза (радио везе и телекомове кабловске везе)

- Ознака за обележавање угроженог подручја

Систем за осматрање, обавештавање и узбуњивање на бранама и ретензијама треба да је саставни део јединственог система за осматрање, обавештавање и узбуњивање на територији општине Лазаревац и града Београда.

На бранама су предвиђени контролно командни центри без посаде-подцентри, који ће бити повезани са Главним подцентром. Главни подцентар ситема О, О и У формираће се у Диспечерском центру ПК „поље Е“ и биће повезан са оперативним центром у Београду.

Насељени део угроженог подручја и површински коп биће акустички покривени помоћу алармних станица чији ће се положај и број одредити анализама (хидауличке анализе пролома брана и акустичне анализе) које треба да се ураде у техничкој документацији која следи.

За акустичке изворе на угроженом подручју предажу су електронске алармне сирене. Ови уређаји имају могућност емитовања алармних сигнала за узбуњивање и могућност преноса говора, даљински из центра и локално преко микрофона. Такође је могуће емитовање претходно припремљених порука снимљених на CD-у или неком другом електронском медију.

За потребе система ОиО одабрано је решење телекомуникационих веза тако да је за основни преносни пут одабрано решење са преносним системом који ће користи оптичке кабловске везе, а као резервни преносни пут, системом радио веза. На свакој локацији у систему ОиО биће прикључни модем оптичког кабла, радио уређај UHF и GPRS модем рутер, који ће обезбеђивати управљање и сигнализацију у оквиру система ОиО, пренос говорних порука и обезбеђење службеног канала за говорно повезивање.

Уз изградњу бране Трбушница, предвиђена је да се изградња подцентар на брани и ретензији « Трбушница » као и изградњу телекомуникационих и сигналних инсталација од подцентра на брани „Трбушница`` до Главног командно-командног центра (ККЦ) је лоциран у Барошевцу, ПК "Поље Е" на постојећем монтажном плацу.

Уколико се буде прва градила брана Трбушница, уз изградњу ове бране, потребно је утрадити и Главни командно-командног центра (ККЦ) је лоциран у Барошевцу, ПК "Поље Е" на постојећем монтажном плацу као и повезивање овог центра са оперативним центром у Београду. Такође у уколико се буде прва градила брана Трбушница треба предвидети изградњу Алармних станица на потезу низводно од бране Трбушница дуж корита реке Пештан, при чему се позиције дефинишу на основу акустичне студије и хидрауличке студије анализе пролома брана чија израда треба да следи у на следећем нивоу пројектен документације.

Машинске инсталације

У току изградње бране скретање реке се врши кроз опточни тунел који пролази кроз тело бране. Након завршетка изградње бране, постојећи тунел ће се искористити за инсталацију хидромашинске опреме темељног испуста. Темељни испуст се састоји од водозахватне грађевине, цевовода положеног у тунелу, излазне затварачнице и умирујуће коморе.

На будућој брани предвиђена је следећа опрема:

- челична решетка на водозахвату,
- захватни левак DN1200 / DN800,
- челични лук и кратки цевовод на улазу DN 800,
- челични цевовод DN 600 у тунелу,

- челични цевовод DN 500 из тунела у излазну затварачницу,
- пресечни затварач (засун) DN 500 са опточним водом,
- регулациони затварач „sleevve valve“ DN 500 са клизним прстеном,
- комора за умиривање,
- пратећа браварија.

Водозахват се изводи након преграђивања улаза опточног тунела коришћеног за скретање реке при изградњи бране.

Опрема водозахвата стоји се од челичне решетке постављене на бетонској конструкцији, чија је улога да спречи пролаз нечистоћа кроз цевовод. Решетка је светлог отвора димензије 2 x 2,45 m, постављена под углом од 45° у односу на хоризонталу. Штапови решетке су димензија 8 x 80 mm постављени са светлим размаком од 50 mm. Она се причвршћује за бетонску конструкцију и један хоризонтални ослонац.

Улаз воде у цев темељног испуста је кроз захватни левак DN1200 / DN800 дужине 400 mm. Левак је направљен од челичног лима у облику конуса заливен је у бетон. На левак се наставља кратка цев DN800, која је спојена са коленом истог пречника, угла од 90° и радијуса кривине 1,2 m Левак колено и део цеви су потпуно заливени у бетон по целом пресеку тунела. Ови елементи поседују заварене анкере којима се везују за бетон.

У наставку колена је права деоница назívног пречника DN 800 дужине 3,6 m која је једним делом убетонирана у грађевину водозахвата. На крају цеви је заваран конфузор дужине 1 m, који редукује пречник цеви на DN600. Цев већег пречника, конфузор, колено као и цела улазна грађевина су постављени симетрично у односу на осу тунела.

Цевовод DN600 дужине 32 m прати под тунела који је под благим нагибом, тако да је осе цеви на сталном растојању 0,5 m од пода. На праволинијској деоници цевовод је ослоњен на бетонским опорцима. Цев се завршава са редуциром за потребе прикључења цеви DN500. На комаду DN500 уграђен је дилатациони компезатор истог назívног пречника, који компензује темпетатурска и друга издужења у цевоводу. При крају тунела цевовод је помоћу два колена угла 45° скренут изведен из тунела, фиксиран масивним анкер блоком, и спроведен ка излазној затварачници у којој су инсталирани затварачи.

У циљу омогућавања ремонта регулационог затварача, као и за случај његовог отказивања, постављен је један пресечни затварач непосредно испред регулационог. Пресечни затварач је пљоснати (засун) DN500 и назívног притиска PN10 са кратким телом. Затварач поседује електромоторни погон, а могуће је и ручно управљање. Управљање овим затварачем могуће је тројако: даљински из командне кућице, локално са локалне командне табле, и ручно са лица места. У случају да уређај регулације отвора регулационог затварача откаже, пресечни затварач се затвара. Затварач се затвара у пуној струји воде, а отвара при изједначеним притисцима преко опточног вода.

Регулациони затварач има улогу регулације протока приликом пражњења ретензије. Затварач је постављен у одговарајућој комори чија је улога да апсорбује (умири) енергију воде која истиче. Затварач је Цевасти „sleeve valve ” са клизним прстеном. Клизни прстен клиза по унутрашњости цеви пречника Ø500 mm у вертикалном правцу, а погон добија преко вертикалног вратила. Висинским положајем прстена у односу на дно затварача дефинише се вредност отвора. На крају вратила монтиран је електропогон са редуктором, а постоји могућност и ручног затварања.

Управљање затварачем је: даљински из командне кућице, локално са локалне командне табле, и ручно са лица места. Време пуног отварања односно затварања затварача треба да буде око 1 минут. Затварач је називног пречника DN500 и називног притиска PN10. Кућиште затварача се израђује од конструционих челика заваривањем, а клизне површине омотача су од нерђајућег челика.

Комора затварача је обликована тако да ефикасно уништи енергију истицања воде. Вода истиче у комору под углом од 90° у односу на уздужну осу цеви затварача. Дно коморе се налази на коти 143,02 mnm, а вода одлази пеко преливне ивице на коти 145,02 mnm. Основа коморе је димензија 2,40 x 2,90 м. Преливни отвор је димензија 1,50 x 1,20 m. Пражњење коморе је предвиђено помоћу преносиве потапајуће муљне пумпе.

За потребе мерења протока на цевоводу DN 600 уградиће се мерач протока. Предвиђена је уградња мерача протока је типа „Лог-сонда“.

V УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ:

Електроенергетска мрежа:

Укрштање и паралелно вођење

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- „ЕПС Дистрибуција” д.о.о. Београд, огранак Лазаревац број: 8И.1.0.0.-D.09.13.-231698-УП-19 од 09.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-3/2019 од 12.08.2019. године.
- Условима „ЕМС“ бр. 130-00-UTD-003-933/2019-003, од 02.08.2019, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-4/2019 од 02.08.2019. године., констатовано је да у непосредној близини нема објеката ЕМС-а .

Прикључење

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 14. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 29. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу ималац јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- **Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавања грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,**

- **Уговор о пружању услуга за прикључење на ДСЕЕ, потписан квалификованим електронским потписом инвеститора, односно његовог пуномоћника, уз захтев за пријаву радова, у складу са чланом 31. став 2. тачка 1а) Правилника.**

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

Телекомуникациона мрежа:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- Телеком Србија а.д., службе за планирање и изградњу мреже Београд, бр.334381/2-2019 од 29.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-14/2019 од 29.07.2019. године.

Водоводна и канализациона инфраструктура:

- Условима ЈКП „Лазаревац“, бр: НО2.01-4858/1 од 25.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-7/2019 од 30.07.2019. године., констатовано је да не постоје инсталације водовода и канализације на поменутој локацији.

Гасоводна инфраструктура:

- Условима ЈП „Србијагас“, бр: ОР364/19 (829/19) од 25.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-13/2019 од 29.07.2019. године., констатовано је да не постоји гасоводна мрежа на поменутој локацији.

VI ПОСЕБНИ УСЛОВИ:

Услови заштите шума:

- Условима ЈП „Србијашуме“, бр: 12391 од 16.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-12/2019 од 16.08.2019. године., констатовано је да се брана не налази на подручју где газдују „Србијашуме“.

Водни услови:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, бр.325-05-01388/2019-07 од 03.10.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOCH-2-HPAP-2/2019 од 03.10.2019. године.

Услови заштите природе:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- Републичког завода за заштиту природе Србије, 03бр.020-2846/2 од 25.09.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOCH-2-HPAP-1/2019 од 25.09.2019. године.

Услови одбране земље:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- Министарства одбране, бр.14383-4 од 31.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOCH-2-HPAP-8/2019 од 31.07.2019. године.

Услови заштите културних добара:

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова

- Завода за заштиту споменика културе града Београда, бр. 350-02-0000276/2019-14 од 19.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-6/2019 од 25.07.2019. године.
- Републичког завода за заштиту споменика културе, бр. 1-1429/2019-1 од 25.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-15/2019 од 27.07.2019. године.

Услови у погледу мера заштите од пожара:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- МУП Сектора за ванредне ситуације, управе за превентивну заштиту, 09/4 бр.217-1507/19 од 24.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-9/2019 од 24.07.2019.

VII УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА:

- „ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, огранак Лазаревац број: 8И.1.0.0.-D.09.13.-231698-УП-19 од 09.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-3/2019 од 12.08.2019. године.
- „ЕМС" бр. 130-00-UTD-003-933/2019-003, од 02.08.2019, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-4/2019 од 02.08.2019. године.
- Телеком Србија а.д., службе за планирање и изградњу мреже Београд, бр.334381/2-2019 од 29.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-14/2019 од 29.07.2019. године.
- ЈКП „Лазаревац", бр: НО2.01-4858/1 од 25.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-7/2019 од 30.07.2019. године.,
- ЈП „Србијагас", бр: ОР364/19 (829/19) од 25.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-13/2019 од 29.07.2019. године.
- ЈП „Србијашуме", бр: 12391 од 16.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-12/2019 од 16.08.2019. године.
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, бр.325-05-01388/2019-07 од 03.10.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOCH-2-HPAP-2/2019 од 03.10.2019. године.
- Републичког завода за заштиту природе Србије, 03бр.020-2846/2 од 25.09.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOCH-2-HPAP-1/2019 од 25.09.2019. године.
- МУП Сектора за ванредне ситуације, управе за превентивну заштиту, 09/4 бр.217-1507/19 од 24.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-9/2019 од 24.07.2019.
- Завода за заштиту споменика културе града Београда, бр. 350-02-0000276/2019-14 од 19.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-6/2019 од 25.07.2019. године.
- Републичког завода за заштиту споменика културе, бр. 1-1429/2019-1 од 25.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-15/2019 од 27.07.2019. године.

- Министарства одбране, бр.14383-4 од 31.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15479-LOCH-2-HPAP-8/2019 од 31.07.2019. године.

VIII Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење **„**Брана и Ретензија Трбушница“ које је израдио Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ ул. Јарослава Черног 80, Београд.

IX Ови Локацијски услови важе две године од дана издавања.

X Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

XI Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

XII „Пре подношења захтева за пријаву радова, потребно је од министарства надлежног за послове заштите животне средине прибавити сагласност на студију о процени утицаја на животну средину, ако је обавеза њене израде утврђена прописом којим се одређује процена утицаја на животну средину, односно одлука да није потребна израда студије у складу са Уредбом о утврђивању листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину (Сл. гласник РС“, бр. 114/2008).“

XIII Издавањем ових локацијских услова престају да важе локацијски услови бр. ROP-MSGI-15479-LOCH-2/2019, односно бр.350-02-00276/2019-14, од 03.10.2019. године.

Поука о правном леку: На локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

ПОМОЋНИЦА МИНИСТРА

ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ 24029767670 10

Digitally signed by ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ 2402976767010-2402976767010 Date: 2019.11.04 13:01:30 +01'00'

Јованка Атанацковић

Републички завод за заштиту споменика културе - Београд
Institute for the Protection of Cultural Monuments of Serbia - Belgrade
Радослава Грујића 11 Radoslava Grujića 11
11118 Београд 11118 Belgrade
Србија Serbia
Тел. (011) 24 54 786 Phone +381 11 24 54 786
Факс (011) 34 41 430 Fax +381 11 34 41 430

e-mail: office@heritage.com

Датум / Date: 25.07.2019.
Број / Ref. 1-1429/2019-1

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

БЕОГРАД
Немањина бр. 22-26

На основу чл. 99. став 2. тачка 1) и 100. став 1. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС“ бр. 71/94, 52/11- и др. закон и 99/11 – и др. закон) а у вези члана 8б ст. 2. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011 (чл. 88. и 89. нису у пречишћеном тексту), 121/2012 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014 и 145/2014), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 130/15) и Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/15 и 114/15) Републички завод за заштиту споменика културе – Београд, поступајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, утврђује:

**УСЛОВЕ
ЗА ПРЕДУЗИМАЊЕ МЕРА ТЕХНИЧКЕ ЗАШТИТЕ**

Мере техничке заштите за изградњу бране и ретензије Трбушница, град Београд, општина Лазаревац, КО Рудовци, могу се предузети према следећим условима:

На основу података о евидентираним археолошким локалитетима регистрованим током прошлог века, на којим до сада нису вршена истраживања, предметно подручје представља археолошки индикативну зону. што је потврђенои на основу појединачних површинских налаза у ораницама или на благим узвишењима изнад водотокова.

Археолошки локалитети регистровани током прошлог века (неистражено):
- Лок. Карађевац, Рудовци (праисторијско насеље)
- Лок. Караула, Рудовци (римски период)
- Лок. Мађарско гробље, Рудовци (средњи век)
- Лок. Пештан Селиште (ушће Бистричке реке у Пештан), Рудовци (средњи век)

- Лок. Њиве Милић Миодрага, Крушевица (средњи век)
- Лок. Мађарско гробље, Крушевица (средњи век)

Инвеститор је у обавези да:
- пре извођења земљаних радова обезбеди средства за рекогносцирање неистарженог подручја у циљу дефинисања археолошких локалитета као и непокретних и покретних добара;
- обезбеди средства за геофизичка истраживања на археолошки индикативним зонама у циљу ефикаснијег дефинисања археолошке ситуације на терену чиме се избегава копање празних сонди и скраћује време истраживања;
- на просторима који су угрожени предметним радовима треба обезбедити интензивнија заштитна археолошка ископавања ради благовременог откривања археолошких налаза и обезбедити услове како не би дошло до оштећења објекта и предмета приликом рада механизације. У истраживања треба укључити и простор контактне зоне, непосредно ван основне границе налазишта, као и простор непосредно везан за инвестиционе радове;
- с обзиром на специфичност ове групе добара и на неистраженост простора неопходно је обезбедити стални надзор археолога приликом извођења земљаних радова и по потреби интервенције;
- у случају открића значајних остатака непокретних добара инвеститор је дужан да предвиди измену пројекта и дислокацију објеката;
- Благовремено обавести издаваоца решења и надлежни завод за заштиту споменика културе о динамици радова и почетку свих земљаних радова на изградњи бране и ретензије;
- инвеститор је дужан да обезбеди средства за израду елабората и пројекта, и извођење радова на дислокацији, конзервацији и презентацији откривеног добра, односно реконструкцији и ревитализацији објеката народне архитектуре, а у свему према условима РЗЗЗСК о чувању, одржавању и коришћењу културног добра;

Образложење

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднело је захтев (бр. Предмета: ROP-MGSI-15488-LOC-1/2019, заводни бр. 350-02-00277/2019-14 од 25.07.2019.г.) за издавање локацијских услова за изградњу бране и ретензије Трбушница, град Београд, општина Лазаревац, КО Рудовци.
На подручју регулације реке Пештан и њених притока Бистрице, Трбушнице и Даросавице, констатовано је да се ради о неистраженом подручју експлоатације Колубарског лигнитског басена.
На основу документације Републичког завода за заштиту споменика кулутре Београд и Завода за заштиту споменика културе града Београда, постоје подаци о евидентираним археолошким локалитетима који су регистровани на предметном подручју током прошлог века.
Обзиром да се на предметном подручју планирају велики земљани и други радови, а да оно представља археолошки индикативну зону (што је утврђено на основу појединачних површинских налаза у ораницама или на благим узвишењима изнад водотокова), то је неопходно да инвеститор обезбеди средства за рекогносцирање терена (површинску проспекцију) у циљу детекције и потврде археолошких локалитета. Како би се брже и ефикасније регистровали археолошки налази и локалитети, потребно је обезбедити геофизичка истраживања на археолошки индикативним зонама у циљу ефикаснијег дефинисања археолошке ситуације на терену чиме се избегава копање празних сонди и скраћује време истраживања;

На просторима који су угрожени предметним радовима треба обезбедити интензивнија заштитна археолошка ископавања ради благовременог откривања археолошких налаза и обезбедити услове како не би дошло до оштећења објекта и предмета приликом рада механизације. У истраживања треба укључити и простор контактне зоне, непосредно ван основне границе налазишта, као и простор непосредно везан за инвестиционе радове.

По овлашћењу директора
бр. 11-9/2018. од 15.01.2018.
Бранислав Орлић

Branislav Orlic Digitally signed by Branislav Orlic
Date: 2019.07.25 14:56:03 +02'00'

Р Е П У Б Л И К А С Р Б И Ј А
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
Канцеларија у Нишу, Вожда Карађорђа 14/II
Тел: +381 18/523-448; 523-449;
Факс: +381 18/523-450;

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул др Ивана Рибара бр. 91, на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016 и 95/2018 - други закон), а у вези са чл. 8б. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 – др. закон), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 130/2015, 96/2016 и 120/2017), Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/2015, 114/2015 и 117/2017) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), поступајући по захтеву бр. ROP-MSGI-15479-LOCH-2/2019, заводни бр: 350-02-00276/2019-14 од 20.09.2019. године Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Ул. Немањина 22-26, Београд, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу бране и ретензије Трбушница, Град Београд, К.О. Рудовци, општина Лазаревац, дана 25.09.2019. године под 03 бр. 020-2846/2, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Предметно подручје на коме се планира изградња бране и ретензије се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже нити у простору евидентираног природног добра. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

1) Радови на изградњи бране и прибранских објаката и уређењу подбранског простора могу се изводити на к.п. бр. 1111, 1113/1, 1113/2, 1114/2, 1117/2, 1119, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136 и 1865. и деловима к.п. бр. 1814, 1850, 1138 и 1114/1, К.О. Рудовци, општина Лазаревац;
2) Радови на изградњи јавне саобраћајнице могу се изводити на деловима к.п. бр. 1192, 1206, 1209, 1212 и 1867, К.О. Рудовци, општина Лазаревац;
3) Ретензиони простор може захватати к.п. бр. 1112, 1204, 1210, 1211, 1213, 1214, 1215/1, 1215/2, 1216, 1218, 1276/1, 1276/2, 1278/1 и 1278/2 и делове к.п. бр. 1113/1, 1113/2, 1136, 1135, 1200, 1201, 1202, 1203, 1205, 1206, 1209, 1212 , 1217/1, 1217/2, 1219, 1275/1, 1275/2, 1277, 1279, 1289, 1307/2, 1310/1, 1310/2, 1310/3, 1312, 1313, 1314/1, 1314/2, 1321/2, 1350/1, 1814, 1865 и 1866, К.О. Рудовци, општина Лазаревац;
4) Предвиђеним хидротехничким и другим грађевинским радовима не смеју се проузроковати инжењерско-геолошки или други деградациони процеси низводно од бране, односно дуж обала реке Трбушнице;
5) Предвидети стабилност бране тако да пројектована конструкција хидрограђевинског објекта издржи све силе и напрезања која се појављују приликом стогодишњих вода;
6) Сви пратећи објекти морају бити осигурани од великих вода;

7) У оквиру ретензионе преграде обавезно је обезбедити еколошки прелаз (рибљи пролаз), како би се омогућиле несметане узводне и низводне миграције рибљих врста и других акватичних организама у сагласности са Правилником о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња. С тим у вези, обезбедити несметано размножавање риба, миграцију риба и очување рибљег фонда;
8) Еколошки прелаз (рибљи пролаз) предвидети у објекту темељног испуста који је у склопу објекта бране и ретензије Трбушница;
9) Пре или у току изградње бране спровести ихтиофаунистичка истраживања како би се рибљи пролаз прилагодио конкретним условима и карактеристикама саме фауне риба и других акватичних организама, корита, тока, преграде и др.;
10) Техничко решење еколошког прелаза – рибљег пролаза мора бити пројектовано тако да омогућава миграције најслабијих врста риба и свих узрасних класа;
11) Темељни испуст бране треба да је отворен током целе године, осим у случајевима наиласка поплаве;
12) Предвидети обавезу редовног чишћења и одржавања функционалности еколошког прелаза;
13) Није дозвољено вршити пренамену приобалног појаса нити његово уређење у друге сврхе изузев оних предвиђених пројектом;
14) Предвидети максимално очување и заштититу околног земљишта, високог зеленила и вреднијих примерака дендрофлоре (појединачна и групе стабала);
15) Забрањено је формирање позајмишта и површинских копова ради обезбеђивања геолошког грађевинског материјала (камена, песка, шљунка и сл.), изузев из ископа на месту бране који ће се искористити при санирању деградираних површина;
16) Привремено складиштење грађевинског материјала организовати на радилишту ван зоне регулације;
17) Све површине, које су на било који начин деградиране грађевинским и другим радовима, морају се санирати након завршетка радова;
18) Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица.

2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
3. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
5. Такса за издавање овог Решења у износу од 25.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 4. тачка 4. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате накнаде за издавање акта о условима заштите („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

О б р а з л о ж е њ е

Надлежни орган - Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 020-2846/1 од 23.09.2019. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу бране и ретензије Трбушница, Град Београд, К.О. Рудовци, општина Лазаревац. Захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднела је ЈП „Електропривреда Србије“ из Београда.

Из достављене документације констатовано је да се на основу Генералног пројекта Регулације реке Пештан и контроле отицања поплавних вода (Институт Јарослав Черни, Београд) планира заштита површинских копова колубарског басена. У оквиру Генералног пројекта дефинисана је изградња система заштите у две фазе. *Прва фаза* предвиђа изградњу by-pass-а корита реке Пештан, односно измештање дела корита реке Пештан у зони монтажног плаца брана и ретензија Трбушница (Архитектонско грађевински пројекат бране „Трбушница“, Институт Јарослав Черни 10 П.К. „Поље”). *Друга фаза* предвиђа изградњу ретензија на реци Пештан и притокама. Систем за регулацију реке Пештан чини 5 високих брана и ретензија: Рудовци и Крушевица на реци Пештан, Трбушница на реци Трбушници, Бистрица на реци Бистрици и Даросавица на реци Даросавици, као и јужни ободни канал дужине 4.183 m. Изградњом брана, узводно до профила брана формираће се ретензиони простори. Ретензиони простори су димензионисани тако да приме целокупну поплаву стогодишњих великих вода са слива узводно од профила брана (без преливања). Јужни ободни канал је димензионисан да прихвати стогодишње велике воде са међуслива низводно од брана (хиљадугодишње као контролне).

Након увида у Централни регистар заштићених природних добара Србије и документацију Завода утврђени су услови и мере заштите природе за извођење активности из диспозитива овог решења. При томе се имало у виду да се предметно подручје на коме се планира изградња бране и ретензије Трбушница не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже нити у простору евидентираног природног добра.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016 и 95/2018 - други закон), Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда („Службени гласник РС“, бр. 128/2014 и 95/2018 - други закон) и Правилник о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Службени гласник РС“, бр. 72/2010).

Услови заштите природе за изградњу бране и ретензије Трбушница, Град Београд, К.О. Рудовци, општина Лазаревац, могу се реализовати под условима дефинисаним овим решењем, јер је процењено да активности на њеној реализацији неће значајно утицати на природне вредности подручја.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 480,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

Д И Р Е К Т О Р

Aleksandar Dragišić 308726-1703972303202

Digitally signed by Aleksandar Dragišić 308726-1703972303202 Date: 2019.09.25 14:32:06 +02'00'

Александар Драгишић

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
-Републичка дирекција за воде-
Број: 325-05-01388/2019-07
Дана: 03.10.2019. године
Немањина 22-26
Б е о г р а д

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама (“Сл. гласник РС” бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи (“Службени гласник РС” бр. 79/05 и 101/07), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 62/2017), Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 24/2011, 121/2012, 42/2013–УС, 50/2013-УС, 98/2013-УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС" бр. 113/2015) и Упутства о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу (број: 110-00-163/2015-07, од 19.05.2015. године), решавајући по захтеву подносиоца захтева, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре у име ЈП "Електропривреда Србије", Београд, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе 24 број: 119-8512/2019 од 29.08.2019. године, издаје

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне у поступку припреме техничке документације за изградњу бране и ретензије Трбушница, Град Београд, ГО Лазаревац у КО:Рудовци;
2. Водни услови се издају за изградњу нових објеката и извођење других радова који могу утицати на промене у водном режиму;
3. Акт је уведен у Уписник водних услова за водно подручје Сава, под редним бројем 117. од 02.10.2019. године.
4. Техничком документацијом урађеном у складу са прописима који уређују израду пројеката, усвојити техничко-технолошка решења уз испуњење следећих услова:

4.1. на основу предходних истражних радова, мишљења, планских и урбанистичких подлога и докумената, израдити техничку документацију на нивоу пројекта у складу са важећим прописима и нормативима за ову врсту радова;

4.2. на техничку документацију прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;

4.3. при изради техничке документације водити рачуна о водотоку и објектима на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода;

4.4. техничку документацију урадити на основу урбанистичке и планске документације. Уколико се утврде виши интереси водопривреде, неопходно је прилагодити се њима;

4.5. инвеститор је у обавези да реши имовинско-правне односе, на предметним катастарским парцелама у зони изградње. Обавеза подносиоца захтева је да са надлежним јавним водопривредним предузећем реши односе коришћења водног земљишта на локацији изградње преграда, захвата и осталих објеката, као и расподеле коришћења вода;

4.6. Карактеристични рачунски протицаји водотока Трбушница у профилу бране:

* велике воде

-хиљадугодишња велика вода $Q_{0,1\%} = 37,8\ m^3/s$

-стогодишња велика вода $Q_{1\%} = 21,6\ m^3/s$

-педесетогодишња велика вода $Q_{2\%} = 17,7 \ m^3/s$

*средње воде $Q_{ср} = 0,041 \ m^3/s$

*мале воде $Q_{мин\ 95\%} = 0,003 \ m^3/s$

површина слива $Fsl = 7,3 \ km^2$

4.7. да се изврше хидраулички прорачуни планираних објеката, на основу карактеристичних рачунских протицаја вода у водотоку, и осмотрених метеоролошких параметара, мишљења републичке организације надлежне за хидрометеоролошке послове (РХМЗ), на основу тачке 4.6;

4.8 техничком документацијом, на основу прорачуна, прецизно дефинисати објекат бране, стварање акумулационог простора узводно од бране, са билансирањем вода и графичким прилозима у подужном и попречном пресеку, из којих се може сагледати утицај режима вода и леда на објекте и објеката на режим вода и леда, тако да се обезбеди поуздан рад система;

4.9 на узводном делу, пре формирања акумулације и низводно од бране са акумулацијом, предвидети систематско праћење протока и нивоа воде;

4.10. да се, предвиде таква решења којима ће се обезбедити стабилност обала и корита и планираних објеката и евентуално других објеката, узводно и низводно од посматране деонице, докле се осећа утицај промене режима вода изазваног изградњом планираних објеката, на основу усвојених меродавних вредности из тачке 4.6.;

4.11. ако, након спроведених анализа има индиција да су, могуће појаве: дубинске и бочне ерозије у зони објеката за довод воде и испуст у водоток, или других објеката, предвидети решења којима ће се осигурати поменути објекти и стабилизовати речно дно узводно и низводно од објеката на режим вода и леда;

4.12. у техничкој документацији приказати протицајни профил водотока са линијама нивоа вода, без преграде и са преградом у водотоку, и при чему треба предвидети одговарајуће мере;

4.13. коришћење вода из акумулација предвиди у складу са општим, прописаним принципима, тј : да се обезбеди вишенаменско коришћење објеката уз обавезну намену заштите од поплава ;

4.14.техничком документацијом ако је потребно предвидети утицај захватања вода на узводне и низводне кориснике и предложити одговарајуће мере понашања у посебним случајевима;

4.15. у вези могућих ерозионих процеса у сливу акумулација, техничком документацијом предвидети објекте, мере и активности у складу са прописима;

4.16.предвидети обезбеђивање минималног одрживог протока у речном току низводно од бране, у периоду малих вода;

4.17. да се предвиди акумулациони простор за прихват великих вода као и дефинише режим рада акумулација, евакуационих органа и уређаја у редовним експлоатационим условима и у ванредним условима (полаве, лед, нестабилне појаве...), према прописима и хидролошко-хидрауличким параметрима;

4.18. предвидети документацијом израду пројекта техничког осматрања бране којим се утврђују мере, методе и поступци осматрања, задатак, број и врста уређаја, распоред мерних места, стање у простору акумулације,... и извршити техничку контролу пројекта;

4.19. такође, документацијом предвидети техничко осматрање и обавештавање које ће обезбедити континуално праћење стања акумулације и бране у редовним условима, а у периоду појава великих вода, могућност обавештавања и узбуњивања становништва на угроженом подручју, дуж акумулације и низводно од бране, у зони акумулације, бране и низводно од бране;

4.20. израдити Елаборат за одређивање последица услед изненадног рушења брана и о обавештавању и узбуњивању становништва на подручју угроженом поплавним таласом. На Елаборат прибавити сагласност;

4.21.техничком документацијом предвидети начин и услове управљања хидромеханичком опремом и мере контроле истих;

4.22. атмосферске воде се могу упуштати у реципијент ако су претходно третиране ради отклањања наноса, муља, масти, уља, нафтних деривата, пливајућих материја...;

4.23. отпадне воде (санитарне и друге) могу се испуштати у реципјент (реку или јавну канализацију), уколико се претходно изврши третман поменутих вода до степена да задовоље захтевану класу водотока или у водонепропусну септичку јаму која би се празнила возилима надлежног ЈКП;

4.24. да се ако је потребно предвиди мерење и регистровање количина захваћених вода;

4.25. за све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу очувања режима вода и спречавања загађења површинских и подземних вода;

4.26. да се, по завршетку израде техничке документације обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности а после изградње и захтевом за издавање водне дозволе, у складу са прописима;

О б р а з л о ж е њ е

Подносилац захтева, Министарство грађевинарства, саобраћаја инфраструктуре, је поднело захтев број 350-02-00276/2019-14 од 20.09.2019.год., у поступку припреме техничке документације за изградњу бране и ретензије Трбушница, Град Београд, ГО Лазаревац у КО:Рудовци;, у писарници републичких органа.

Уз захтев је приложена следећа документација:

-Копија плана од 07.06.2017.год. издата од стране Службе за катастар непокретности Сурдулица;

-Информација о локацији број 350-01-00276/2019-14 од 20.09.2019.год., издата од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја инфраструктуре;

-Мишљење број 7343/1 од 29.07.2019.год. ЈВП "Србијаводе" , ВПЦ "Сава-Дунав", Београд;

-Мишљење Агенције за заштиту животне средине, број 011-00-02/324/2019-02 од 30.09.2019.године;

-Мишљење Републичког хидрометеоролошког завода број 922-I-1-236/2019 од 30.09.2019.год.;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија Трбушница, Идејно решење „1“ Пројекат бране и ретензије Трбушница;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија Трбушница, Идејно решење „2/3“- Пројекат ретензије Трбушница урађен од стране Института за водопривреду „Јараослав Чарни“, 2019. година;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Брана и ретензија Трбушница, „2/2“ Пројекат саобраћајница урађен од стране Института за водопривреду „Јараослав Чарни“, 2019. година;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Хидролошки елаборат;.

На основу приложене документације у списима предмета, утврђено је:

Министарство пољопривреде , шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву решења, у складу са одредбама чл. 113. - 118. Закона о водама ("Сл.гласник РС" бр.30/2010). На основу чл.14. према намени водни објекат је припада под 4-коришћење вода, , чл.18. ст.тач.3. Објекат припада типу 1-брана са акумулацијом, у складу са чл.117. На основу чл 43. у смислу водне делатности у питању коришћење вода, односно посебно коришћење вода, чл.68.

Најближи водоток: река Трбушница, водно подручје Сава, чл.27. Закона о водама и Одлуке о одређивању граница водних подручја ("Сл. гласник РС" 75/2010), и чл.1. и 5. Правилника о одређивању подсливова ("Сл. гласник РС" бр.54/2011).

Водоток Трбушница, према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда,није сврстан у воде I реда ("Сл. гласник РС" бр.83/10). Категорија водотока је дата у списку водотока са категоријама наведених у Уредби о категоризацији водотока, ("Сл. гласник СРС" бр. 5/68). Максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82). Пречишћене отпадне воде које се испуштају у реципијент морају испунити услове граничних вредности емисије за одређене групе загађујућих супстанци, према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.67/11)измена Уредбе ("Сл. гласник РС" бр.48/2012) и Уредби о граничним вредностима

загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њено достизање ("Сл.гласник РС" бр.50/2012).

Сходно Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода ("Сл.гласник РС" бр.96/2011), дата је дужина, категорија и шифра водног тела, водотока Трбушница.

Министарство грађевинарства, саобраћаја инфраструктуре је издало Информацију о локацији.

Мишљењу јавног водопривредног предузећа, (на основу обиласка предметне локације и планске и пројектне документације којом се располаже) дати су општи подаци, хидрографски подаци, основни подаци о објектима и др.

Карактеристични подаци су дати сходно Мишљењу РХМЗ-а.

У списима предмета је дато следеће:

Изградња бране и акумулације Трбушница предвиђена је Студијом унапређења заштите од вода у сливу реке Колубаре. Према Идејном решењу Брана Трбушница је лоцирана на km 0+961 тока рекеТрбушнице, на профилу 250 m узводно од ушћа реке Бистрице. Ретензија Трбушница се формира изградњом бране која је лоцирана у атару насеља Рудовци. Планирана ретензија са укупном запремином од 0.780 x 10^6 m^3, представљаће једину ретензију на водотоку Трбушница и контролисаће њен скоро целокупан слив до ушћа реке Бистрице Предвиђена је фазна изградња објекта. У првој фази предвиђена је реализација бране, прибранских објеката и уређење подбранског платоа, изградња јавне саобраћајнице (некатегорисаног пута) и реализација дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката чије ће измештање бити дефинисанолокацијским условима, а налазе се у зони објеката који се реализују у I фази). У другој фази је предвиђена реализација ретензије и дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката чије ће измештање бити дефинисано локацијским условима,а налазе се у зони објеката који се реализују у II фази).

Идејним решењем су дефинисане основне карактеристике бране и ретензије.

- кота круне бране.....161,40 mnm
- кота нормалног успора.....158,40 mnm
- ширина круне бране.....5.5 m
- максимална грађевинска висина бране.....17 m
- површина објекта.....5000 m2
- нагиб узводне косине.....1:1.7
- нагиб низводне косине 1:1.5
- укупна дужина ретензије .....0.70 km
- укупна површина ретензије на КНУ.....11 ha
- укупна запремина ретензије..... 0.780 x 10^6 m^3

Предвиђена је насута брана са централним вертикалним глиненим језгром и узводним и низводним потпорним телом од камена. Објекат за евакуацију великих вода у току експлоатације се састоји од бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта. Како се ради о насутој брани, преливни објекти су димензионисани на трансформисани поплавни талас десетохиљадугодишњег повратног периода $Q_{0,01\%}$. Са брдске стране сабирног канала прелива предвиђена је израда платоа на коти 161.40 mnm, на коме ће се поставити контролно-командни центар (ККЦ).

Прегледом приложене документације, стручна служба овог Министарства је предложила издавање водних услова под условима наведеним у диспозитиву решења. Услови број 1, 2, 3, и 4. диспозитива решења су решени у складу са одредбама Закона о водама, смерницама из Водопривредне основе РС ("Сл. гласник РС " број 11/02) Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 74/09). Такође, уколико се јаве виши интереси водопривреде, неопходно је прилагодити се њима, у складу са чл.70. Техничку документацију урадити у складу са планском и техничком документацијом, Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр.72/09), уз обавезне прилоге:

-доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

-технички извештај и прорачуне (хидролошке, хидрауличке, ..),

-техничко решење за објекте и активности од преграђивања водотока, захватања вода, утицај на водни режим услед захватања и испуштања вода, дефинисање простирања и утицаја успора, мере за

заштиту од утицаја успора и великих вода, дефинисање места за мерење количина захваћених вода,..итд.

Услови диспозитива акта 4.6, и 4.7. су дефинисани сходно подацима добијеним од стране републичког хидрометеоролошког завода. Услови број 4.10. и 4.11 диспозитива су дати сходно објектима који су планирани на водотоковима, при чему обезбедити такве услове и режим вода да се не ремети уливање узводних притока као и заштиту угрожених површна у приобаљу, односно предвидети изградњу одговарајућих заштитних објеката, као и неометано функционисање других објеката. Услов диспозитива акта 4.17. је дат су сходно одредбама чл.52-56 као и прописима који регулишу одбрану од поплава (општи план, оперативни план,..).

Минимални одрживи проток низводно од захвата је обавезан, и износи 0,003 m^3/s , сходно чл.81, а дат је условом број 4.16. Условом број 4.26. дата је обавеза подносиоцу захтева да се, по завршетку израде техничке документације обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности а после изградње и захтевом за издавање водне дозволе, у складу са прописима.

Прегледом приложене документације, стручна служба овог Министарства је предложила издавање водних услова под условима наведеним у диспозитиву акта.

Акт је евидентиран у Уписнику водих услова за водно подручје Сава у складу са Правилником о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл.гласник РС" бр.86/10), тачка 4. диспозитива акта.

Републичка административна такса за решење по захтеву за издавање водних аката ослобођена у складу са Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" број 93/2012) и Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03.... 50/11, 70/11 и 55/2012).

Доставити:
-МГСИ, Београд
-ЈВП "Србијаводе"
-Водна инспекција
-Водна књига
-Архива

В. Д. ДИРЕКТОРА

Nataša Milić
785519042-240496
2715398
Digitally signed by Nataša Milić
785519042-24049627153 98
Date: 2019.10.03 08:37:06
+02'00'

Наташа Милић, дипл.инж.шум.

СРБИЈАГАС

Сектор за развој

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Ваш број: ROP-MSGI -15479-LOC-1/2019

Наш број: ОР364/19 (829/19)

Датум: 25.07.2019.г.

Јавно предузеће "СРБИЈАГАС" Нови Сад
Број 07-07/17834
25. 07. 2019

Предмет: Услови за израду техничке документације и одобрење са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за изградњу бране и ретензије Трбушница, град Београд, општина Лазаревац у КО Рудовци

Поштовани,

Поводом Вашег ROP-MSGI-15479-LOC-1/2019 захтева за издавање услова за израду техничке документације и одобрења са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за изградњу бране и ретензије Трбушница, град Београд, општина Лазаревац у КО Рудовци, обавештавамо Вас да у обухвату планираних радова, у надлежности ЈП "Србијагас" не постоји изграђена гасоводна мрежа или објекти, сходно томе ЈП „Србијагас“ нема посебних услова са становишта прописане заштите изграђене гасоводне мреже.

Рок важности овог документа је годину дана од дана издавања.

С поштовањем,

СЕКТОР ЗА РАЗВОЈ
ДИРЕКТОР

Копије:

- Сектору за развој
- Архиви

Ljiljana Topalović 925893215-3001967715198
Digitally signed by Ljiljana Topalović 925893215-3001967715198
Date: 2019.07.29 17:06:58 +02'00'

Владимир Ликић, дипл.инж.маш.

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

Телеком Србија
Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Таковска 2

ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: 334381/2-2019
ДАТУМ: 29.7.2019
ИНТЕРНИ БРОЈ:
БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 39
ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ
СЕКТОР ЗА ФИКСНУ ПРИСТУПНУ МРЕЖУ
СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ
МРЕЖЕ „БЕОГРАД“
БЕОГРАД, Новопазарска бр. 37-39

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

11000 Београд, ул. Немањина бр. 22-26

ПРЕДМЕТ: Услови за потребе издавања локацијских услова за изградњу бране и ретензије Трбушница, град Београд, општина Лазаревац, у КО Рудовци на к.п. бр. 1111, 1112, 1113/1, 1113/2, 1114/1, 1114/2, 1117/2, 1119, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1138, 1192, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215/1, 1215/2, 1216, 1217/1, 1217/2, 1218, 1219, 1275/1, 1275/2, 1276/1, 1276/2, 1277, 1278/1, 1278/2, 1279, 1289, 1307/2, 1310/1, 1310/2, 1310/3, 1312, 1313, 1314/1, 1314/2, 1321/2, 1350/1, 1814, 1850, 1865, 1866 и 1867

Веза бр. 334381/1-2019 од 22.07.2019. г.

По вашем захтеву бр. 350-02-00276/2019-14 издају се услови за потребе издавања локацијских услова за изградњу бране и ретензије Трбушница, град Београд, општина Лазаревац, у КО Рудовци на к.п. бр. 1111, 1112, 1113/1, 1113/2, 1114/1, 1114/2, 1117/2, 1119, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1138, 1192, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215/1, 1215/2, 1216, 1217/1, 1217/2, 1218, 1219, 1275/1, 1275/2, 1276/1, 1276/2, 1277, 1278/1, 1278/2, 1279, 1289, 1307/2, 1310/1, 1310/2, 1310/3, 1312, 1313, 1314/1, 1314/2, 1321/2, 1350/1, 1814, 1850, 1865, 1866 и 1867.

Технички услови:

Сагледавањем достављене ситуације у електронској форми и увидом у техничку документацију изведеног стања постојећих тк објеката, утврђено је да на предметној локацији **нема** постојећих тк објеката који су у надлежности предузећа „Телеком Србија“.

Општи услови:

Инвеститор-извођач радова је у обавези, да се најмање 15 (петнаест) дана пре почетка радова **писаним** путем обрати на адресу: **„Телеком Србија“ а.д., ул. Новопазарска 37-39, 11000 Београд, телефон/факс 011/2423-222 или e-mail**: **najava.radova@telekom.rs**, и затражи одређивање стручног лица које ће извршити проверу да ли је на предметној локацији дошло до промене у смислу изградње нових тк објеката од стране „Телеком Србија“ а.д..

Рок важности ових услова је **годину дана** од дана издавања. Уколико се планирани радови не заврше до дана истека ових услова обавезни сте да тражите обнову истих.

С поштовањем,

ШЕФ СЛУЖБЕ

Vuk Raičević 100084539-14059747934 27

Digitally signed by Vuk Raičević 100084539-140597 4793427
Date: 2019.07.29 13:51:45 +02'00'

Вук Раичевић, дипл. инг.

Прилог: ситуација

25.07.2019.

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ ГРАДА БЕОГРАДА

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26
11 000 Б е о г р а д

Веза: ваш бр. ROP-MSGI-15479-LOC-1/2019
Заводни број: 350-02-0000276/2019-14
од 19.07.2019. године

Предмет: Услови за предузимање мера техничке заштите у оквиру локацијских услова за изградњу бране и ретензије Трбушница, град Београд, општина Лазаревац, КО Рудовци

Дописом упућеним Заводу за заштиту споменика културе града Београда, заведеним под бројем 3105/19 од 22.07.2019. године обратили сте се захтевом за издавање услова за предузимање мера техничке заштите у поступку издавања локацијских услова за изградњу бране и ретензије Трбушница, град Београд, општина Лазаревац, КО Рудовци

Завод за заштиту споменика културе града Београда, овим актом утврђује следеће

Услове за предузимање мера техничке заштите

I – На основу захтева и достављене документације, као и увида у документацију и Регистар културних добара који води Завод за заштиту споменика културе града Београда, констатује се:

1.Са аспекта заштите културних добара и у складу са Законом о културним добрима („Службени гласник РС“ бр.71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. закон) на простору на коме се планира изградња бране и ретензије евидентиран је археолошки локалитет **Карачевац** са археолошким налазима и остацима из доба Праисторије. Локалитет ужива статус добра под претходном заштитом.
2. Имајући у виду неистраженост предметног простора, обавеза инвеститора је да се благовремено, а најкасније 15 радних дана пре почетка припремних радова, обрати овом Заводу како би се организовао археолошки надзор.
3.Уколико се приликом извођења земљаних радова наиђе на археолошке остатке радови ће бити привремено обустављени до завршетка заштитних археолошких интервенција. Извођач радова је дужан да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен (чл.109. Закона о културним добрима).
4. Инвеститор је дужан да по чл.110. истог Закона обезбеди финансијска средства за истраживање, заштиту, чување, публиковање и излагање добра, до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите.

Образложење

На предметном простору на коме се планира изградња бране и ретензије Трбушница евидентиран је локалитет **Карачевац**. Налази се на узаном простору у долини Бистричке реке пре њеног ушћа у Пештан. На локалитету је видљив један добро очуван тумул пречника 15-20м и висине око 1.5м.

Имајући у виду неистраженост локалитета, али и простора који је предмет изградње, у циљу заштите археолошког културног наслеђа неопходно је поштовати наведене услове.

Овај акт важи две године од дана издавања.

По овлашћењу директора
бр. Р 2917/19 од 09.07.2019.

Помоћник директора

Ivana Filipović Yorke, д.и.а.

Ivana Filipović Yorke 1539030003-1510969715041

Digitally signed by Ivana Filipović Yorke 1539030003-1510969715041
Date: 2019.07.25 07:57:14 +02'00'

Доставити:
-наслову
-рачуноводству
-Архиви

ЕПС ДИСТРИБУЦИЈА

ПР-ЕНГ-01.83/01

ЦЕОП: ROP-MSGI-15479-LOC-1/2019

Наш број: 8И.1.0.0-Д-09.13-231698-УП-19

Лазаревац, 09.08.2019

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфрастуктуре

Немањина 22-26

11000 БЕОГРАД

„ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац размотрио је захтев примљен дана 22.07.2019 године у име у име инвеститора ЈП "ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД, ОГРАНАК РБ КОЛУБАРА, ЛАЗАРЕВАЦ, СВЕТОГ САВЕ бр. 1, . На основу одредби члана 140. Закона о енергетици ("Сл. гласник РС" бр. 145/14), 8 и 8б Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом ("Сл. гласник РС" бр. 63/13), Правила о раду дистрибутивног система ("Сл. гласник РС" бр. 71/17) и Одлуке о преносу овлашћења бр. 05.0.0.0.-08.01.-147302/1-17 од 07.06.2017, доносе се

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

за изградњу БРАНА И РЕТЕНЗИЈЕ ТРБУШНИЦА, класе 215201, на парцелама према списку из идејног решења. На основу увида у Идејно решење бр 1274/06 од 01.03.2019 године, дају се ови услови.

На датој локацији се налазе постојећи и планирани електроенергетски објекти који се укрштају или паралелно воде са планираном трасом БРАНА И РЕТЕНЗИЈЕ ТРБУШНИЦА, класе 215201, а власништво су „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, и то:

- Надземна мрежа средњег напона 10kV на армиранобетонским стубовима, проводник Al-Č 3x70mm^2, правац Трбушница 131608,
- Надземна мрежа средњег напона 10kV на армиранобетонским стубовима, проводник Al-Č 3x35mm^2, огранак Симићи 131608,
- Надземна мрежа ниског напона из ТС 10/0,4kV „Чик“ Рудовци, на армиранобетонски стубовима проводник Al-Č 4x50+25mm^2, огранак X00/0-A 3x35+54,6mm^2 и Al-Č 4x25mm^2

1. Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

- Закључивање уговора о припремању земљишта између инвеститора са имаоцем јавног овлашћења "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, ради измештања горе поменуте мреже средње напома 10kV и мреже ниског напона. Инвеститор за потребно измештрање ЕЕО мора обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл.217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС“ бр. 145/14), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

2. Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта

2.1. Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката (који остају ван појаса ретензија) вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.

2.2. Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавезни да се у писаној форми обрати Служби за припрему и надзор одржавања "ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, Лазаревац, у коме ће навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.

2.3. Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Службу за припрему и надзор одржавања "ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, Лазаревац.

3. Додатни услови за грађење објекта са образложењем

На основу члана 14 став 4 Уредбе о локацијским условима (Сл.гласник РС, бр. 35/2015,114/2015 и 117/2017), изузетно од 29. став 2. ове уредбе, за објекте који су у функцији производње, преноса и дистрибуције електричне енергије, као и за друге објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, односно надлежни орган аутономне покрајине, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика.

4. Ови Услови имају важност 12 месеци, односно до истека рока важења локацијских услова издатих у складу са њима.

5. Ови Услови обавезују „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац само уколико у целости, у истоветној и идентичној садржини чине саставни део локацијских услова.

Прилог: - Графички прилог постојећих ЕЕО власништво Електродистрибуције Лазаревац

С поштовањем,

Достављено:

1. Наслову
2. Служби за енергетику
3. Служби за припрему и надзор одржавања
4. Писарници

Директор огранка

Влада Јовановић,дипл. инж. ел.

ОПЕРАТОР ДИСТРИБУТИВНОГ СИСТЕМА * „ЕПС ДИСТРИБУЦИЈА“ д.о.о. * БЕОГРАД 111

ВОЈИСЛАВ КАМЕНИЦА 2307987710042-2307987710042

Digitally signed by ВОЈИСЛАВ КАМЕНИЦА
Date: 2019.08.09 13:46:04 +02'00'

TS 10/0,4kV
"CIK" Rudovci

Javna (nekategorisana) sa
L=693 m

NA TRBUŠNICA

U. 158.40 m.n.m.

10kV, Al-C 3x70, pravac 1

Dalekovod 10kV, Al-C 3x35
ogranak Simici

K.o. Rudovci

BOBLIJE

MNN

MNN - MES.VOD

Trbušnička reka

ARHIVA

Република Србија
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26
Београд

Број:130-00-UTD-003-933/2019-003
Датум: 02.08.2019.

Бр. предмета у комуникацији подносиоца захтева и НО: ROP-MSGI-15479-LOC-1/2019
Бр. предмета у комуникацији НО и ИЈО: ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-4/2019

Предмет: Издавање техничких услова за потребе израде локацијских услова за изградњу бране и ретензије Трбушница, град Београд општина Лазаревац у КО Рудовци

На основу вашег захтева број 350-02-00276/2019-14, од 19.07.2019. године, који је код нас заведен дана 22.07.2019. године под бројем ДТЕХ-29556 и достављене документације (копија плана парцеле, копија плана водова и идејно решење у електронском облику), обавештавамо вас о следећем:

1. Према послатој документацији, видљиво је да у непосредној близини предметних објеката нема објеката који су у власништву „ЕМС" А.Д.

2. Према Плану развоја преносног система за период од 2019. године до 2028. године и Плану инвестиција, у непосредној близини предметних објеката није планирана изградња електроенергетске инфраструктуре која би била у власништву „ЕМС" А.Д.

3. У складу са претходно наведеним тачкама „Електромрежа Србије" А.Д. нема посебних услова за потребе израде локацијских услова за изградњу бране и ретензије Трбушница, град Београд општина Лазаревац у КО Рудовци.

Важност горе наведених услова је две године од датума издавања или краће уколико дође до промене наведених законских регулатива и прописа. Након истека овог рока подносилац захтева је дужан да тражи обнову важности истих.

За сва додатна објашњења можете се обратити Сектору за високонапонске водове, Дирекција за техничку подршку преносном систему, Улица војводе Степе 412, 11000 Београд и Жарку Томићу на тел. 011/3957-344

С поштовањем,

БРАНКО ЂОРЂЕВИЋ 3007980710241-30079807102410241 Digitally signed by БРАНКО ЂОРЂЕВИЋ Date: 2019.08.02 14:05:50 +02'00'

Извршни директор за пренос електричне енергије

Илија Цвијетић, дипл. инж. електр.

Копије доставити:
- РЦО Београд– ППС Београд
- Дирекција за техничку подршку преносном систему – Сектор за високонапонске водове
Други оригинал:
- Архива

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА КОМУНАЛНУ ПРИВРЕДУ „ЛАЗАРЕВАЦ“
Лазаревац, Николе Вујачића 28; Тел/Факс: 011/8123-402;
http://www.jpkp.rs; E-mail: komunalno@jpkp.rs;

Матични број: 07013922; Шифра делатности: 3600; ПИБ: 102129944;

ЈПКП “ЛАЗАРЕВАЦ“
Број:НО2.01- 4858/1
Датум: 25.07.2018.год.
Л А З А Р Е В А Ц

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26

Предмет: Достава података

На основу Вашег захтева 350-02-0000276/2019-14 од 19.07.2019.достављамо следеће:

-на поменутој локацији не поседујемо инсталације водоводне мреже,кишне и фекалне канализације.

Достављено:
-наслову
-архиви ЈПКП Лазаревац

Технички директор
Дејан Станаревић

Dejan Stanarević 379929437-2012 967710178
Digitally signed by Dejan Stanarević 379929437-2012967710178
DN: c=RS, l=Lazarevac, o=07013922 JPKP LAZAREVAC, ou=102129944 Uprava, cn=Dejan Stanarević 379929437-2012967710178
Date: 2019.07.30 09:07:21 +02'00'

Чувати до 2024. године
Функција 34 ред. бр. 42
Датум: 31.07.2019. г.
Обрађивач: вс Маја Крга

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
СЕКТОР ЗА МАТЕРИЈАЛНЕ РЕСУРСЕ
УПРАВА ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ

Број 14383-4

31.07.2019. године
Б Е О Г Р А Д

Обавештење у вези са изградњом објеката у општини Лазаревац, доставља.

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

БЕОГРАД
Немањина 22-26

Веза: Ваш захтев број 350-02-00276/2019-14 од 19.07.2019. године, под ROP-MSGI-15479-LOC-1/2019

На основу вашег захтева, а у складу са тачком 2. и 6. Одлуке о врстама инвестиционих објеката и просторних и урбанистичких планова од значаја за одбрану ("Службени гласник РС", број 85/15), обавештавамо вас да за израду техничке документације за изградњу бране и ретензије Трбушница, град Београд општина Лазаревац у КО: Рудовци на кп. чији су бројеви дати у списку катастарских парцела у систему обједињене процедуре, нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље.

Инвеститор је у обавези да у процесу изградње примени све нормативе, критеријуме и стандарде у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019), као и другим подзаконским актима која регулишу предметну материју.

МК

РАДМИЛО КРАВИЋ 0304967153159 -030496715315 9

Digitally signed by РАДМИЛО КРАВИЋ 0304967153159-030496715315 9
DN: c=RS, cn=РАДМИЛО КРАВИЋ 0304967153159-030496715315 9
Date: 2019.07.31 14:09:55 +02'00'

НАЧЕЛНИК
пуковник
Радмило Кравић

Израђено у 1 (једном) примерку и достављено електронском разменом:
— МГСИ и
— а/а.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
Сектор за ванредне ситуације
Управа за превентивну заштиту
09/4 број 217-1507/19
Дана 24.07.2019. године
ROP-MSGI-15479-LOC-1-HPAP-9/2019
Ул. Омладинских бригада бр. 31
Београд

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

ПРЕДМЕТ: Обавештење

Веза: Ваш захтев бр. 350-02-00276/2019-14 од 19.07.2019. године

Управа за превентивну заштиту извршила је преглед захтева и идејног решења достављеног овом органу у име ЈП „Електропривреда Србије“ из Београда, ул. Балканска бр.13, Огранак РП Колубара Лазаревац, ул. Светог Саве бр.1, у поступку издавања локацијских услова на основу захтева у оквиру обједињене процедуре електронским путем, за издавање услова у погледу мера заштите од пожара, у складу са чл. 16 став 2 Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 35/15, 114/15 и 117/17), за изградњу бране и ретензије Трбушница, град Београд, општина Лазаревац, КО Рудовци на катастарским парцелама наведеним у идејном решењу, и утврдила да за предметну изградњу није прописана законска обавеза прибављања сагласности на техничку документацију утврђена чл. 33 и 34 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15 и 87/18), па сходно томе није прописана ни обавеза прибављања услова у погледу мера заштите од пожара сходно чл. 16 став 2 Уредбе о локацијским условима.

ИВАН ЗАРЕВ 19099658600 12-19099658 60012 Digitally signed by ИВАН ЗАРЕВ 19099658600 12-19099658 60012 Date: 2019.07.24 14:02:25 +02'00'

НАЧЕЛНИК УПРАВЕ
пуковник полиције

Др Иван Зарев

Јавно предузеће за газдовање шумама „Србијашуме“ Београд, Булевар Михајла Пупина 113.
тел: 011/711-34-10, 711-27-70
факс: 011/711-85-13
Број: 12391
Датум: 16.08.2019

Република Србија
Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26
Београд

Предмет: Одговор на захтев за доставу услова

Сагласно Вашем захтеву број ROP-MSGI-15479-LOC-1/2019, који се односи на захтев за доставу услова, из надлежности ЈП „Србијашуме“, за изградњу бране и ретензије Трбушница, град Београд општина Лазаревац у КО Рудовци (у даљем тексту: Брана), обавештавамо Вас да смо увидом у достављене графичке податке у електронском облику и њиховим преклапањем са основним картама газдинских јединица којима газдује ЈП „Србијашуме“, установили да се Брана не налази на површинама којима газдује ЈП „Србијашуме“.

При реализацији пројекта, морају се узети у обзир и поштовати одредбе Закона о шумама *(„Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18 – др. закон).*

Nemanja Matorkić 1975122065-140798171 0319

Digitally signed by Nemanja Matorkić 1975122065-140798171 0319
Date: 2019.08.16 13:29:06 +02'00'

Јавно предузеће за газдовање шумама „Србијашуме“ са п.о. Београд 1

Вршилац дужности директора

Игор Брауновић

Локацијски услови Бистрица

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Број у систему: ROP-MSGI-15488-LOCH-2/2019
Заводни број: 350-02-00277/2019-14
Датум: 09.10.2019. године
Немањина 22-26, Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву **ЈП "Електропривреда Србије" Београд, Балканска 13, Огранак РБ Колубара Лазаревац, Светог Саве 1**, за издавање локацијских услова, на основу члана 6. и 37. став 8. 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 44/2014, 15/2015, 54/2015, 96/2015 и 62/2017), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС", број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а, а у вези са чланом 133. став 2. Тачка 1. и 8. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18, 31/19 и 37/19), Уредбе о локацијским условима („Сл.гласник РС“ број 35/15, 114/15 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл.гласник РС“, број 113/15, 96/16 и 120/17), у складу са ПП Подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена („Сл.гласник РС“ бр 107/17) и овлашћења садржаног у решењу министра број 031-01-17/2018-02-2 од 26.11.2018. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I За фазну изградњу бране и ретензије „Бистрица“ у Општини Лазаревац, на кп. у КО.: Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица, чији се бројеви налазе у систему обједињене процедуре, потребни за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са ПП Подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена („Сл.гласник РС“ бр 107/17).

Категорија објеката „Г“,

Класификациони број: 215201.

Постојеће стање:

Развој експлоатације угља у колубарском угљоносном басену, захтева проширење експлоатационих капацитета и отварање нових површинских копова. Река Пештан, својим доњим током протиче кроз колубарски лигнитски басен. Овај водоток протиче преко планираних експлоатационих поља „Поље Е” и, при ушћу у Колубару преко „Јужног поља”.

Предуслов за отварање и развој рударских радова у експлоатационом пољу „Е"' је регулација и контрола отицања поплавних вода реке Пештан, односно изградња брана на реци Пештан и притокама, што подразумева претходно пресељење домаћинстава и измештање инфраструктурних система из потенцијално плавног подручја, од којих је најзначајнији државни пут ДП IIБ 363 (Р-201) Вреоци – Крушевица28.

Обзиром да преко поља „Е“ протиче река Пештан, у циљу заштите будућег копа од плављења водом из реке Пештан, планирани су радови којима ће се коп заштити од будућих плављења. Заштита копа „Е“ од плављења предвиђена је регулацијом реке Пештан у зони будућег копа и контролом отицања поплавних вода.

Током 2007. године урађен је Генерални пројекат Регулације реке Пештан и контрола отицања поплавних вода (Институт Јарослав Черни, Београд). У оквиру овог пројекта дефинисан је концепт регулације реке Пештан и контроле његових поплавних вода, у функцији заштите површинских копова колубарског басена.

Концепт је утврђен сагласно природном хидролошком потенцијалу водотока, геоморфолошким условима слива као и геоморфолошким карактеристикама лежишта угља на „Пољу Е'' и непосредног окружења и ограничења која проистичу из тога.

За регулацију Пештана, предвиђен је Систем кога чине објекти за објекти који обезбеђују активне и пасивне мере заштите од поплава. Изградњом предвиђених објеката, обезбеђује се заштита површинског копа поље Е на стогодишње велике воде.

Обзиром на велики простор на коме ће лежати предвиђени објекти заштите од поплава није било реално правовремено решити имовинске правне односе, дефинисана је изградња система заштите у две фазе и то:

- Прва фаза- пре почетка рударских активности на П.К.„Поље Е”. У овој фази је предвиђена изградња by-pass-a корита реке Пештан. Ву-pass корита реке Пештан (објекат пасивних мера заштите) представља измештање дела корита реке Пештан у зони монтажног плаца П.К.„Поље″. Ово корито је димензионисано да прихвати нередуковане поплавне воде реке Пештан.
- Друга фаза у току развоја рударских активности на П.К.„Поље Е” – фаза изградње ретензија на реци Пештан и притокама и јужног ободног канала. Систем за регулацију реке Пешта чине 5 високих брана и ретензија Рудовци и Крушевица на реци Пештан, Трбушница на реци Трбушници, **Бистрица на реци Бистрици** и Даросавица на реци Даросавици, као и јужни ободни канал дужине 4183 m. Изградњом брана, узводно до профила брана формираће се ретензиони простори. Ретензиони простори су димензионисани тако да приме целокупну поплаву стогодишњих великих вода са слива узводно од профила брана (без преливања). Јужни ободни канал је димензионисан да прихвати стогодишње велике воде са међуслива низводно од брана (хиљадугодишње као контролне).

ПЛАНИРАНА НАМЕНА:

Ова просторна целина је лоцирана у северозападном делу разматраног подручја на површини од око 34,90 ha, а обухвата рубне делове атара села Бистрица, Мали Црљени, Трбушница и Рудовци.
Поред речног корита и долине Бистрице, границом просторне целине обухваћени су: доњи делови дубоких јаруга и стрмих падина Петковаче, са северне стране; шумовита подножја брда Раковац и Чик, са јужне стане; као и стрме обале између Кочиног поља и Карађевца.

Дуж десне обале Бистрице до ушћа у Трбушницу предвиђена је изградња сервисне саобраћајнице за везу са просторном целином „Трбушница" и насељем Рудовци.

Према затеченом стању организације простора и начину коришћења земљишта, границама просторне целине обухваћене су пољопривредне и шумске површине са пољским и шумским путевима. Непосредно уз границу просторне целине формиране су окућнице два домаћинства из насеља Бистрица.

У оквиру просторне целине планирано је извођење грађевинских и других радова на формирању ретензионог простора, изградњи бране „Бистрица" и прибранских објеката, уређењу подбранског платоа и обезбеђењу саобраћајне доступности, како самог водног објекта и домаћинстава, тако и пољопривредних поседа у окружењу, кроз изградњу нове и реконструкцију постојеће саобраћајнице.

У фази изградње бране на делу обухваћених површина уређују се градилишне површине са позајмиштем и депонијама материјала и градилишним путевима.

Заштита од поплава остварује се комбинацијом хидротехничких и организационих мера.

Хидротехничке мере чине пасивне мере (заштита линијским одбрамбеним системима – насипи, регулациони радови, чији се степен заштите прилагођава вредностима садржаја који се брани на заштићеном подручју), и активне мере заштите (ублажавање поплавних таласа у акумулационим басенима).

Посебно су важне мере активне заштите у сливу реке Пештан, у коме се предвиђа реализација четири акумулације (Крушевица, Рудовци, **Бистрица,** Трбушница**)**, и деривација реке Даросавице.

Основна функција ретензија на средњем току реке Пештан је да својом активном запремином прихвате поплавне воде са дела сливног подручја који се контролише и на тај начин штите низводно подручје и одвијање рударских и других привредних активности. Успостављање њихове функције, предуслов је за отварање и развој површинског копа „Поље Е", као важног заменског капацитета од значаја за функционисање ЈП ЕПС и енергетску стабилност земље у целини.

Укупном корисном запремином ретензионог простора свих планираних ретензија за непосредно низводно подручје обезбеђује се заштита од поплавних вода са степеном заштите већим од стогодишњег, прописаним за одбрану насеља од поплава. Наиме, планиране активне мере заштите од поплава обезбеђују пријем стогодишњег поплавног таласа односно контролисано пропуштање вршног протицаја стогодишњег поплавног таласа.

У оквиру водног земљишта **површине намењене за изградњу водних објеката (високих брана и прибранских објеката, приступних, сервисних, инспекцијских и јавних путева у склопу локација брана, као и површине на којима ће се изводити грађевински и други радови на уређењу подбранског платоа и обала ретензионих језера) издвојене су као грађевинско земљиште јавне намене.**

Грађевинско земљиште обухвата још и јавне саобраћајнице по постојећим и измештеним трасама, са телекомуникационим водовима и другом разводном мрежом комуналне инфраструктуре, насељске саобраћајнице и приступне путеве и енергетску инфраструктуру.

ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА

За формирање ретензионог простора на реци Бистрици, на профилу који се налази узводно од ушћа у реку Трбушницу, предвиђена је изградња насуте бране од каменог набачаја са централним вертикалним глињеним језгром и узводним и низводним потпорним телом од камена из позајмишта у ретензионом простору бране „Трбушница" које ће бити отворено за потребе изградње брана.

Као најповољније позајмиште за изградњу брана на Бистрици и Трбушници, истражним радовима утврђено је да се довољне количине квалитетне глине могу обезбедити са позајмишта које је лоцирано узводно од бране на Бистрици.

Узводна и низводна призма бране фундирају се при површини терена на претходно очишћену површину са које је уклоњен површински растресити материјал (укључивши све растиње, корење, хумусирану земљу и сл). Глинени чеп се дубље укопава, тј. врши се ископ материјала до чврсте стенске масе.

Евакуациони објекат се састоји из бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта.

Како се ради о насутој брани, преливни објекти су димензионисани на трансформисани поплавни талас десетохиљадугодишњег повратног периода Q 0,01%.

Евакуација воде у току изградње се врши кроз опточни тунел. Опточни тунел и узводни загат (предбрана) су димензионисани према времену потребном за извођење радова.

Предвиђени су и одговарајући инјекциони радови како би се смањила филтрација кроз стенску масу на којој се објекат фундира.

Наведени прибрански објекти изводе се у оквиру површина за изградњу водног објекта на којима се у фази изградње формира градилишна логистика, депоније материјала за градњу и сервисни путеви. Зона ретензија и саме просторне целине су динамична средина у којој се временом мења намена простора, пре свега услед грађевинских и других радова на изградњи брана и уређењу ретензионог простора, односно услед привођења планираној намени.

Након окончане градње ове површине се уређују у складу са основном функцијом и у циљу ревитализације пејзажа који је значајно деградиран планираном изградњом. У обнову пејзажних вредности треба складно уклопити и површине на којима се спроводи рекултивација - локације на којима је експлоатисан камен и глина за потребе формирања тела бране.

Приоритетне су активности на прибављању земљишта у јавну својину ради изградње бране, приступних и сервисних путева и организације градилишта и измештања инфраструктурних објеката, пре свега јавних саобраћајница.

Ово подразумева и уклањање објеката и пресељење домаћинстава из појединих делова сваке од просторних целина.

Изградиће се сервисни пут између Бистрице и Трбушнице и предузеће се активности на отварању позајмишта камена у оквиру просторне целине „Трбушница".

ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА (ПРОСТОРНЕ ЦЕЛИНЕ 1-5)

Подела на уже целине и планирана намена простора

Подручје ретензија обухвата пет просторних целина – ретензија: **„Бистрица",** „Трбушница", „Рудовци", „Крушевица" и „Даросавица".

Као најповољније позајмиште за изградњу брана на **Бистрици** и Трбушници, истражним радовима утврђено је да се довољне количине квалитетне глине могу обезбедити са позајмишта које је лоцирано узводно од бране на Бистрици.

Узводна и низводна призма бране фундирају се при површини терена на претходно очишћену површину са које је уклоњен површински растресити материјал (укључивши све растиње, корење, хумусирану земљу и сл).

Глинени чеп се дубље укопава, тј. врши се ископ материјала до чврсте стенске масе.

Евакуациони објекат се састоји из бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта.

Како се ради о насутој брани, преливни објекти су димензионисани на трансформисани поплавни талас десетохиљадугодишњег повратног периода Q 0,01%.

Евакуација воде у току изградње се врши кроз опточни тунел.

Опточни тунел и узводни загат (предбрана) су димензионисани према времену потребном за извођење радова.

Предвиђени су и одговарајући инјекциони радови како би се смањила филтрација кроз стенску масу на којој се објекат фундира.

Наведени прибрански објекти изводе се у оквиру површина за изградњу водног објекта на којима се у фази изградње формира градилишна логистика, депоније материјала за градњу и сервисни путеви.

Зона ретензија и саме просторне целине су динамична средина у којој се временом мења намена простора, пре свега услед грађевинских и других радова на изградњи брана и уређењу ретензионог простора, односно услед привођења планираној намени.

Након окончане градње ове површине се уређују у складу са основном функцијом и у циљу ревитализације пејзажа који је значајно деградиран планираном изградњом. У обнову пејзажних вредности треба складно уклопити и површине на којима се спроводи рекултивација - локације на којима је експлоатисан камен и глина за потребе формирања тела бране.

На подручју ретензија мења се постојећа катастарска парцелација ради формирања парцела за изградњу јавних објеката (саобраћајних, водних, енергетских и других инфраструктурних) на јавном земљишту. Постојећа катастарска парцелација се мења и ради пренамене земљишта у водно или неплодно, у складу са решењима Просторног плана.

Утврђују се следећа правила за формирање грађевинских парцела:

- у оквиру просторних целина издвојене су површине са карактеристичним основним наменама и посебним урбанистичким карактеристикама, а по принципу успостављања урбанистичких целина са истим правилима грађења;
- формирање грађевинских парцела се обавља према стварној динамици реализације планиране изградње, динамици прибављања земљишта у јавну својину и пренамене у грађевинско;
- положај новоформираних грађевинских парцела дефинисан је унутрашњим регулационим линијама односно границом површине за изградњу водних објеката дефинисане по спољној граници обухваћених парцела; и

- грађевинске парцеле формирају се тако да се на већем броју катастарских парцела образује једна парцела или се формирају исправком граница суседних катастарских парцела на начин како се то утврди у урбанистичко-техничкој документацији.

На површинама у оквиру границе појединачних просторних целина мења се постојећа катастарска парцелација и ради формирања нових парцела на јавном земљишту у складу са успостављеним режимом коришћења, променом намене и катастарске културе.

Изградња брана

Изградња преградне конструкције на изабраном профилу подразумева извођење следећих радова и објеката: изградњу тела бране, извођење инјекционих радова (инјекционе завесе) у делу испод корита реке, у коме ће по формирању акумулације бити највећи притисци и извођење инјекционих радова у зони преливне конструкције, као и изградњу објекта за евакуацију великих вода.

Неопходни радови су и скретање реке у току изградње бране и изградња саобраћајница.

Скретање реке у току изградње предвиђено је кроз бетонски опточни тунел који ће се након изградње користити као део темељног испуста за постепено пражњење ретензија при наиласку стогодишњих поплавних вода. Истовремено са изградњом тунела граде се и уливна и изливна грађевина.

Бране на Пештану и притокама су насуте бране од каменог дацитско-андезитског набачаја („Бистрица", „Трбушница", „Даросавица"), са централним глиненим језгром.

Испод темеља бране „Бистрица" у левом боку предвиђена је израда трореде инјекционе завесе дубине 22 m.

	"Бистрица"
кота круне бране	177,5 mnm
кота нормалног успора	174,0 mnm
кота максималног успора	176,0 mnm
грађевинска висина бране	22,5 m
најнижа кота фундирања	155,0 mnm
дужина бране у круни	218,5 m
кота круне прелива	174,0 mnm
дужина преливне ивице	32,0 m
ширина круне бране	5,5 m
ширина језгра у круни	3,2 m
нагиб језгра	1: 0.15
ширина филтра	1,0 m
нагиб узводне косине	1 : 1.7
нагиб низводне косине	1 : 1.5

Табеларни подаци за брану „Бистрица"

Објекат за евакуацију вода у току изградње бране и узводни загат (предбрану) димензионисати према потребном времену за сигурно извођење радова на изградњи тела бране. На тај начин се онемогућава евентуално плављење градилишта, што нарочито код насутих брана представља значајан проблем.

Објекат за евакуацију великих вода у току експлоатације се састоји од бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта.

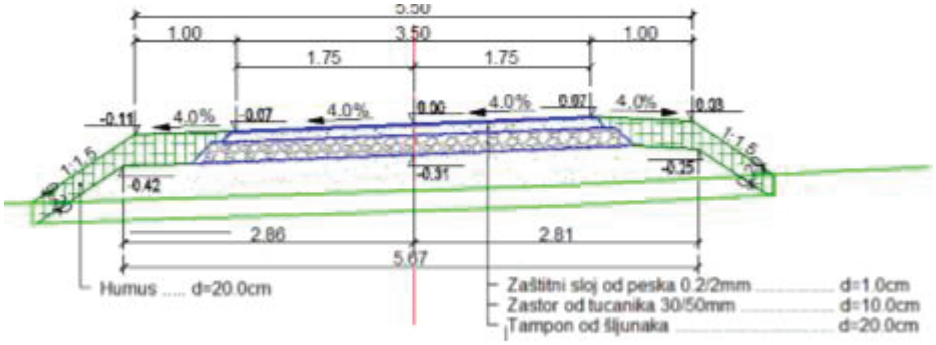
Када се ради о насутим бранама, преливне објекте димензионисати на трансформисани поплавни талас десетохиљадугодишњег повратног периода (Q 0,01%). Неопходно је уклапање објекта у морфологију терена.

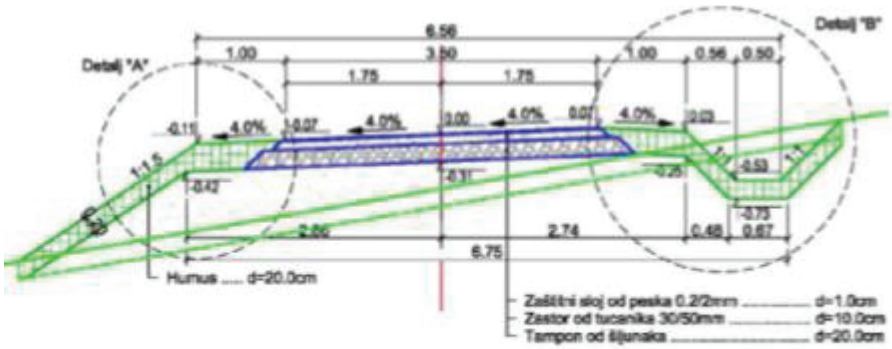
Сабирни канал извести као масивни бетонски објекат.

Круне брана, хумусирати слојем хумуса дебљине 20 cm с обзиром на то да није предвиђен коловоз по круни бране. У зони прелива предвидети пешачки мост ширине 2 m.

Сервисне (интерне) и некатегорисане јавне саобраћајнице

Саобраћајнице за приступ изливној грађевини поставити у зависности од коте акумулације, коте круне бране, коте изливне грађевине и уз услов минимума грађевинских радова. С обзиром на то да су ово саобраћајнице у рангу пољског и приступног пута, усвојена је типска коловозна конструкција са туцаничким застором: заштитни слој од песка 0.2/2 mm - d=1.0 cm; застор од туцаника 30/50 mm - d=10.0 cm; и тампон од шљунка - d=20.0 cm. Ширина пута је 3.50 m са обостраним банкинама од 1.00 m На карактеристичним местима, извршити проширење пута на спољашњу и унутрашњу страну а са истим радијусом који је у осовини пута, чиме се обезбеђује минимална проходност за тешка возила.





И друге сервисне и јавне некатегорисане путеве у зони ретензија пројектовати и изводити са истим карактеристикама.

Предвидети пропусте у сврху прихватања и пропуштања реке до регулисаног канала који води до прелива на брани или у акумулацију.

На прибрежној страни пута предвиђа се израда бетонског ригола, ширине 0, 70 m, којим би се смањио утицај еродирања и контролисано одвела површинска вода.

На делу трасе где је пут у насипу пројектован је канал са прибрежне стране којим се вода контролисано одводи до пропуста.

У зони ретензија није предвиђена изградња зграда било које врсте изузев привремених градилишних објеката и Контролно-командног центра (ККЦ), који се лоцира по правилу на уређеном платоу у продужетку круне бране. Предвидети постављање монтажног објекта контејнерског типа. Унутар ККЦ ће бити постављена потребна опрема, електроормани и сл.

Предвиђена измештање односно изградња нових инфраструктурних објеката који су замена за постојеће у простору ретензија, као и на местима приближавања, укрштања или паралелног вођења са другим инфраструктурним објектима изводе се према условима надлежних имаоца јавних овлашћења.

Предвиђене бране су објекти чија је грађевинска висина већа од 15 m, па се према класификацији ICOLD-a, али и нашег правилника, убрајају у високе бране. За ове бране предвиђен је мониторинг на основу правилника за осматрање високих брана.

Пре израде идејног и пројекта за грађевинску дозволу брана са ретензионим језером и евентуалне рударске техничке документације за позајмиште камена у оквиру просторне целине „Трбушница" неопходно је извршити стручно, инжењерско-геолошко рекогносцирање терена шире локације и података из елабората геолошких истражних радова за преградне профиле да би се могла дати оцена о потребном обиму и врсти додатних истражних радова.

Могућа је **фазна изградња**.

У првој фази предвиђена је реализација бране, прибранских објеката и уређење подбранског платоа, изградња јавне саобраћајнице (некатегорисаног пута) и реализација дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објеката који се реализују у I фази).

У другој фази је предвиђена реализација ретензије и дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објеката који се реализују у II фази).

IV ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза чине пет брана и ретензија на Пештану и притокама и јужни ободни канал.

Предвиђене су бране и ретензије Рудовци и Крушевица на Пештану, бране и ретензије Трбушница, Бистрица и Даросавица на истоименим водотоковима, притокама реке Пештан.

Све бране спадају и високе бране према Правилнику о осматрању високих брана.

Јужни ободни канал, представља регулисано корито реке Пештан уз саму јужну границу површинског копа П.К. „Поље Е".

Ретензиони простори који се формирају изградњом брана су димензионисани да прихвате поплавне таласе стогодишњих великих вода слива који контролишу, без преливања, а јужни ободни канал је димензионисан да прихвати стогодишњу велику воду као меродавну односно хиљадугодишњу као контролну (уз изградњу брана и формирање ретензионих простора).

Изградњом овог система треба да се обезбеди заштита површинског копа П.К. „Поље Е" на стогодишњу велику воду.

Идејно решење за брану и ретензију Бистрица садржи следеће делове:

0 Главна свеска Идејног решења

1 Архитектонско грађевински пројекат бране Бистрица

2/2 Пројекат саобраћајница

2/3 Пројекат ретензије Бистрица

4 Пројекат електроенергетских инсталација

5 Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација

6 Пројекат машинских инсталација

Предвиђена је фазна изградња објекта.

У првој фази предвиђена је реализација бране, прибранских објеката и уређење подбранског платоа, изградња сервисне саобраћајнице (веза Бистрица-Трбушница) и реализација дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката чије ће измештање бити дефинисано локацијским условима, а налазе се у зони објеката који се реализују у I фази).

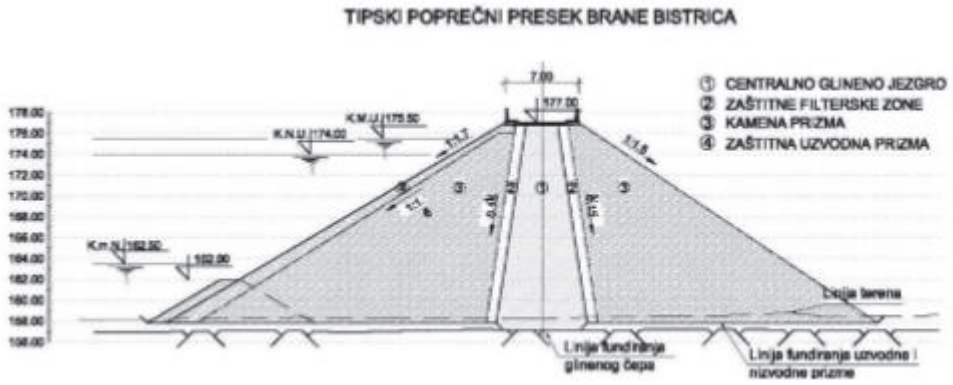
У другој фази је предвиђена реализација ретензије и дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката чије ће измештање бити дефинисано локацијским условима, а налазе се у зони објеката који се реализују у II фази).

На простору бране и ретензије нема домаћинстава које треба иселити пре почетка изградње.

Брана и ретензија Бистрица

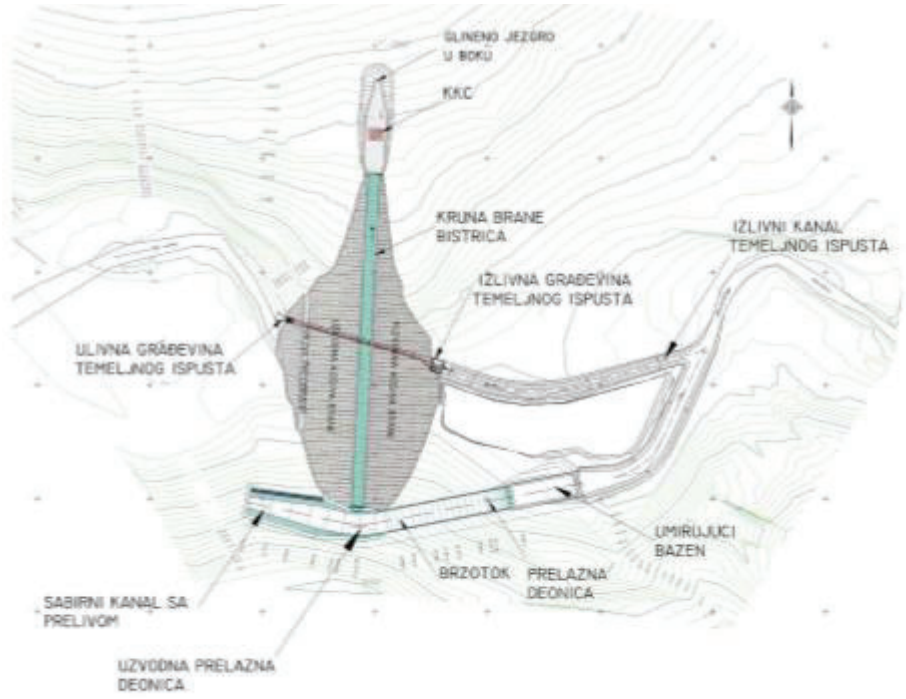
Брана ''Бистрица'' је лоцирана на km 1+700 тока реке Бистрице, на профилу 1700 m узводно од ушћа реке Бистрице у реку Трбушницу. Ретензија Бистрица се формира изградњом бране која је лоцирана у атару насеља Мали Црљени на локацији Кочино поље.

Ова ретензија са укупном запремином од 1,2 x106 m3, претставља једину планирану ретензију на водотоку Бистрица и контролише њен скоро целокупан слив. Овај објекат својим ретензионим простором може да прими комплетну запремину поплавног таласа стогодишњег повратног периода са слива реке Бистрице до профила бране.



Техничко решење бране

За формирање ретензионог простора на реци Бистрици, на профилу који се налази на ст. km 1+700 тока реке Бистрице, узводно од ушћа у реку Трбушницу, предвиђена је изградња насуте бране са централним вертикалним глиненим језгром и узводним и низводним потпорним телом од камена.



Диспозиција бране "Бистрица"

Скретање реке у току изградње предвиђено је кроз бетонски тунел који ће се након изградње користити и као део темељног испуста за пражњење ретензије.

За евакуацију великих вода десетохиљадугодишњег повратног периода (Q0,01%), у десном боку бране планирана је изградња бетонског бочног прелива са слободном преливном ивицом, брзотоком и слапиштем.

Круна бране је асфалтирана, а како преко прелива није предвиђена изградња прелаза (моста), брана се неће моћи користити за прелазак са једне на другу обалу.

Основни подаци о брани и ретензији „Бистрица":

- кота круне бране 177.5 mnm
- кота нормалног успора 174.0 mnm
- грађевинска висина бране 22.5 m
- капацитет прелива 188.56 m3/s
- темељни испуст Ч.Ц. Ø600
- дужина бране у круни 218.5 m
- ширина круне бране 5.5 m
- нагиб узводне косине 1 : 1.7
- нагиб низводне косине 1 : 1.5
- укупно глина у језгру бране 9 350 m3

- укупно камена 43 500 m3
- запремина ретензионог простора на КМУ 1,18x106 m3
- време пражњења ретензије 8.6 дана.

Тело бране

За преградну конструкцију је усвојена насута брана од каменог набачаја са централним глиненим језгром. Услови фундирања бране су дефинисани на основу резултата извршених геолошких истраживања. Узводна и низводна призма се фундирају при површини терена на претходно очишћену површину са које је уклоњен површински растресити материјал 2. и 3. категорије (укључивши сво растиње, корење, хумусирану земљу и сл.). Глинени чеп се дубље укопава, односно врши се ископ материјала до чврсте стенске масе. У левом боку, који је у благом нагибу, постоје значајне елувијално-делувијалне наслаге растреситог материјала које се уклањају и уграђује се глина.

Основни подаци о брани:

- кота круне бране 177.5 mnm
- кота нормалног успора 174.0 mnm
- кота максималног успора 176.0 mnm
- грађевинска висина бране 22.5 m
- најнижа кота фундирања 155.0 mnm
- дужина бране у круни 218.5 m
- ширина круне бране 5.5 m
- ширина језгра у круни 3.2 m
- нагиб језгра 1: 0.15
- ширина филтра 1.0 m
- нагиб узводне косине 1 : 1.7
- нагиб низводне косине 1 : 1.5

Круна бране

Брана је у круни ширине 5.5 m и дужине 218.5 m.

Ширина коловоза је 3.5 m, а предвиђене су и две пешачке стазе ширине по 1,0 m.

По круни бране се насипа слој туцаника дебљине 20 cm, а затим се врши израда асфалтног застора дебљине 4 cm. Постављају се ивичњаци, тротоари са кабловицама, метална ограда, расвета и сл.

Како са десне стране бране не постоји потреба за саобраћајницом, то није предвиђен ни мост преко прелива.

Евакуација великих вода

Предвиђени бочни прелив има дужину преливне ивице 32.0 m. Круна бочног прелива дефинише и пројектовану коту нормалног успора КНУ = 174.00 mnm.

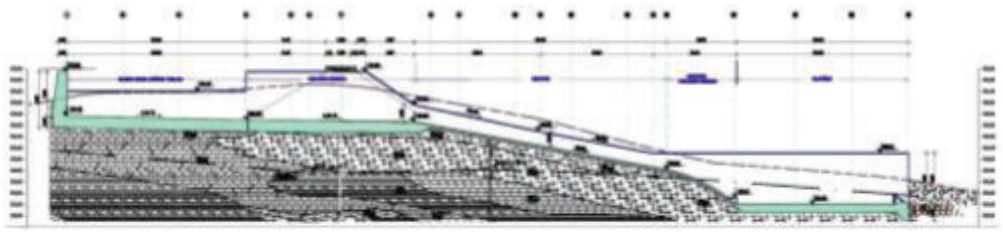
Сабирни канал је масиван бетонски објекат, чији су спољашњи габарити усвојени тако да је задовољена стабилност објекта против испливавања. Због уклапања објекта у

морфологију терена оса сабирног канала је заокренута у односу на осу осталог дела евакуатора за угао од 23˚. Сабирни канал је трапезног попречног пресека, са нагибом унутрашњих косина 1.5:1 ка преливној ивици, односно 3:1 ка брдској страни. Дно сабирног канала је у паду од 2.25%. Ширина канала се линеарно повећава са 5.0 m у челу објекта, до 10.0 m на почетку прелазне деонице. Спољашње контуре бочних зидова су у нагибу 5:1. Бетонска плоча дна корита има дебљину 2.0 m.

Прелазна деоница је дужине 30 m, и променљивог је попречног пресека. Узводни пресек је трапезног попречног пресека са нагибом косина 3:1. Низводни пресек је правоугаоног попречног пресека ширине 9.0 m. Дно канала је у паду од 0.93%.

Брзоток је правоугаоног облика константних димензија, ширине 9.0 m и висине 2.5 m. Дебљина крилних зидова је променљива од 0.3 до 0.5 м у дну зида. Бетонска плоча дна корита има дебљину 50 cm. Брзоток се завршава слапиштем са умирујућим зубима (УСБР тип II).

Слапиште се састоји од бетонске плоче дебљине 130 cm и вертикалних зидова. Правоугаоног је попречног пресека димензија 9.0 x 9.1 m. Зидови су променљиве дебљине, од 80 cm у круни до 130 cm при дну зида.



Објекат за евакуацију великих вода – Подужни пресек

<u>Контролно командни центар</u>

Изградњом бране се у њеном левом боку формира плато на коме је предвиђена изградња контролно-командног центра (ККЦ). Предвиђено је постављање монтажног објекта димензија 6.0 x 4.8 метара, који се састоји од два типска контејнера.

Унутар ККЦ-а ће бити постављена потребна опрема, електро ормани и сл.

Саобраћајнице

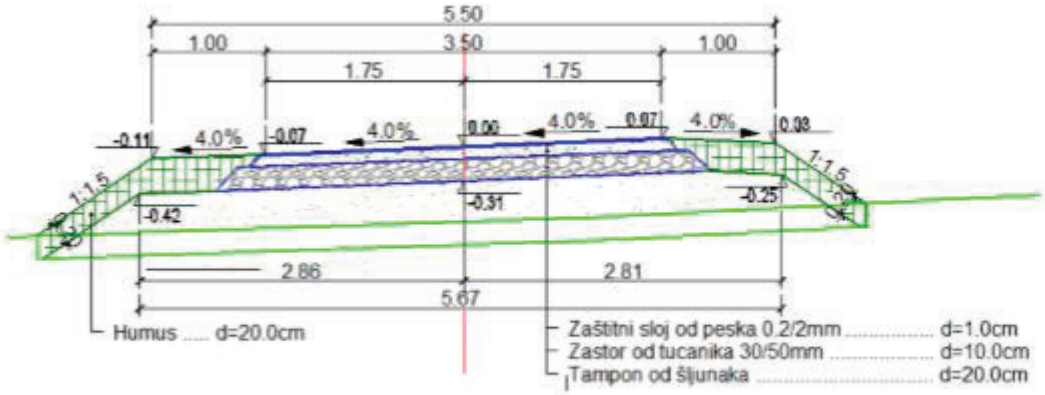
За потребе изградње и касније одржавања бране и ретензије Бистрица, предвиђено је изградње сервисне саобраћајнице, која ће повезивати просторну целину Трбушница са браном и Бистрица.

Предвиђено је да траса пут буде дужине 1490.00 метара.

Обзиром да се ради о сервисној саобраћајници усвојена је типска коловозна конструкција са туцаничким застором:

- Заштитни слој од песка 0.2/2 mm d=1.0 cm
- Застор од туцаника 30/50 mm d=10.0 cm
- Тампон од шљунка d=20.0 cm

Новопројектована ширина пута је 3.50 метара са обостраним банкинама од 1.00 метара. На карактеристичним местима, извршено је проширење пута и то на унутрашњу страну, чиме се обезбеђује минимална проходност возила.



Попречни профил пута

На прибрежној страни пута предвиђа се израда бетонског ригола, укупне ширине 0.70 метара, којим би се смањио утицај еродирања и контролисано одвела површинска вода.

На делу трасе где је пут у малом насипу пројектован је канал са прибрежне стане којим се вода контролисано одводи до пропуста.

Такође предвиђена је сервисна саобраћајнице до изливне грађевине, дужине 170.00 метара.

Ширина пута за сервисну саобраћајницу за приступ изливној грађевини је ширине 3.50 метара са обостраним банкинама од 1.00 метара. На карактеристичним местима, извршено је проширење пута и то на унутрашњу страну, чиме се обезбеђује минимална проходност возила.

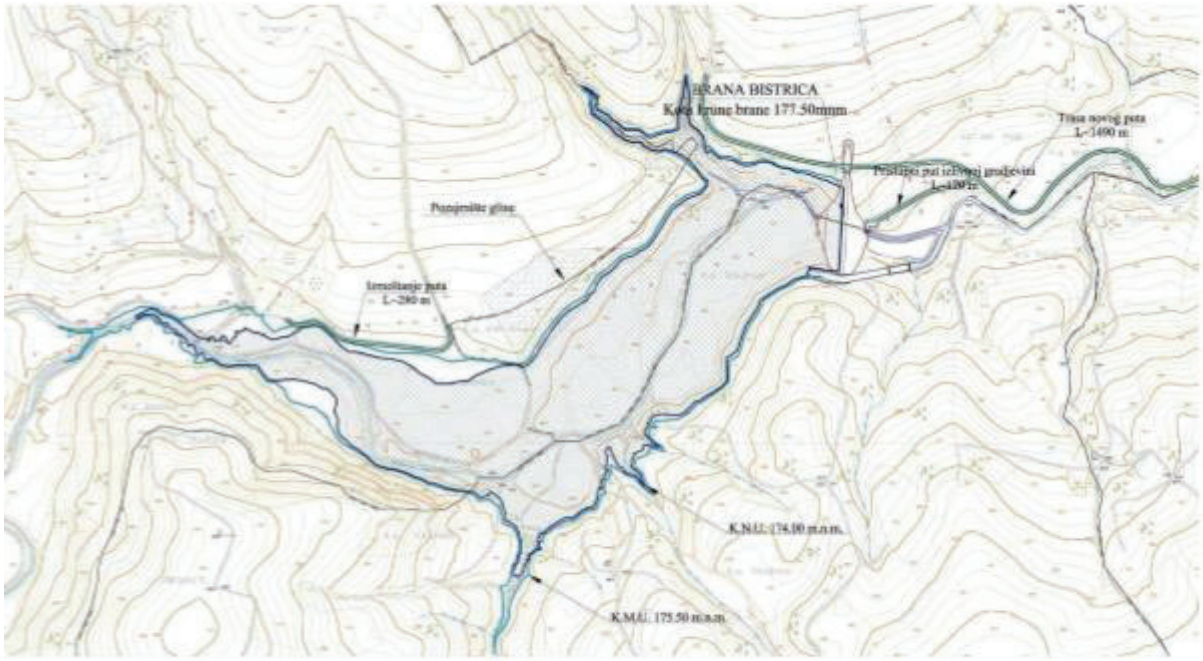
Техничко решење ретензије

Ретензија „Бистрица'' се формира изградњом бране која је лоцирана у атару насеља Мали Црљени на локацији Кочино поље. Ова ретензија са укупном запремином од 1,18x106 m3, преставља једину планирану ретензију на водотоку Бистрица и контролише њен скоро целокупан слив. Овај објекат својим ретензионим простором, уз извесну резерву у расположивој активној запремини, може да прими комплетну запремину поплавног таласа стогодишњег повратног периода са слива реке Бистрице до профила бране.

Кота нормалног успора (КНУ) износи 174,00 mnm и одређена је тако да ретензија прихвати поплавни талас стогодишњих великих вода без преливања.

Ретензија се протеже 1,3 km узводно од бране дуж долине Бистрице при нормалном и максималном успору.

Ова ретензија са укупном запремином од 1,2 x106 m3, претставља једину планирану ретензију на водотоку Бистрица и контролише њен скоро целокупан слив. Овај објекат својим ретензионим простором може да прими комплетну запремину поплавног таласа стогодишњег повратног периода са слива реке Бистрице до профила бране.



Ситуација ретензионог простора

Електроенергетске инсталације:

На брани "Бистрица" предвиђене су следеће електроенергетске инсталације:

- Напајање објекта ел. енергијом,
- Спољна расвета (осветљење круне бране и приступног пута изливне грађевине),
- Опште инсталације у ККЦ-у (осветљење, утичнице, грејање, климатизовање простора),
- Осветљење тунела и затварачнице темељног испуста,
- Инсталација громобрана и уземљења,
- Напајање технолошких потрошача,
- Процесна мерења и локално командовање потрошачима.

Максимално једновремено ел. оптерећење потрошача на локацији "Бистрице" Pj=21,1кW. Уз усвојени укупни фактор снаге cosφ =0.9, укупна једновремена привидна снага Sj = 21,1 кW / 0,9 = 23,4 кVa.

На основу овога на локацији бране "Бистрица" изабрана је трафостаница са једним трансформатором снаге 50кВА.

Од новопројектоване трафостанице STBS 10/0.4kV, 100(50)кVA предвиђено је постављање подземног нисконапонског кабла до кабловске прикључне кутије (КРК-М) монтиране на фасади ККЦа. Предвиђен је кабл типа XP00-A 4x95 mm2, 1kV. Од прикључне кутије предвиђен је даљи развод ка потрошачима.

Телекомуникационе и сигналне инсталације у оквиру система за управљање и мониторинг

Пројектном документацијом предвиђен је систем за управљање објектима система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода. Предвиђено је да се управљање врши из диспечерског центра на који се налази у склопу монтажног плаца површинског копа П.К.„Поље Е".

Начин вршења осматрања, с обзиром на развој савремених технологија у области мерне опреме, треба да буде аутоматски, са високом тачношћу.

Предвиђен је систем за мониторинг објеката брана и ретензија и јужног ободног канала.

За сваку брану и ретензију предвиђен је следећи мониторинг

- Геодетска мерења објекта бране.
- Метеоролошка мерења на профилу бране.
- Мерења нивоа воде у ретензији.
- Мерење дотицаја у ретензију.
- Мерење нивоа подземне воде у зони бране.
- Визуелна осматрања објекта бране и обала у ретензији.
- Сеизмичка осматрања објекта бране.

Што се објекта јужног ободног канала тиче, предвиђен је следећи мониторинг:

- Геодетска мерења терена у зони Јужног ободног канала.
- Мониторинг подземних вода у зони јужног ободног канала.

Што се осматрања протицаја тиче у кориту реке Пештан, тренутно се у склопу измештања корита реке Пештан (by-pass корита реке Пештан – система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода) гради ради мерни профил кориту реке Пештан узводно од Јужног ободног канала.

Пренос података са мерног профила и вентила на темељним испустима, предвиђен је путем система оптичких каблова.

У командној соби диспечерског центра вршиће се управљање овим системом.

Систем за Даљински надзор и управљање (мониторинг брана) обухвата следеће објекте и локације:

- Подцентар на брани и ретензији « Бистрица »
- Подцентар на брани и ретензији « Трбушница »
- Подцентар на брани и ретензији « Даросавица »
- Подцентар на брани и ретензији « Крушевица »
- Брана и ретензија « Рудовци » са локалним командно-контролним центром
- Главни диспечерски центар ПК „поље Е“ на локацији монтажног плаца
- Систем телекомуникационих веза (телекомове кабловске везе, радио везе и GPRS/EDGE/3G/4G сервис мобилне телефоније)

Даљински систем надзора и управљања (ДСНУ) се гради и опрема са циљем да се обезбеди :

- централизовани надзор и даљинско управљање објектима у реалном времену
- пркупљање и трајно архивирање података о раду система мониторинга брана
- анализу рада (оствареног погона) мониторинг брана
- планирање и прогнозе погона
- ефикасно и правовремено одржавање и интервенције
- Ради повезивања наведених објеката у јединствени систем и двосмерне размене података, планирана је телекомуникациона инфраструктура реализована помоћу редундантних преносних путева.

Осим претходно наведених локација, телекомуникациони систем обухвата још повезивање пет алармних станица Система за осматрање, обавештавање и узбуњивање, као и мерне пунктове система за аутоматски мониторинг пијезометара.

Због сложености целокупног система изграђује се Даљински систем надзора и управљања (DSNU) са свим технолошким и погонским параметрима, применом рачунара у командно-контролном центру (ККЦ) који су преко одређеног броја дистрибуираних спољних јединица (RTU - Remote Terminal Units) повезани са свим локацијама управљања.

Конфигурација DSNU

Предвиђен је дистрибуиран систем управљања, заснован на даљинским станицама реализованим на бази програмабилних логичких контролера (ПЛЦ) лоцираним у објектима (на бранама), са централним управљањем из Главног командно-командног центра (ККЦ) - SCADA систем, који је лоциран у Барошевцу, ПК "Поље Е" на постојећем монтажном плацу. Ова архитектура гарантује висок ниво поузданости и расположивости система, пошто је савремени контролни систем дистрибуиран по објектима у систему. Сваки контролер у систему може да функционише независно од других делова, односно квар на једном контролеру не може проузроковати прекид целог процеса.

- SCADA систем (Supervisory Control And Data Acquisition) у главном ККЦ-у
- Главни диспечерски центар система ПК „Поље Е“ на у Барошевцу локацији монтажног плаца се састоји из :
  - два индустријска ПЦ рачунара који представљају СЦАДА сервере у редундантној конфигурацији
  - Архивског сервера (за складиштење и обраду историјских података прикупљених са РТУ-ова и осталих интелигентних уређаја у систему - база података компатибилна са ОДБЦ стандардом)
  - ГПРС сервер за кавизицију сигнала путем ГПРС комуникационе мреже (врши комуникацију са SCADA серверима преко ОПЦ сервера)
  - две операторске станице (HMI-1 i HMI-2) за праћење, контролу и надзор погона у систему
  - једне администраторске станице (ЛапТоп рачунар)
  - CCTV сервер и Стораге за видео надзор над бранама
  - Графички сервер у циљу пружања што бољег увида у текуће стање бранских објеката (графички сервер има задатак да обезбеди приказ најновијих података о мерењима на придружена четири ЛЦД екрана 46" у виду јасних графичких елемената и дијаграма)
  - два штампача формата А4 локално прикључених на ПЦ-е и једног штампача формата А3 са мрежном картицом, за извештаје, графике и аларме,
  - ЛАН Етхернет ТЦП/ИП мреже за повезивање рачунарске опреме,
  - Уређаја за беспрекидно напајања комплетне опреме са аутономијом од мин. 30 мин.

Опрема у бранским објектима, обезбеђује функционисање свих даљинских и локалних функција ДСНУ. Даљинске функције се односе на функционисање телеинформационе мреже, тј. на прихватање сигнала са брана и пренос података у ККЦ / Диспечерски центар, као и извршавање управљачких захтева из ККЦ-а / Диспечерског центра.

Локалне функције опреме у објектима односе се на :
- локално мерење параметара и сигнализацију стања и аларма
- управљање регулационим и пресечним затварачима
- обезбеђење заштитних функција за основну опрему
- локални надзор и локално ручно управљање (преко локалних ПЦ рачунара (тзв. "Подцентри") и помоћу команди на самим уређајима)

- локално аутоматско управљање, на основу постављања задатих вредности

Опис даљинског система за надзор и управљање (ДСНУ)

Предвиђено је да комплетан систем управљања бранама ради у "Даљинском систему за надзор и управљање" који се састоји од 4 хијерархијска нивоа:

Ниво 1: Ниво главног командно-контролног центра (Диспечерски центар на локацији "Барошевац")

Ниво 2 : Ниво ККЦ-а на брани (тзв. Подценар)

Ниво 3: Ниво даљинских терминалних станица (РТУ или ПЛЦ)

Ниво 4: Ниво уређаја у погону (затварачи, мерачи, разни давачи)

Ниво 1

Реализује се помоћу операторских станица лоцираних у Диспечерском центру (конфигурација Сервер-Клијент) и СЦАДА софтверског пакета.

Ниво 2

Реализује се помоћу радне станице (ПЦ рачунара) лоциране у локалном командно-контролном центру на брани.

Ниво 3

Реализује се преко Ремоте Терминал Унит-а, заснованих на бази програмабилног логичког контролера (ПЛЦ-а), са одговарајућим бројем улазно/излазних модула и Апликативним софтвером. Апликативни софтвер се реализује у једном од језика према стандарду ИЕЦ 61131.

Ово представља подразумевани ниво рада система.

Ниво 4

Представља ниво уређаја у погону као што су актуатори, давачи и/или претварачи неелектричних величина. Примењује се у случају индивидуалних тестирања система, радова на одржавању опреме или поправки.

Мотори затварача (актуатори) су предвиђени да раде у два режима рада :

- ЛОКални – ручни и
- АУТоматски.

Телекомуникационе везе

За потребе система ДСНУ одабрано је решење телекомуникационих веза тако да је за основни преносни пут одабрано решење са преносним системом L3 VPN Телекома који користи оптичке кабловске везе, а као резервни преносни пут, системом радио веза i GPRS/EDGE/3G/4G bežična komunikacija. На свакој локацији у систему DSNU биће монтиран прикључни модем оптичког кабла (рутер и media converter), радио уређај (micro-wave и УХФ) и GPRS модем рутер, који ће обезбеђивати управљање и сигнализацију у оквиру система DSNU.

За пренос података у оквиру предвиђених система управљања, мониторинга и система за Осматрање и обавештавање, за потребе повезивања локација на бранама планирана је изградња оптичких каблова. Предвиђено је полагање каблова у PEHD цеви ϕ 40 mm (1р+1рез). Сви каблови су типа TOSM 03 капацитета min. 12 оптичких влакана.

Телекомуникациона мрежа је предвиђена као мултисервисна, са могућношћу преноса података, говора, сигнала са видео камера и сл., а због поузданости конципирана је у редундантној конфигурацији уз коришћење неколико различитих преносних путева. Тиме је омогућено да у случају прекида комуникације по једном преносном путу, комуникациони подсистем настави несметано да функционише пребацивањем на неки од резервних телекомуникационих преносних путева.

Комуникациони уређаји у објектима су опремљени Етхернет интерфејсом за повезивање у Етхернет мрежу коришћењем TCP/IP протокола. Као централно чвориште, на свакој локацији је предвиђен Ethernet Switch у индустријској изведби, који обезбеђује Fast Ethernet i Gigabit Ethernet конекцију, опремљен је са одговарајућим бројем портова, са интегрисаном QoS функцијом (Advanced Quality of Service) и 4 ПоЕ порта. Овај Индустриал Етхернет Свитцх мора поседовати опширан број савремених менаџментских алатки користећи Simple Network Management Protocol (СНМП) платформе за одржавање мрежа.

Важна карактеристика мреже је транспарентност, јер било који учесник у мрежи може користити своје апликације уз одговарајућу софтверску заштиту. Још једна битна особина мреже је једноставна могућност проширења и доградње.

Од телекомуникационих инсталација у подцентрима на бранама предвиђене су следеће инсталације :

- рачунарска и телефонска мрежа
- систем дојаве пожара
- систем провалне сигнализације
- систем видео надзора

Уз изградњу бране Бистрица, предвиђена је да се изградња подцентар на брани и ретензији « Бистрица » као и изградњу телекомуникационих и сигналних инсталација од подцентра на брани „Бистрица`` до Главног командно-командног центра (ККЦ) је лоциран у Барошевцу, ПК "Поље Е" на постојећем монтажном плацу.
Уколико се буде прва градила брана Бистрица, уз изградњу ове бране, потребно је утрадити и Главни командно-командног центра (ККЦ) је лоциран у Барошевцу, ПК "Поље Е" на постојећем монтажном плацу.

Телекомуникациона и сигналне инсталације у систему за осматрање, обавештавање и узбуњивање

Обзиром да систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода чини пет високих брана, урадиће се прорачун хидрауличке анализе пропагације поплавних таласа за могућа сценарија рушења брана и дефинисаће се плавне зоне. Такође за ове објекте дефинисаће се систем за осматрање, обавештавање и узбуњивање.

Систем за осматрање, обавештавање и узбуњивање на бранама треба да обезбеди:
- Осматрање стања на брани и ретензији « Крушевица »
- Осматрање стања на брани и ретензији « Рудовци »
- Осматрање стања на брани и ретензији « Даросавица »
- Осматрање стања на брани и ретензији « Бистрица »
- Осматрање стања на брани и ретензији « Трбушница »
- Обавештавање Главног подцентра у диспечерском центру ПК „поље Е“
- Обавештавање оперативног центра у Београду

- Обавештавање становништва на угроженом подручју у случају појаве поплавног таласа.

Да би обезбедио ову функцију систем осматрање треба да се састоји од:
- Подцентра на брани и ретензији « Крушевица »
- Подцентра на брани и ретензији « Рудовци »
- Подцентра на брани и ретензији « Даросавица »
- Подцентра на брани и ретензији « Бистрица »
- Подцентра на брани и ретензији « Трбушница »
- Главног подцентра у диспечерском центру ПК „поље Е“
- Оперативног центара у Београду
- Алармних станица на угроженом подручју
- Система телекомуникационих веза (радио везе и телекомове кабловске везе)
- Ознака за обележавање угроженог подручја

Систем за осматрање, обавештавање и узбуњивање на бранама и ретензијама треба да је саставни део јединственог система за осматрање, обавештавање и узбуњивање на територији општине Лазаревац и града Београда.

На бранама су предвиђени контролно командни центри без посаде-подцентри, који ће бити повезани са Главним подцентром. Главни подцентар ситема О, О и У формираће се у Диспечерском центру ПК „поље Е“ и биће повезан са оперативним центром у Београду.

Насељени део угроженог подручја и површински коп биће акустички покривени помоћу алармних станица чији ће се положај и број одредити анализама (хидауличке анализе пролома брана и акустичне анализе) које треба да сеураде у техничкој документацији која следи.

За акустичке изворе на угроженом подручју предажу су електронске алармне сирене. Ови уређаји имају могућност емитовања алармних сигнала за узбуњивање и могућност преноса говора, даљински из центра и локално преко микрофона. Такође је могуће емитовање претходно припремљених порука снимљених на CD-у или неком другом електронском медију.

За потребе система ОиО одабрано је решење телекомуникационих веза тако да је за основни преносни пут одабрано решење са преносним системом који ће користи оптичке кабловске везе, а као резервни преносни пут, системом радио веза. На свакој локацији у систему ОиО биће прикључни модем оптичког кабла, радио уређај UHF и GPRS модем рутер, који ће обезбеђивати управљање и сигнализацију у оквиру система ОиО, пренос говорних порука и обезбеђење службеног канала за говорно повезивање.

Уз изградњу бране Бистрица, предвиђена је да се изградња подцентар на брани и ретензији « Бистрица » као и изградњу телекомуникационих и сигналних инсталација од подцентра на брани „Бистрица`` до Главног командно-командног центра (ККЦ) је лоциран у Барошевцу, ПК "Поље Е" на постојећем монтажном плацу.

На терену бране Бистрица, предвиђена је изградња Алармне станице AS4 (орман у командно контролном центру - подцентру), звучничка скупина на решеткастом стубу поред објекта подцентра.

Уколико се буде прва градила брана Бистрица, уз изградњу ове бране, потребно је утрадити и Главни командно-командног центра (ККЦ) је лоциран у Барошевцу,

ПК "Поље Е" на постојећем монтажном плацу као и повезивање овог центра са оперативним центром у Београду .

Машинске инсталације

У току изградње бране скретање реке се врши кроз опточни тунел који пролази кроз тело бране. Након завршетка изградње бране, постојећи тунел ће се искористити за инсталацију хидромашинске опреме темељног испуста. Темељни испуст се састоји од водозахватне грађевине, цевовода положеног у тунелу, излазне затварачнице и умирујуће коморе.

На будућој брани предвиђена је следећа опрема:

- челична решетка на водозахвату,
- захватни левак DN1200 / DN800,
- челични лук и кратки цевовод на улазу DN 800,
- челични цевовод DN 600 у тунелу,
- челични цевовод DN 600 из тунела у излазну затварачницу,
- пресечни затварач (засун) DN 600 са опточним водом,
- регулациони затварач „sleevve valve“ DN 600 са клизним прстеном,
- комора за умиривање,
- пратећа браварија.

Водозахват се изводи након преграђивања улаза опточног тунела коришћеног за скретање реке при изградњи бране.

Опрема водозахвата стоји се од челичне решетке постављене на бетонској конструкцији, чија је улога да спречи пролаз нечистоћа кроз цевовод. Решетка је светлог отвора димензије 2 x 2,35 m, постављена под углом од 45° у односу на хоризонталу. Штапови решетке су димензија 8 x 80 mm постављени са светлим размаком од 50 mm. Она се причвршћује за бетонску конструкцију и један хоризонтални ослонац.

Улаз воде у цев темељног испуста је кроз захватни левак DN1200 / DN800 дужине 400 mm. Левак је направљен од челичног лима у облику конуса заливен је у бетон. На левак се наставља кратка цев DN800, која је спојена са коленом истог пречника, угла од 90° и радијуса кривине 1,2 m. Левак колено и део цеви су потпуно заливени у бетон по целом пресеку тунела. Ови елементи поседују заварене анкере којима се везују за бетон.

У наставку колена је права деоница назívног пречника DN 800 дужине 3,6 m која је једним делом убетонирана у грађевину водозахвата. На крају цеви је заваран конфузор дужине 1 m, који редукује пречник цеви на DN600. Цев већег пречника, конфузор, колено као и цела улазна грађевина су постављени симетрично у односу на осу тунела.

Цевовод DN 600 дужине 47 m прати под тунела који је под благим нагибом, тако да је осе цеви на сталном растојању 0,5 m од пода. На праволинијској деоници цевовод је ослоњен на бетонским опорцима. При крају тунела на цевоводу DN 600 уграђен је дилатациони компезатор истог назívног пречника, који компензује темпетатурска и друга издужења у цевоводу. При крају тунела цевовод је помоћу два колена угла 45° скренут, изведен из тунела, фиксиран масивним анкер блоком, и спроведен ка излазној затварачници у којој су инсталирани затварачи.

У циљу омогућавања ремонта регулационог затварача, као и за случај његовог отказивања, постављен је у затварачници један пресечни затварач непосредно испред регулационог. Пресечни затварач је пљоснати (засун) DN600 и називног притиска PN10 са кратким телом. Затварач поседује електромоторни погон, а могуће је и ручно управљање. Управљање овим затварачем могуће је тројако: даљински из командне кућице, локално са локалне командне табле, и ручно са лица места. У случају да уређај регулације отвора регулационог затварача откаже, пресечни затварач се затвара.

Регулациони затварач има улогу регулације протока приликом пражњења ретензије. Затварач је постављен у одговарајућој комори чија је улога да апсорбује (умири) енергију воде која истиче. Затварач је Цевасти „sleeve valve ” са клизним прстеном. Клизни прстен клиза по унутрашњости цеви пречника Ø600 mm у вертикалном правцу, а погон добија преко вертикалног вратила. Висинским положајем прстена у односу на дно затварача дефинише се вредност отвора. На крају вратила монтиран је електропогон са редуктором, а постоји могућност и ручног затварања. Управљање затварачем је: даљински из командне кућице, локално са локалне командне табле, и ручно са лица места. Време пуног отварања односно затварања затварача треба да буде око 1 минут. Затварач је називног пречника DN600 и називног притиска PN10. Кућиште затварача се израђује од конструционих челика заваривањем, а клизне површине омотача су од нерђајућег челика.

Комора затварача је обликована тако да ефикасно уништи енергију истицања воде. Вода истиче у комору под углом од 90° у односу на уздужну осу цеви затварача. Дно коморе се налази на коти 154,55 mнм, а вода одлази пеко преливне ивице на коти 156,55 mнм. Основа коморе је димензија 2,40 x 2,90 m. Преливни отвор је димензија 1,80 x 1,20 m.

За потребе мерења протока на цевоводу DN 600 уградиће се мерач протока. Предвиђена је уградња мерача протока је типа „Лог-сонда“.

V УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ:

Електроенергетска мрежа:

Укрштање и паралелно вођење

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- „ЕПС Дистрибуција” д.о.о. Београд, огранак Лазаревац број: 8И.1.0.0.-Д.09.13.-238282-УП-19 од 13.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-НРАР-3/2019 од 14.08.2019. године.
- Условима „ЕМС“ бр. 130-00-UTD-003-961/2019-003, од 23.08.2019, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-НРАР-2/2019 од 23.08.2019. године., констатовано је да у непосредној близини нема објеката ЕМС-а .

Прикључење

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 14. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 29. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу ималац јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- **Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавања грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,**
- **Уговор о пружању услуга за прикључење на ДСЕЕ, потписан квалификованим електронским потписом инвеститора, односно његовог пуномоћника, уз захтев за пријаву радова, у складу са чланом 31. став 2. тачка 1а) Правилника.**

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

Телекомуникациона мрежа:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- Телеком Србија а.д., службе за планирање и изградњу мреже Београд, бр.342018/2-2019 од 06.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-13/2019 од 06.08.2019. године.

Водоводна и канализациона инфраструктура:

- Условима ЈКП „Лазаревац“, бр: НО2.01-4970/1 од 29.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-6/2019 од 30.07.2019. године., констатовано је да не постоје инсталације водовода и канализације на поменутој локацији.

Гасоводна инфраструктура:

- Условима ЈП „Србијагас“, бр: ОР378/19 (856/19) од 30.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-12/2019 од 01.08.2019. године., констатовано је да не постоји гасоводна мрежа на поменутој локацији.

VI ПОСЕБНИ УСЛОВИ:

Услови заштите шума:

- Условима ЈП „Србијашуме“, бр: 12517 од 20.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-11/2019 од 20.08.2019. године., констатовано је да се брана не налази на подручју где газдују „Србијашуме“.

Водни услови:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, бр.325-05-01415/2019-07 од 08.10.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOCH-2-HPAP-2/2019 од 08.10.2019. године.

Услови заштите природе:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- Републичког завода за заштиту природе Србије, 03бр.020-2909/4 од 07.10.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOCH-2-HPAP-3/2019 од 07.10.2019. године.

Услови одбране земље:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- Министарства одбране, бр.14705-2 од 26.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOCH-1-HPAP-7/2019 од 29.07.2019. године.

Услови заштите културних добара:

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова

- Завода за заштиту споменика културе града Београда, бр. 3188/19 од 25.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-5/2019 од 26.07.2019. године.
- Републичког завода за заштиту споменика културе, бр. 1-1429/2019-1 од 25.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-10/2019 од 25.07.2019. године.

Услови у погледу мера заштите од пожара:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова

- МУП Сектора за ванредне ситуације, управе за превентивну заштиту, 09/4 бр.217-1547/19 од 29.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-8/2019 од 30.07.2019.

VII УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА:

- „ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, огранак Лазаревац број: 8И.1.0.0.-Д.09.13.-238282-УП-19 од 13.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-3/2019 од 14.08.2019. године.
- „ЕМС" бр. 130-00-UTD-003-961/2019-003, од 23.08.2019, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-2/2019 од 23.08.2019. године.,
- Телеком Србија а.д., службе за планирање и изградњу мреже Београд, бр.342018/2-2019 од 06.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-13/2019 од 06.08.2019. године.
- КП „Лазаревац", бр: НО2.01-4970/1 од 29.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-6/2019 од 30.07.2019. године.,
- ЈП „Србијагас", бр: ОР378/19 (856/19) од 30.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-12/2019 од 01.08.2019. године
- ЈП „Србијашуме", бр: 12517 од 20.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-11/2019 од 20.08.2019. године.,
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, бр.325-05-01415/2019-07 од 08.10.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOCH-2-HPAP-2/2019 од 08.10.2019. године.

- Републичког завода за заштиту природе Србије, 03бр.020-2909/4 од 07.10.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOCH-2-HPAP-3/2019 од 07.10.2019. године
- Министарства одбране, бр.14705-2 од 26.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOCH-1-HPAP-7/2019 од 29.07.2019. године.
- Завода за заштиту споменика културе града Београда, бр. 3188/19 од 25.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-5/2019 од 26.07.2019. године.
- Републичког завода за заштиту споменика културе, бр. 1-1429/2019-1 од 25.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-10/2019 од 25.07.2019. године.
- МУП Сектора за ванредне ситуације, управе за превентивну заштиту, 09/4 бр.217-1547/19 од 29.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-8/2019 од 30.07.2019.

VIII Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење **„**Брана и Ретензија Бистрица“ које је израдио Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ ул. Јарослава Черног 80, Београд.

IX Ови Локацијски услови важе две године од дана издавања.

X Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

XI Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

XII „Пре подношења захтева за пријаву радова, потребно је од министарства надлежног за послове заштите животне средине прибавити сагласност на студију о процени утицаја на животну средину, ако је обавеза њене израде утврђена прописом којим се одређује процена утицаја на животну средину, односно одлука да није потребна израда студије у складу са Уредбом о утврђивању листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину (Сл. гласник РС“, бр. 114/2008).“

Поука о правном леку: На локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

ПОМОЋНИЦА МИНИСТРА

Јованка Атанацковић

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ ГРАДА БЕОГРАДА

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26
11 000 Б е о г р а д

Веза: ваш бр. ROP-MSGI-15488-LOC-1/2019
Заводни број: 350-02-00277/2019-14
од 23.07.2019. године

Предмет: Услови за предузимање мера техничке заштите у оквиру локацијских услова за изградњу бране и ретензије Бистрице, град Београд, општина Лазаревац, у КО: Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица

Дописом упућеним Заводу за заштиту споменика културе града Београда, заведеним под бројем 3188/19 од 25.07.2019. године обратили сте се захтевом за издавање услова за предузимање мера техничке заштите у поступку издавања локацијских услова за изградњу бране и ретензије Бистрице, град Београд, општина Лазаревац, у КО: Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица
Завод за заштиту споменика културе града Београда, овим актом утврђује следеће

Услове за предузимање мера техничке заштите

I – На основу захтева и достављене документације, као и увида у документацију и Регистар културних добара који води Завод за заштиту споменика културе града Београда, констатује се:

1.Са аспекта заштите културних добара и у складу са Законом о културним добрима („Службени гласник РС“ бр.71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. закон) на простору на коме се планира изградња бране и ретензије евидентирани су археолошки локалитети **Карачевац** са археолошким налазима и остацима из доба Праисторије и **Раковац** са археолошким налазима из периода Антике. Оба локалитета уживају статус добра под претходном заштитом.
2. Имајући у виду неистраженост предметног простора, обавеза инвеститора је да се благовремено, а најкасније 15 радних дана пре почетка припремних радова, обрати овом Заводу како би се организовао археолошки надзор.
3.Уколико се приликом извођења земљаних радова наиђе на археолошке остатке радови ће бити привремено обустављени до завршетка заштитних археолошких интервенција. Извођач радова је дужан да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен (чл.109. Закона о културним добрима).
4. Инвеститор је дужан да по чл.110. истог Закона обезбеди финансијска средства за истраживање, заштиту, чување, публиковање и излагање добра, до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите.

Образложење

На предметном простору на коме се планира изградња бране и ретензије Бистрице евидентирани су археолошки локалитети Карачевац и Раковац.

Локалитет **Карачевац** се налази на узаном простору у долини Бистричке реке пре њеног ушћа у Пештан. На локалитету је видљив један добро очуван тумул пречника 15-20м и висине око 1.5м.

Локалитет **Раковац** лежи јужно од села на северним падинама брда Чик, на десној обали Бистричке реке. Приликом обраде земље наилази се на фрагменте римске керамике, комаде опека и оловних водоводних цеви.

Имајући у виду неистраженост локалитета, али и простора који је предмет изградње, у циљу заштите археолошког културног наслеђа неопходно је поштовати наведене услове.

Овај акт важи две године од дана издавања.

По овлашћењу директора
бр. Р 2917/19 од 09.07.2019.

Помоћник директора

Ivana Filipović Yorke, д.и.а.

Ivana Filipović Yorke 1539030003-1510969715041

Digitally signed by Ivana Filipović Yorke 1539030003-1510969715041
Date: 2019.07.26 14:00:15 +02'00'

Доставити:
-наслову
-рачуноводству
-Архиви

Р Е П У Б Л И К А С Р Б И Ј А
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
Канцеларија у Нишу, Вожда Карађорђа 14/II
Тел: +381 18/523-448; 523-449;
Факс: +381 18/523-450;

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул др Ивана Рибара бр. 91 (овл.сл.лице Горан Дрмановић, Одлука 04 бр. 035-784/1 од 29.03.2017. године), на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016 и 95/2018 - други закон), а у вези са чл. 8б. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 – др. закон), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 130/2015, 96/2016 и 120/2017), Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/2015, 114/2015 и 117/2017) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), поступајући по захтеву бр. ROP-MSGI-15488-LOCH-2/2019, заводни бр: 350-02-00277/2019-14 од 04.10.2019. године Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Ул. Немањина 22-26, Београд, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу бране и ретензије Бистрица, КО Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица, општина Лазаревац, Град Београд, дана 07.10.2019. године под 03 бр. 020-2909/4 , доноси

РЕШЕЊЕ

1. Предметно подручје на коме се планира изградња бране и ретензије се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите и није у просторном обухвату еколошке мреже. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

1) Радови на изградњи бране и прибранских објеката могу се изводити на к.п. бр. 9, 10 и 11, и деловима к.п. бр. 4/7, 4/8, 4/9, 4/10, 4/11, 4/12, 4/13, 4/14 и 2945 КО Трбушница; к.п. бр. 1223/17, 1223/18, 1223/19, 1223/20, 1223/24, 1223/25, 1223/26, 1236, 1237, 1238, 1239/1, 1239/2, 1239/3, 1239/4 и 1239/5 и делу к.п. бр. 1285 КО Мали Црљени, општина Лазаревац;
2) Радови на изградњи сервисне саобраћајнице могу се изводити на деловима к.п. бр. 1241/1, 1241/2, 1244, 1245 и 1248 КО Мали Црљени, на к.п. бр. 975/1, 975/2, 976 и 979/1 и деловима к.п. бр. 964, 965, 979/2, 980, 981/1, 1813, 1860, 1864 и 1145/2 КО Рудовци општина Лазаревац;
3) Ретензиони простор може захватати к.п. бр. 3, 5, 6, 7, 8 и 2944 и делове к.п. бр. 4/1, 4/2, 4/3, 4/4, 4/5, 4/6, 4/7, 4/8, 4/9, 4/10, 4/11, 4/12, 11, 276/1, 276/2, 276/3, 277, 278, 279, 2907, 2945 КО Трбушница; к.п. бр. 436, 437, 439/2, 440, 1217 и 1251 и делове к.п. бр. 52/1, 52/2, 53/1, 53/2, 53/3, 211/4, 398, 425, 426/4, 427/1, 427/2, 428, 429, 430, 431, 433/1, 433/3, 435, 438, 439/1, 441, 447/2, 448, 1079/1, 1079/2, 1080, 1215, 1216 и 1250 КО Бистрица; к.п. бр. 1114/1, 1114/2, 1115/1, 1115/2, 1116/1, 1116/2, 1232,

1233/1, 1233/2, 1234, 1235 и 1268 и делове к.п. бр. 1070/1, 1070/2, 1070/3, 1113/1, 1113/2, 1114/3, 1114/4, 1231, 1236, 1237, 1267, 1284, 1285 КО Мали Црљени, општина Лазаревац;

4) Предвиђеним хидротехничким и другим грађевинским радовима не смеју се проузроковати инжењерско-геолошки или други деградациони процеси низводно од бране, односно дуж обала реке Бистрице;
5) Предвидети стабилност бране тако да пројектована конструкција хидрограђевинског објекта издржи све силе и напрезања која се појављују приликом стогодишњих вода;
6) Сви пратећи објекти морају бити пројектовањем осигурани од великих вода;
7) У оквиру ретензионе преграде обавезно је обезбедити еколошки прелаз (рибљи пролаз), како би се омогућиле несметане узводне и низводне миграције рибљих врста и других акватичних организама у сагласности са Правилником о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња. С тим у вези, обезбедити несметано размножавање риба, миграцију риба и очување рибљег фонда;
8) Еколошки прелаз (рибљи пролаз) предвидети у објекту темељног испуста који је у склопу објекта бране и ретензије Бистрица;
9) Пре или у току изградње бране спровести ихтиофаунистичка истраживања како би се рибљи пролаз прилагодио конкретним условима и карактеристикама саме фауне риба и других акватичних организама, корита, тока, преграде и др.;
10) Техничко решење еколошког прелаза – рибљег пролаза мора бити пројектовано тако да омогућава миграције најслабијих врста риба и свих узрасних класа;
11) Темељни испуст бране треба да је отворен током целе године, осим у случајевима наиласка поплаве;
12) Предвидети обавезу редовног чишћења и одржавања функционалности еколошког прелаза;
13) Није дозвољено вршити пренамену приобалног појаса нити његово уређење у друге сврхе изузев оних предвиђених пројектом;
14) Предвидети максимално очување и заштиту околног земљишта, високог зеленила и вреднијих примерака дендрофлоре (појединачна и групе стабала);
15) Забрањено је формирање позајмишта и површинских копова ради обезбеђивања геолошког грађевинског материјала (камена, песка, шљунка и сл.), изузев из ископа на месту бране који ће се искористити при санирању деградираних површина;
16) Привремено складиштење грађевинског материјала организовати на радилишту ван зоне регулације;
17) Све површине, које су на било који начин деградиране грађевинским и другим радовима, морају се санирати након завршетка радова;
18) Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица.

2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
3. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
5. Издавањем овог Решења престаје да важи Решење 03 бр. 020-2909/2 од 03.10.2019. године.
6. Такса за издавање овог Решења у износу од 25.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 4. тачка 4. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате накнаде за издавање акта о условима заштите („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

О б р а з л о ж е њ е

Надлежни орган - Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 020-2909/3 од 04.10.2019. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу бране и ретензије Бистрица у КО: Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица, општина Лазаревац, Град Београд. Захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднело је ЈП „Електропривреда Србије“ из Београда.

Из достављене документације констатовано је да се на основу Генералног пројекта Регулације реке Пештан и контроле отицања поплавних вода (Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, Београд) планира заштита површинских копова колубарског басена. У оквиру Генералног пројекта дефинисана је изградња система заштите у две фазе. *Прва фаза* предвиђа изградњу by-pass-а корита реке Пештан, односно измештање дела корита реке Пештан у зони монтажног плаца П.К. „Поље”. *Друга фаза* предвиђа изградњу ретензија на реци Пештан и притокама. Систем за регулацију реке Пештан чини 5 високих брана и ретензија: Рудовци и Крушевица на реци Пештан, Трбушница на реци Трбушници, Бистрица на реци Бистрици и Даросавица на реци Даросавици, као и јужни ободни канал дужине 4.183 m. Изградњом брана, узводно до профила брана формираће се ретензиони простори. Ретензиони простори су димензионисани тако да приме целокупну поплаву стогодишњих великих вода са слива узводно од профила брана (без преливања). Јужни ободни канал је димензионисан да прихвати стогодишње велике воде са међуслива низводно од брана (хиљадугодишње као контролне).

Након увида у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода утврђени су услови и мере заштите природе за извођење активности из диспозитива овог решења. При томе се имало у виду да се предметно подручје на коме се планира изградња бране и ретензије Бистрица не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите и није у просторном обухвату еколошке мреже.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016 и 95/2018 - други закон), Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда („Службени гласник РС“, бр. 128/2014 и 95/2018 - други закон) и Правилник о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Службени гласник РС“, бр. 72/2010).

Услови заштите природе за изградњу бране и ретензије Бистрица, у КО: Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица, општина Лазаревац, Град Београд, могу се реализовати под условима дефинисаним овим решењем, јер је процењено да активности на њеној реализацији неће значајно утицати на природне вредности подручја.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 480,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

Д И Р Е К Т О Р

Aleksandar Dragišić 308726-170397 2303202

Digitally signed by Aleksandar Dragišić 308726-170397230320 2
Date: 2019.10.07 12:43:38 +02'00'

Александар Драгишић

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
-Републичка дирекција за воде-
Број: 325-05-01415/2019-07
Дана: 08.10.2019. године
Немањина 22-26
Б е о г р а д

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама (“Сл. гласник РС” бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи (“Службени гласник РС” бр. 79/05 и 101/07), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 62/2017), Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 24/2011, 121/2012, 42/2013–УС, 50/2013-УС, 98/2013-УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС" бр. 113/2015) и Упутства о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу (број: 110-00-163/2015-07, од 19.05.2015. године), решавајући по захтеву подносиоца захтева, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре у име ЈП "Електропривреда Србије", Београд, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе 24 број: 119-8512/2019 од 29.08.2019. године, издаје

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне у поступку припреме техничке документације за изградњу бране и ретензије "Бистрица", Град Београд, ГО Лазаревац **у** КО:Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица.

2. Водни услови се издају за изградњу нових објеката и извођење других радова који могу утицати на промене у водном режиму.

3. Акт је уведен у Уписник водних услова за водно подручје Сава, под редним бројем 118. од 08.10.2019. године.

4. Техничком документацијом урађеном у складу са прописима који уређују израду пројеката, усвојити техничко-технолошка решења уз испуњење следећих услова:

4.1. на основу предходних истражних радова, мишљења, планских и урбанистичких подлога и докумената, израдити техничку документацију на нивоу пројекта у складу са важећим прописима и нормативима за ову врсту радова;

4.2. на техничку документацију прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;

4.3. при изради техничке документације водити рачуна о водотоку и објектима на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода;

4.4. техничку документацију урадити на основу урбанистичке и планске документације. Уколико се утврде виши интереси водопривреде, неопходно је прилагодити се њима;

4.5. инвестирор је у обавези да реши имовинско-правне односе, на предметним катастарским парцелама у зони изградње. Обавеза подносиоца захтева је да са надлежним јавним водопривредним предузећем реши односе коришћења водног земљишта на локацији изградње преграда, захвата и осталих објеката, као и расподеле коришћења вода;

4.6. Карактеристични рачунски протицаји водотока Бистрица у профилу бране:

* велике воде

-хиљадугодишња велика вода $Q_{0,1\%} = 72,1\ m^3/s$

-стогодишња велика вода $Q_{1\%}$ = 41,7 m^3/s

-педесетогодишња велика вода $Q_{2\%}$ = 34,4 m^3/s

*средње воде $Q_{ср}$ = 0,094 m^3/s

*мале воде $Q_{мин\ 95\%}$ = 0,006 m^3/s

0,1. $Q_{ср}$ $Q_{мин}$ = 0,009 m^3/s

површина слива Fsl = 17,0 km^2

4.7. да се изврше хидраулички прорачуни планираних објеката, на основу карактеристичних рачунских протицаја вода у водотоку, и осмотрених метеоролошких параметара, мишљења републичке организације надлежне за хидрометеоролошке послове (РХМЗ), на основу тачке 4.6;

4.8 техничком документацијом, на основу прорачуна, прецизно дефинисати објекат бране, стварање акумулационог простора узводно од бране, са билансирањем вода и графичким прилозима у подужном и попречном пресеку, из којих се може сагледати утицај режима вода и леда на објекте и објеката на режим вода и леда, тако да се обезбеди поуздан рад система;

4.9 на узводном делу, пре формирања акумулације и низводно од бране са акумулацијом, предвидети систематско праћење протока и нивоа воде;

4.10. да се, предвиде таква решења којима ће се обезбедити стабилност обала и корита и планираних објеката и евентуално других објеката, узводно и низводно од посматране деонице, докле се осећа утицај промене режима вода изазваног изградњом планираних објеката, на основу усвојених меродавних вредности из тачке 4.6.;

4.11. ако, након спроведених анализа има индиција да су, могуће појаве: дубинске и бочне ерозије у зони објеката за довод воде и испуст у водоток, или других објеката, предвидети решења којима ће се осигурати поменути објекти и стабилизовати речно дно узводно и низводно од објеката на режим вода и леда;

4.12. у техничкој документацији приказати протицајни профил водотока са линијама нивоа вода, без преграде и са преградом у водотоку, и при чему треба предвидети одговарајуће мере;

4.13. коришћење вода из акумулација предвиди у складу са општим, прописаним принципима, тј : да се обезбеди вишенаменско коришћење објеката уз обавезну намену заштите од поплава ;

4.14.техничком документацијом ако је потребно предвидети утицај захватања вода на узводне и низводне кориснике и предложити одговарајуће мере понашања у посебним случајевима;

4.15. у вези могућих ерозионих процеса у сливу акумулација, техничком документацијом предвидети објекте, мере и активности у складу са прописима;

4.16.предвидети обезбеђивање минималног одрживог протока у речном току низводно од бране, у периоду малих вода;

4.17. да се предвиди акумулациони простор за прихват великих вода као и дефинише режим рада акумулација, евакуационих органа и уређаја у редовним експлоатационим условима и у ванредним условима (полаве, лед, нестабилне појаве...), према прописима и хидролошко-хидрауличким параметрима;

4.18. предвидети документацијом израду пројекта техничког осматрања бране којим се утврђују мере, методе и поступци осматрања, задатак, број и врста уређаја, распоред мерних места, стање у простору акумулације,... и извршити техничку контролу пројекта;

4.19. такође, документацијом предвидети техничко осматрање и обавештавање које ће обезбедити континуално праћење стања акумулације и бране у редовним условима, а у периоду појава великих вода, могућност обавештавања и узбуњивања становништва на угроженом подручју, дуж акумулације и низводно од бране, у зони акумулације, бране и низводно од бране;

4.20. израдити Елаборат за одређивање последица услед изненадног рушења брана и о обавештавању и узбуњивању становништва на подручју угроженом поплавним таласом. На Елаборат прибавити сагласност;

4.21.техничком документацијом предвидети начин и услове управљања хидромеханичком опремом и мере контроле истих;

4.22. атмосферске воде се могу упуштати у реципијент ако су претходно третиране ради отклањања наноса, муља, масти, уља, нафтних деривата, пливајућих материја...;

4.23. отпадне воде (санитарне и друге) могу се испуштати у реципјент (реку или јавну канализацију), уколико се претходно изврши третман поменутих вода до степена да задовоље

захтевану класу водотока или у водонепропусну септичку јаму која би се празнила возилима надлежног ЈКП;

4.24. да се ако је потребно предвиди мерење и регистровање количина захваћених вода;

4.25. за све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу очувања режима вода и спречавања загађења површинских и подземних вода;

4.26. да се, по завршетку израде техничке документације обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности а после изградње и захтевом за издавање водне дозволе, у складу са прописима;

О б р а з л о ж е њ е

Подносилац захтева, Министарство грађевинарства, саобраћаја инфраструктуре, је поднело захтев број 350-02-00277/2019-14 од 26.09.2019.год., у поступку припреме техничке документације за изградњу бране и ретензије "Бистрица", Град Београд, ГО Лазаревац у КО:Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица, у писарници републичких органа.

Уз захтев је приложена следећа документација:

-Копија плана од 07.06.2017.год. издата од стране Службе за катастар непокретности Лазаревац;

-Информација о локацији број 350-01-00276/2019-14 од 20.09.2019.год., издата од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја инфраструктуре;

-Мишљење број 7486/1 од 08.08.2019.год. ЈВП "Србијаводе" , ВПЦ "Сава-Дунав", Београд;

-Мишљење Агенције за заштиту животне средине, број 011-00-02/331/2019-02 од 02.10.2019.године;

-Мишљење Републичког хидрометеоролошког завода број 922-I-1-241/2019 од 03.10.2019.год.;

-Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза,Брана и ретензија "Бистрица", Идејно решење „0“ Главна свеска идејног решења, урађено од стране Института за водопривреду "Јарослав Черни" АД, Београд, март2019. године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза,Брана и ретензија "Бистрица", Идејно решење „1“ Архитектонско-грађевинскипројекат бране "Бистрица", урађено од стране Института за водопривреду "Јарослав Черни" АД, Београд, 2019. године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза,Брана и ретензија "Бистрица", Идејно решење „2/2“ Пројекат саобраћајница, урађено од стране Института за водопривреду "Јарослав Черни" АД, Београд, 2019.године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза,Брана и ретензија "Бистрица", Идејно решење „2/3“ Пројекат ретензије "Бистрица", урађено од стране Института за водопривреду "Јарослав Черни" АД,Београд, 2019. године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза,Брана и ретензија "Бистрица", Идејно решење „6“ Пројекат машинских инсталација, урађено од стране Института за водопривреду "Јарослав Черни" АД,Београд, 2019. године;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Хидролошки елаборат;

На основу приложене документације у списима предмета, утврђено је:

Министарство пољопривреде , шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву решења, у складу са одредбама чл. 113. - 118. Закона о водама ("Сл.гласник РС" бр.30/2010). На основу чл.14. према намени водни објекат је припада под 4-коришћење вода, , чл.18. ст.тач.3. Објекат припада типу 1-брана са акумулацијом, у складу са чл.117. На основу чл 43. у смислу водне делатности у питању коришћење вода, односно посебно коришћење вода, чл.68.

Најближи водоток: река Бистрица, водно подручје Сава, чл.27. Закона о водама и Одлуке о одређивању граница водних подручја ("Сл. гласник РС" 75/2010), и чл.1. и 5. Правилника о одређивању подсливова ("Сл. гласник РС" бр.54/2011).

Водоток Бистрица, према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда,није сврстан у воде I реда ("Сл. гласник РС" бр.83/10). Категорија водотока је дата у списку водотока са категоријама наведених у Уредби о категоризацији водотока, ("Сл. гласник СРС" бр. 5/68). Максималне количине

опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82). Пречишћене отпадне воде које се испуштају у реципијент морају испунити услове граничних вредности емисије за одређене групе загађујућих супстанци, према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.67/11)измена Уредбе ("Сл. гласник РС" бр.48/2012) и Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њено достизање ("Сл.гласник РС" бр.50/2012).

Сходно Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода ("Сл.гласник РС" бр.96/2011), дата је дужина, категорија и шифра водног тела, водотока Бистрица.

Министарство грађевинарства, саобраћаја инфраструктуре је издало Информацију о локацији.

Мишљењу јавног водопривредног предузећа, (на основу обиласка предметне локације и планске и пројектне документације којом се располаже) дати су општи подаци, хидрографски подаци, основни подаци о објектима и др.

Карактеристични подаци су дати сходно Мишљењу РХМЗ-а.

У списима предмета је дато следеће:

Према Идејном решењу брана "Бистрица" је лоцирана на km 1+700 тока реке Бистрице, на профилу 1700 m, узводно од ушћа реке Бистрице у реку Трбушницу. Ретензија "Бистрица" ће се формирати изградњом бране која је лоцирана у атару насеља Мали Црљени на локацији Кочино поље. Планирана ретензија са укупном запреминомод 1.2 x 106 m^3, представљаће једину ретензију на водотоку Бистрица и контролисаће њен скоро целокупан слив. Овај објекат својим ретензионим простором може да прими комплетну запремину поплавног таласа стогодишњег повратног периода са слива реке Бистрице до профила бране. "Бистрица".

Предвиђена је фазна изградња објекта. У првој фази предвиђена је реализација бране, прибранских објеката и уређење подбранског платоа, изградња сервиснесаобраћајнице (веза Бистрица-Трбушница) и реализација дела припремних радова(измештање инфраструктурних објеката чије ће измештање бити дефинисанолокацијским условима, а налазе се у зони објеката који се реализују у I фази). У другој фази је предвиђена реализација ретензије и дела припремних радова (измештањеи нфраструктурних објеката чије ће измештање бити дефинисано локацијским условима,а налазе се у зони објеката који се реализују у II фази).

Идејним решењем су дефинисане основне карактеристике бране и ретензије

.- кота круне бране.....177,50 mnm
- кота нормалног успора.....174,00 mnm
- кота максималног успора.....176,00 mnm
- максимална грађевинска висина бране.....22,50 m
- најнижа кота фундирања.....155,00 mnm
- дужина бране у круни.....218,5 m
- ширина круне бране.....5,5 m
- површина објекта.....9150 m2
- нагиб узводне косине.....1:1.7
- нагиб низводне косине 1:1.5
- укупна дужина ретензије .....1.30 km
- укупна површина ретензије на КНУ.....20 ha
- укупна запремина ретензије.....1.180x106 m3

Предвиђена је изградња насуте бране од каменог набачаја са централним вертикалним глињеним језгром. Скретање реке у току изградње предвиђено је кроз бетонски тунел који ће се након изградње користити и као део темељног испуста за пражњење ретензије.За евакуацију великих вода десетохиљадугодишњег повратног периода ($Q_{0,01\%}$),у десном боку бране предвиђена је изградња бетонског бочног прелива са слободномпреливном ивицом, брзотоком и слапиштем.

Прегледом приложене документације, стручна служба овог Министарства је предложила издавање водних услова под условима наведеним у диспозитиву решења. Услови број 1, 2, 3, и 4. диспозитива решења су решени у складу са одредбама Закона о водама, смерницама из Водопривредне основе РС ("Сл. гласник РС " број 11/02) Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 74/09). Такође, уколико се јаве виши интереси водопривреде, неопходно је прилагодити се њима, у складу са чл.70. Техничку документацију урадити у складу са

планском и техничком документацијом, Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр.72/09), уз обавезне прилоге:

-доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

-технички извештај и прорачуне (хидролошке, хидрауличке, ..),

-техничко решење за објекте и активности од преграђивања водотока, захватања вода, утицај на водни режим услед захватања и испуштања вода, дефинисање простирања и утицаја успора, мере за заштиту од утицаја успора и великих вода, дефинисање места за мерење количина захваћених вода,..итд.

Услови диспозитива акта 4.6, и 4.7. су дефинисани сходно подацима добијеним од стране републичког хидрометеоролошког завода. Услови број 4.10. и 4.11 диспозитива су дати сходно објектима који су планирани на водотоковима, при чему обезбедити такве услове и режим вода да се не ремети уливање узводних притока као и заштиту угрожених површна у приобаљу, односно предвидети изградњу одговарајућих заштитних објеката, као и неометано функционисање других објеката. Услов диспозитива акта 4.17. је дат су сходно одредбама чл.52-56 као и прописима који регулишу одбрану од поплава (општи план, оперативни план,..).

Минимални одрживи проток низводно од захвата је обавезан, и износи 0,009 m^3/s , сходно чл.81, а дат је условом број 4.16. Условом број 4.26. дата је обавеза подносиоцу захтева да се, по завршетку израде техничке документације обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности а после изградње и захтевом за издавање водне дозволе, у складу са прописима.

Прегледом приложене документације, стручна служба овог Министарства је предложила издавање водних услова под условима наведеним у диспозитиву акта.

Акт је евидентиран у Уписнику водих услова за водно подручје Сава у складу са Правилником о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл.гласник РС" бр.86/10), тачка 4. диспозитива акта.

Републичка административна такса за решење по захтеву за издавање водних аката ослобођена у складу са Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" број 93/2012) и Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03.... 50/11, 70/11 и 55/2012).

Доставити:
-МГСИ, Београд
-ЈВП "Србијаводе"
-Водна инспекција
-Водна књига
-Архива

В. Д. ДИРЕКТОРА

Nataša Milić
785519042-24049627
15398

Digitally signed by Nataša Milić
785519042-2404962715398
Date: 2019.10.08 12:37:43
+02'00'

Наташа Милић, дипл.инж.шум.

СРБИЈАГАС

Сектор за развој

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Ваш број: ROP-MSGI -15488-LOC-1/2019

Наш број: ОР378/19 (856/19)

Датум: 30.07.2019.г.

Јавно предузеће "СРБИЈАГАС" Нови Сад
Број: 07-07/18289
31.07.2019

Предмет: Услови за израду техничке документације и одобрење са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за фазну изградњу бране и ретензије Бистрице, град Београд, општина Лазаревац у КО: Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица

Поштовани,

Поводом Вашег ROP-MSGI-15488-LOC-1/2019 захтева за издавање услова за израду техничке документације и одобрења са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за фазну изградњу бране и ретензије Бистрице, град Београд, општина Лазаревац у КО: Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица, обавештавамо Вас да у обухвату планираних радова, у надлежности ЈП "Србијагас" не постоји изграђена гасоводна мрежа или објекти, сходно томе ЈП „Србијагас“ нема посебних услова са становишта прописане заштите изграђене гасоводне мреже.

Рок важности овог документа је годину дана од дана издавања.

С поштовањем,

СЕКТОР ЗА РАЗВОЈ
ДИРЕКТОР

Ljiljana Topalović 925893215-3001967715198
Digitally signed by Ljiljana Topalović 925893215-3001967715198 Date: 2019.08.01 06:20:45 +02'00'

Владимир Ликић, дипл.инж.маш.

Јавно предузеће "СРБИЈАГАС" Нови Сад

Копије:

- Сектору за развој
- Архиви

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

ЕПС ДИСТРИБУЦИЈА

ПР-ЕНГ-01.83/01

ЦЕОП: ROP-MSGI-15488-LOC-1/2019

Наш број: 8И.1.0.0-Д-09.13-238282-УП-19

Лазаревац, 13.08.2019

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфрастуктуре

Немањина 22-26

11000 БЕОГРАД

„ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац размотрио је захтев примљен дана 26.07.2019 године у име у име инвеститора ЈП "ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД, ОГРАНАК РБ КОЛУБАРА, ЛАЗАРЕВАЦ, СВЕТОГ САВЕ бр. 1, . На основу одредби члана 140. Закона о енергетици ("Сл. гласник РС" бр. 145/14), 8 и 8б Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом ("Сл. гласник РС" бр. 63/13), Правила о раду дистрибутивног система ("Сл. гласник РС" бр. 71/17) и Одлуке о преносу овлашћења бр. 05.0.0.0.-08.01.-147302/1-17 од 07.06.2017, доносе се

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

за изградњу БРАНА И РЕТЕНЗИЈЕ БИСТРИЦЕ, класе 215201, К.О. ТРБУШНИЦА, на парцелама према списку из идејног решења. На основу увида у Идејно решење бр 1270/06 од март 2019 године, дају се ови услови.
На датој локацији се налазе постојећи и планирани електроенергетски објекти који се укрштају или паралелно воде са планираном трасом БРАНА И РЕТЕНЗИЈЕ БИСТРИЦЕ, класе 215201, а власништво су „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, и то:

- Надземна мрежа средњег напона 10kV на армиранобетонским стубовима, правац Трбушница 131608, веза са далеководом Дрен 131307.
- Надземна мрежа ниског напона из ТС 10/0,4kV „Школа“ Бистрица, на армиранобетонски стубовима проводник Al-Č 4x25mm^2 за коју је потребно дефинисати да ли је угрожена изградњом ретензије.

1. Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

- Закључивање уговора о припремању земљишта, између инвеститора и имаоца јавног овлашћења "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, ради измештања горе поменуте мреже средњег напона 10kV. Инвеститор за потребе измештања ЕЕО мора обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридор уз претходну сагласност „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл.217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС“ бр. 145/14), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

2. Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта

2.1. Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката (који остају ван појаса ретензија) вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.

2.2. Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавезни да се у писаној форми обрати Служби за припрему и

надзор одржавања "ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, у коме ће навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.

2.3. Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Службу за припрему и надзор одржавања "ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, Лазаревац.

3. Додатни услови за грађење објекта са образложењем

На основу члана 14 став 4 Уредбе о локацијским условима (Сл.гласник РС, бр. 35/2015,114/2015 и 117/2017), изузетно од 29. став 2. ове уредбе, за објекте који су у функцији производње, преноса и дистрибуције електричне енергије, као и за друге објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, односно надлежни орган аутономне покрајине, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика.

4. Ови Услови имају важност 12 месеци, односно до истека рока важења локацијских услова издатих у складу са њима.

5. Ови Услови обавезују „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац само уколико у целости, у истоветној и идентичној садржини чине саставни део локацијских услова.

Прилог: - Графички прилог постојећих ЕЕО власништво Електродистрибуције Лазаревац

С поштовањем,

Достављено:

1. Наслову
2. Служби за енергетику
3. Служби за припрему и надзор одржавања
4. Писарници

Директор огранка

Влада Јовановић,дипл. инж. ел.

ОПЕРАТОР ДИСТРИБУТИВНОГ СИСТЕМА * "ЕПС ДИСТРИБУЦИЈА" Д.О.О. * БЕОГРАД 311

ВОЈИСЛАВ КАМЕНИЦА 2307987710042-23 07987710042

Digitally signed by ВОЈИСЛАВ КАМЕНИЦА 2307987710042-2307987710042
Date: 2019.08.14 08:07:26 +02'00'

BRANA BISTRICA

Kota krune brane 177.50mnm

Pozajmište gline

Dalekovod 10kV 131608

Servisna saobraća

gradjevini

Se

K.o. Bistrica

PETKOVA^ A

KO^ INO POQE

K.o. Mali Orgeni

K.o. Trbušnica

MNN iz TS "Skola" Bistrica

ZBEGOVIITE

K.N.U. 174.00 m.n.m.

Телеком Србија
Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Таковска 2

ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: 342018/2-2019
ДАТУМ: 06.08.2019.
ИНТЕРНИ БРОЈ:
БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 39
ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ
СЕКТОР ЗА ФИКСНУ ПРИСТУПНУ МРЕЖУ
СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ
МРЕЖЕ „БЕОГРАД“
БЕОГРАД, Новопазарска бр. 37-39

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

11000 Београд, ул. Немањина бр. 22-26

ПРЕДМЕТ: Услови за потребе издавања локацијских услова за изградњу бране и ретензије Бистрица, град Београд, општина Лазаревац, у КО Трбушница на к.п. бр. 3, 4/1, 4/2, 4/3, 4/4, 4/5, 4/6, 4/7, 4/8, 4/9, 4/10, 4/11, 4/12, 4/13, 4/14, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 276/1, 276/2, 276/3, 277, 278, 279, 2907, 2944, 2945, КО Мали Црљени на к.п. бр. 1070/1, 1070/2, 1070/3, 1113/1, 1113/2, 1114/1, 1114/2, 1114/3, 1114/4, 1115/1, 1115/2, 1116/1, 1116/2, 1223/17, 1223/18, 1223/19, 1223/20, 1223/24, 1223/25, 1223/26, 1231, 1232, 1233/1, 1233/2, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239/1, 1239/2, 1239/3, 1239/4, 1239/5, 1241/1, 1241/2, 1244, 1245, 1248, 1267, 1268, 1284, 1285, КО Рудовци на к.п. бр. 964, 965, 975/1, 975/2, 976, 979/1, 979/2, 980, 981/1, 1145/2, 1813, 1860, 1864, КО Бистрица на к.п. бр. 52/1, 52/2, 53/1, 53/2, 53/3, 211/4, 398, 425, 426/4, 427/1, 427/2, 428, 429, 430, 431, 433/1, 433/3, 435, 436, 437, 438, 439/1, 439/2, 440, 441, 447/2, 448, 1079/1, 1079/2, 1080, 1215, 1216, 1217, 1250 и 1251

Веза бр. 342018/1-2019 (СЕОР 15488) од 25.07.2019. г.

По вашем захтеву бр. 350-02-00277/2019-14 издају се услови за потребе издавања локацијских услова за изградњу бране и ретензије Бистрица, град Београд, општина Лазаревац, у КО Трбушница на к.п. бр. 3, 4/1, 4/2, 4/3, 4/4, 4/5, 4/6, 4/7, 4/8, 4/9, 4/10, 4/11, 4/12, 4/13, 4/14, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 276/1, 276/2, 276/3, 277, 278, 279, 2907, 2944, 2945, КО Мали Црљени на к.п. бр. 1070/1, 1070/2, 1070/3, 1113/1, 1113/2, 1114/1, 1114/2, 1114/3, 1114/4, 1115/1, 1115/2, 1116/1, 1116/2, 1223/17, 1223/18, 1223/19, 1223/20, 1223/24, 1223/25, 1223/26, 1231, 1232, 1233/1, 1233/2, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239/1, 1239/2, 1239/3, 1239/4, 1239/5, 1241/1, 1241/2, 1244, 1245, 1248, 1267, 1268, 1284, 1285, КО Рудовци на к.п. бр. 964, 965, 975/1, 975/2, 976, 979/1, 979/2, 980, 981/1, 1145/2, 1813, 1860, 1864, КО Бистрица на к.п. бр. 52/1, 52/2, 53/1, 53/2, 53/3, 211/4, 398, 425, 426/4, 427/1, 427/2, 428, 429, 430, 431, 433/1, 433/3, 435, 436, 437, 438, 439/1, 439/2, 440, 441, 447/2, 448, 1079/1, 1079/2, 1080, 1215, 1216, 1217, 1250 и 1251.

Технички услови:

Сагледавањем достављене ситуације у електронској форми и увидом у техничку документацију изведеног стања постојећих тк објеката, утврђено је да планираним радовима **неће** доћи до угрожавања истих.

Општи услови:

Инвеститор-извођач радова је у обавези, да се најмање 15 (петнаест) дана пре почетка радова **писаним** путем обрати на адресу: **„Телеком Србија“ а.д., ул. Новопазарска 37-39, 11000 Београд, телефон/факс 011/2423-222 или e-mail**: **najava.radova@telekom.rs**, и затражи одређивање стручног лица које ће присуствовати радовима и констатовати да ли се радови изводе према издатим условима и важећим техничким прописима, и проверити/утврдити да ли је на предметној локацији дошло до промене стања изградњом нових објеката од стране Телеком Србија а.д..

У случају евентуалног оштећења тк објеката или прекида тк саобраћаја услед непажљивог и нестручног извођења радова, инвеститор, односно извођач радова је обавезан да овом Предузећу надокнади сву материјалну штету по свим основама и сноси законске последице које из овога произилазе.

Ови услови **важе годину дана** од дана издавања. По истеку рока важности обавезно је подношење захтева за обнову услова.

Уколико се укаже потреба за тк услугама, потребно је да нам се обратите захтевом са дефинисаним тк услугама које су вам неопходне.

НАПОМЕНА: Обавеза инвеститора ових радова је да, ради боље заштите постојећих тк објеката, извођачу радова, поред остале техничке документације, достави и копију ових услова (текст и ситуацију).

С поштовањем,

ШЕФ СЛУЖБЕ

Vuk Raičević 100084539-1405974793427

Digitally signed by Vuk Raičević 100084539-1405974793427 Date: 2019.08.06 10:52:08 +02'00'

Вук Раичевић, дипл. инг.

Прилог: ситуација

Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26
11000 Београд

Број: 130-00-UTD-003-961/2019-003

Датум: 23.08.2019. године

Бр. предмета у комуникацији подносиоца захтева и НО: ROP-MSGI-15488-LOC-1/2019
Бр. предмета у комуникацији НО и ИЈО: ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-2/2019

Предмет: **Услови за потребе израде локацијских услова за изградњу бране и ретензије Бистрице, град Београд општина Лазаревац у КО: Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица**

На основу вашег захтева број 350-02-00277/2019-14 од 23.07.2019. године, који је код нас заведен дана 25.07.2019. године под бројем ДТЕХ-30401, и достављене документације (идејно решење, геодетски снимак постојећег стања на катастарској подлози, изводи из катастра водова и копије планова за катастарске парцеле у дигиталном облику), обавештавамо вас о следећем:

1. Према послатој документацији, видљиво је да у непосредној близини предметног објеката нема објеката који су у власништву „Електромрежа Србије" А.Д.

2. Према Плану развоја преносног система за период од 2019. године до 2028. године и Плану инвестиција, у непосредној близини предметног објекта није планирана изградња електроенергетске инфраструктуре која би била у власништву „Електромрежа Србије" А.Д.

3. У складу са претходно наведеним тачкама „Електромрежа Србије" А.Д. нема посебних услова за за потребе израде локацијских услова за изградњу бране и ретензије Бистрице, град Београд општина Лазаревац у КО: Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица.

Важност горе наведених услова је две године од датума издавања или краће уколико дође до промене наведених законских регулатива и прописа. Након истека овог рока подносилац захтева је дужан да тражи обнову важности истих.

За сва додатна објашњења можете се обратити Сектору за високонапонске водове, Дирекција за техничку подршку преносном систему, Улица војводе Степе 412, 11000 Београд и Игору Петковићу на тел. 011/3957-343.

С поштовањем,

Извршни директор за пренос
електричне енергије

ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 2710960910006-2710960910006
Digitally signed by ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 2710960910006-2710960910006
DN: cn=ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 2710960910006-2710960910006, c=RS
Date: 2019.08.23 08:51:33 +02'00'

Илија Цвијетић, дипл. инж. електр.

Копије доставити:
- РЦО Београд – ППС Ваљево
- Дирекција за техничку подршку преносном систему – Сектор за високонапонске водове

Други оригинал:
- Архива

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА КОМУНАЛНУ ПРИВРЕДУ „ЛАЗАРЕВАЦ“
Лазаревац, Николе Вујачића 28; Тел/Факс: 011/8123-402;
http://www.jpkp.rs; E-mail: komunalno@jpkp.rs;

Матични број: 07013922; Шифра делатности: 3600; ПИБ: 102129944;

ЈПКП “ЛАЗАРЕВАЦ“
Број:НО2.01- 4970/1
Датум: 29.07.2019.год.
Л А З А Р Е В А Ц

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26

Предмет: Достава података

На основу Вашег захтева 350-02-00277/2019-14 од 23.07.2019.достављамо следеће:

-на поменутој локацији не поседујемо инсталације водоводне мреже,кишне и фекалне канализације.

Достављено:
-наслову
-архиви ЈПКП Лазаревац

Технички директор
Дејан Станаревић

Dejan Stanarević 379929437-2012967710178
Digitally signed by Dejan Stanarević 379929437-2012967710178
DN: c=RS, l=Lazarevac, o=07013922 JPKP LAZAREVAC, ou=102129944 Uprava, cn=Dejan Stanarević 379929437-2012967710178
Date: 2019.07.30 09:53:41 +02'00'

Чувати до 2024. године
Функција 34 ред. бр. 42
Датум: 26.07.2019. г.
Обрађивач: вс М.Пајагић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
СЕКТОР ЗА МАТЕРИЈАЛНЕ РЕСУРСЕ
УПРАВА ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ

Број 14705-2

26.07.2019. године
Б Е О Г Р А Д

Обавештење у вези са израдом техничке документације за изградњу бране и ретензије Бистрице, доставља.

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Веза: Захтев Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, бр. 350-02-00277/2019-14 од 23.07.2019.године, под ROP-MSGI-15488-LOC-1/2019

На основу вашег захтева за инвеститора ЈП "Електропривреда Србије" Београд, у складу са тачком 2. и 6. Одлуке о врстама инвестиционих објеката и просторних и урбанистичких планова од значаја за одбрану ("Службени гласник РС", број 85/15), обавештавамо вас да за израду техничке документације за изградњу бране и ретензије Бистрице, град Београд општина Лазаревац у КО: Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица чији су бројеви дати у списку катастарских парцела у систему обједињене процедуре, нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље.

Инвеститор је у обавези да у процесу изградње примени све нормативе, критеријуме и стандарде у складу са Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019), као и другим подзаконским актима која регулишу предметну материју.

МП

РАДМИЛО КРАВИЋ 0304967153159-030496 7153159

Digitally signed by РАДМИЛО КРАВИЋ 0304967153159-030496 7153159
DN: c=RS, cn=РАДМИЛО КРАВИЋ 0304967153159-030496 7153159
Date: 2019.07.26 13:48:03 +02'00'

НАЧЕЛНИК
пуковник
Радмило Кравић

Израђено у 1 (једном) примерку и достављено:
— Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (ЦЕОП системом), и
— а/а.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
Сектор за ванредне ситуације
Управа за превентивну заштиту
09.4 број 217-1547/19
Дана 29.07.2019. године
ROP-MSGI-15488-LOC-1-HPAP-8/2019
Ул. Омладинских бригада бр. 31
Београд

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

ПРЕДМЕТ: Обавештење

Веза: Ваш захтев бр. 350-02-00277/2019-14 од 23.07.2019. године

Управа за превентивну заштиту извршила је преглед захтева и идејног решења достављеног овом органу у име ЈП „Електропривреда Србије" из Београда, ул. Балканска бр.13, Огранак РП Колубара Лазаревац, ул. Светог Саве бр.1, у поступку издавања локацијских услова на основу захтева у оквиру обједињене процедуре електронским путем, за издавање услова у погледу мера заштите од пожара, у складу са чл. 16 став 2 Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС", бр. 35/15, 114/15 и 117/17), за изградњу бране и ретензије Бистрица, град Београд, општина Лазаревац у КО: Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица, на катастарским парцелама наведеним у идејном решењу, и утврдила да за предметну изградњу није прописана законска обавеза прибављања сагласности на техничку докуменатацију утврђена чл. 33 и 34 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС", бр. 111/09, 20/15 и 87/18), па сходно томе није прописана ни обавеза прибављања услова у погледу мера заштите од пожара сходно чл. 16 став 2 Уредбе о локацијским условима.

ИВАН ЗАРЕВ
1909965860012-19099658

НАЧЕЛНИК УПРАВЕ
пуковник полиције

Др Иван Зарев

Републички завод за заштиту споменика културе - Београд
Institute for the Protection of Cultural Monuments of Serbia - Belgrade
Радослава Грујића 11 Radoslava Grujića 11
11118 Београд 11118 Belgrade
Србија Serbia
Тел. (011) 24 54 786 Phone +381 11 24 54 786
Факс (011) 34 41 430 Fax +381 11 34 41 430

e-mail: office@heritage.com

Датум / Date: 25.07.2019.
Број / Ref. 1-1429/2019-1

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

БЕОГРАД
Немањина бр. 22-26

На основу чл. 99. став 2. тачка 1) и 100. став 1. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС“ бр. 71/94, 52/11- и др. закон и 99/11 – и др. закон) а у вези члана 8б ст. 2. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011 (чл. 88. и 89. нису у пречишћеном тексту), 121/2012 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014 и 145/2014), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 130/15) и Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/15 и 114/15) Републички завод за заштиту споменика културе – Београд, поступајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, утврђује:

**УСЛОВЕ
ЗА ПРЕДУЗИМАЊЕ МЕРА ТЕХНИЧКЕ ЗАШТИТЕ**

Мере техничке заштите за изградњу бране и ретензије Трбушница, град Београд, општина Лазаревац, КО Рудовци, могу се предузети према следећим условима:

На основу података о евидентираним археолошким локалитетима регистрованим током прошлог века, на којим до сада нису вршена истраживања, предметно подручје представља археолошки индикативну зону. што је потврђенои на основу појединачних површинских налаза у ораницама или на благим узвишењима изнад водотокова.

Археолошки локалитети регистровани током прошлог века (неистражено):
- Лок. Карађевац, Рудовци (праисторијско насеље)
- Лок. Караула, Рудовци (римски период)
- Лок. Мађарско гробље, Рудовци (средњи век)
- Лок. Пештан Селиште (ушће Бистричке реке у Пештан), Рудовци (средњи век)

- Лок. Њиве Милић Миодрага, Крушевица (средњи век)
- Лок. Мађарско гробље, Крушевица (средњи век)

Инвеститор је у обавези да:
- пре извођења земљаних радова обезбеди средства за рекогносцирање неистарженог подручја у циљу дефинисања археолошких локалитета као и непокретних и покретних добара;
- обезбеди средства за геофизичка истраживања на археолошки индикативним зонама у циљу ефикаснијег дефинисања археолошке ситуације на терену чиме се избегава копање празних сонди и скраћује време истраживања;
- на просторима који су угрожени предметним радовима треба обезбедити интензивнија заштитна археолошка ископавања ради благовременог откривања археолошких налаза и обезбедити услове како не би дошло до оштећења објекта и предмета приликом рада механизације. У истраживања треба укључити и простор контактне зоне, непосредно ван основне границе налазишта, као и простор непосредно везан за инвестиционе радове;
- с обзиром на специфичност ове групе добара и на неистраженост простора неопходно је обезбедити стални надзор археолога приликом извођења земљаних радова и по потреби интервенције;
- у случају открића значајних остатака непокретних добара инвеститор је дужан да предвиди измену пројекта и дислокацију објеката;
- Благовремено обавести издаваоца решења и надлежни завод за заштиту споменика културе о динамици радова и почетку свих земљаних радова на изградњи бране и ретензије;
- инвеститор је дужан да обезбеди средства за израду елабората и пројекта, и извођење радова на дислокацији, конзервацији и презентацији откривеног добра, односно реконструкцији и ревитализацији објеката народне архитектуре, а у свему према условима РЗЗЗСК о чувању, одржавању и коришћењу културног добра;

Образложење

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднело је захтев (бр. Предмета: ROP-MGSI-15488-LOC-1/2019, заводни бр. 350-02-00277/2019-14 од 25.07.2019.г.) за издавање локацијских услова за изградњу бране и ретензије Трбушница, град Београд, општина Лазаревац, КО Рудовци.
На подручју регулације реке Пештан и њених притока Бистрице, Трбушнице и Даросавице, констатовано је да се ради о неистраженом подручју експлоатације Колубарског лигнитског басена.
На основу документације Републичког завода за заштиту споменика кулутре Београд и Завода за заштиту споменика културе града Београда, постоје подаци о евидентираним археолошким локалитетима који су регистровани на предметном подручју током прошлог века.
Обзиром да се на предметном подручју планирају велики земљани и други радови, а да оно представља археолошки индикативну зону (што је утврђено на основу појединачних површинских налаза у ораницама или на благим узвишењима изнад водотокова), то је неопходно да инвеститор обезбеди средства за рекогносцирање терена (површинску проспекцију) у циљу детекције и потврде археолошких локалитета. Како би се брже и ефикасније регистровали археолошки налази и локалитети, потребно је обезбедити геофизичка истраживања на археолошки индикативним зонама у циљу ефикаснијег дефинисања археолошке ситуације на терену чиме се избегава копање празних сонди и скраћује време истраживања;

На просторима који су угрожени предметним радовима треба обезбедити интензивнија заштитна археолошка ископавања ради благовременог откривања археолошких налаза и обезбедити услове како не би дошло до оштећења објекта и предмета приликом рада механизације. У истраживања треба укључити и простор контактне зоне, непосредно ван основне границе налазишта, као и простор непосредно везан за инвестиционе радове.

По овлашћењу директора
бр. 11-9/2018. од 15.01.2018.
Бранислав Орлић

Branislav Orlic Digitally signed by Branislav Orlic
Date: 2019.07.25 14:56:03 +02'00'

Јавно предузеће за газдовање шумама „Србијашуме“ Београд, Булевар Михајла Пупина 113.
тел: 011/711-34-10, 711-27-70
факс: 011/711-85-13
Број: 12577
Датум: 20.08.2019

Република Србија
Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26
Београд

Предмет: Одговор на захтев за доставу услова

Сагласно Вашем захтеву број ROP-MSGI-15488-LOC-1/2019, који се односи на захтев за доставу услова, из надлежности ЈП „Србијашуме“, за изградњу бране и ретензије Бистрице, град Београд општина Лазаревац у КО: Трбушница, Мали Црљени, Рудовци и Бистрица (у даљем тексту: Брана), обавештавамо Вас да смо увидом у достављене графичке податке у електронском облику и њиховим преклапањем са основним картама газдинских јединица којима газдује ЈП „Србијашуме“, установили да Брана не обухвата површине којима газдује ЈП „Србијашуме“.

При реализацији пројекта, морају се узети у обзир и поштовати одредбе Закона о шумама *(„Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18 – др. закон).*

Nemanja Matorkić 1975122065-140798171 0319

Digitally signed by Nemanja Matorkić 1975122065-140798171 0319
Date: 2019.08.20 13:23:43 +02'00'

Јавно предузеће за газдовање шумама "Србијашуме" са п.о. Београд

Вршилац дужности директора

Игор Брауновић

Локацијски услови Даросавица

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Број предмета: ROP-MSGI-8303-LOCH-3/2019
Заводни број: 350-02-00333/2019-14
Датум: 13.11.2019.
Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по усаглашеном захтеву ЈП ЕПС, Огранак РБ Колубара, ул. Светог Саве бр. 1, Лазаревац, за издавање локацијских услова, на основу члана 6. и 37. став 8. 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС”, број 44/2014, 15/2015, 54/2015, 96/2015 и 62/2017), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС”, број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а. и 133. став 2. тачка 1. и 8. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18 и 31/2019), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС” број 35/15, 114/15 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС” број 68/19), у складу са Просторним планом експлоатације Колубарског лигнитског басена ("Службени гласник РС", број 107/2017) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 031-01-17/2018-02-2 од 26.11.2018. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I За **фазну изградњу бране и ретензије „Даросавица“ на реци Даросавици у оквиру система за регулацију реке Пештан и контролу поплавних вода, II фаза**, на к.п. у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Просторним планом експлоатације Колубарског лигнитског басена ("Службени гласник РС", број 107/2017).

Изградња бране са прибранским објектима, уређење подбранског платоа и изградња приступних саобраћајница, планирана је на к.п. бр. 236, 1008, 1009, 1010, 1011, 1013/1, 1013/2, 1014/1, 1014/2, 1014/3, 1015, 1016/1, 1016/2, 1016/3, 1019/1, 1019/2, 1019/3, 1019/4, 1019/5, 1020/1, 1020/5, 1305 КО Даросава (Партизани).

Изградња ретензионог простора је планирана на к.п. бр. 236, 1003/2, 1003/3, 1014/2, 1014/3,1019/2, 1019/3, 1019/4, 1019/5, 1019/6, 1020/3, 1020/4, 1023/1, 1023/2, 1023/3, 1023/5, 1033/1, 1033/2, 1247, 1248, 1261, 1262, 1263, 1264 и 3159 КО Даросава (Партизани).

Планирани објекат је категорије Г, класификациони број 215201.

II ПЛАНИРАНА НАМЕНА НА ПАРЦЕЛИ:

Катастарске парцеле у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац, обухваћене су Просторним планом експлоатације Колубарског лигнитског басена ("Службени гласник РС", број 107/2017).

Просторна целина "Даросавица"

У североисточном делу подручја, границама ове просторне целине обухваћен је део подручја КО Партизани на територији општине Аранђеловац, укупне површине 22,48 ha. Обухваћено је корито и ненасељена долина реке Даросавице узводно од Церовог потока, на потесу Риш-Шамот до велике јаруге на делу Кусање.

Обухваћене су следеће парцеле: целе к.п. бр. 1003/2, 1003/3, 1004, 1008, 1009, 1010, 1014/1, 1014/2, 1015, 1016/1, 1016/2, 1016/3, 1019/1, 1019/2, 1019/3, 1019/4, 1019/5, 1020/1, 1020/5, 1023/1, 1023/2, 1023/3, 1023/4, 1023/5, 1024, 1025, 1029, 1030, 1031, 1032/1, 1032/2, 1032/3, 1262, 1263 и 1305 и делови к.п. бр. 236, 1011, 1013/1, 1014/3, 1019/6, 1020/3, 1020/4, 1033/1, 1033/2, 1247, 1248, 1264, 1265/2, 1267 и 3159 (све КО Партизани).

Највећа десна притока Пештана, река Даросавица, регулише се ретензионом браном. Морфолошки услови на изабраном профилу, односно релативно широка долина са благим нагибима падина, подесни су за изградњу насуте земљане бране. Предвиђа се и изградња сервисног пута, који би се делом користио из правца Рудоваца и као приступни пут до имања на десној обали Даросавице.

Подручје бране и ретензије „Даросавица" има релативно једноставну хидрогеолошку грађу. Генерално, стенске масе креде и неогена имају функцију хидрогеолошких изолатора док квартарне творевине имају функцију хидрогеолошког колектора. Делувијалне (елувијално-делувијалне) наслаге су повремени колектори подземне воде која се (веома споро са десног бока) процеђује у зону корита тј. у алувијално-терасне седименте где је формирана стална издан са честим колебањима нивоа, све у зависности од опште оводњености целог подручја. На десном боку преградног места постоји више плитких (до 2,0 m), копаних бунара (пречник бунара је 1,5-2,0 m), чија издашност ретко прелази 0,1 l/s. На левом боку постоје најмање два стална извора и више копаних бунара.

III ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА:

Ретензионе бране „Рудовци" и „Крушевица" на реци Пештан, „Трбушница" на Трбушничкој реци, „Бистрица" на Бистричкој реци и „Даросавица" на реци Даросавици, као и пратећи објекти у саставу брана или уз њих, са проточним језерима која се формирају на тим водотоцима услед успора од минималног до максималног (што одговара великим водама карактеристичних повратних периода p= 5% - 0,01%), као део система за регулацију реке Пештан и контролу њених поплавних вода, у функцији заштите површинских копова Колубарског басена и целокупног низводног подручја, стратешки су објекти, чије је коришћење и изградња од јавног интереса.

Основна функција ретензија на средњем току реке Пештан је да својом активном запремином прихвате поплавне воде са дела сливног подручја који се контролише и на тај начин штите низводно подручје и одвијање рударских и других привредних активности. Успостављање њихове функције, предуслов је за отварање и развој површинског копа „Поље Е", као важног заменског капацитета од значаја за функционисање ЈП ЕПС и енергетску стабилност земље у целини.

Као најповољније позајмиште за изградњу брана на Бистрици и Трбушници, истражним радовима утврђено је да се довољне количине квалитетне глине могу обезбедити са позајмишта које је лоцирано узводно од бране на Бистрици.

Исти камени материјал се користи и за изградњу бране у просторној целини „Даросавица", али се узводно од преградног профила за потребе изградње бране формира и посебно позајмиште глиненог материјала.

Узводна и низводна призма бране фундирају се при површини терена на претходно очишћену површину са које је уклоњен површински растресити материјал (укључивши све растиње, корење, хумусирану земљу и сл). Глинени чеп се дубље укопава, тј. врши се ископ материјала до чврсте стенске масе.

Евакуациони објекат се састоји из бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта. Како се ради о насутој брани, преливни објекти су димензионисани на трансформисани поплавни талас десетохиљадугодишњег повратног периода Q 0,01%.

Евакуација воде у току изградње се врши кроз опточни тунел. Опточни тунел и узводни загат (предбрана) су димензионисани према времену потребном за извођење радова.
Предвиђени су и одговарајући инјекциони радови како би се смањила филтрација кроз стенску масу на којој се објекат фундира.

Наведени прибрански објекти изводе се у оквиру површина за изградњу водног објекта на којима се у фази изградње формира градилишна логистика, депоније материјала за градњу и сервисни путеви.
Зона ретензија и саме просторне целине су динамична средина у којој се временом мења намена простора, пре свега услед грађевинских и других радова на изградњи брана и уређењу ретензионог простора, односно услед привођења планираној намени.

Након окончане градње ове површине се уређују у складу са основном функцијом и у циљу ревитализације пејзажа који је значајно деградиран планираном изградњом. У обнову пејзажних вредности треба складно уклопити и површине на којима се спроводи рекултивација - локације на којима је експлоатисан камен и глина за потребе формирања тела бране.

У оквиру водног земљишта површине намењене за изградњу водних објеката (високих брана и прибранских објеката, приступних, сервисних, инспекцијских и јавних путева у склопу локација брана, као и површине на којима ће се изводити грађевински и други радови на уређењу подбранског платоа и обала ретензионих језера) издвојене су као грађевинско земљиште јавне намене.

Грађевинско земљиште обухвата још и јавне саобраћајнице по постојећим и измештеним трасама, са телекомуникационим водовима и другом разводном мрежом комуналне инфраструктуре, насељске саобраћајнице и приступне путеве и енергетску инфраструктуру.

Регулациона и нивелациона решења

Регулацијом земљишта у зони ретензија, тј. регулационим и урбанистичким условима уређења простора утврђеним Просторним планом, обезбеђује се заштита јавног интереса, резервација простора – површина намењених водним објектима и активностима од јавног интереса и површина намењених за изградњу и коришћење других објеката чија је изградња од јавног интереса.

Основни елемент регулације су граничне линије просторних целина, границе земљишта водног (грађевинског) објекта и поплавне линије дефинисане по изохипси која одговара коти максималног успора при изградњи брана, са вероватноћом појаве p = 0,01 %, односно линија

обале ширине 10 m. Овим линијама издвојене су површине за које се утврђују различити режими коришћења и изградње односно општа правила за уређење и изградњу: водно земљиште, приобаље и остало земљиште.

Правила парцелације и препарцелације

На подручју ретензија мења се постојећа катастарска парцелација ради формирања парцела за изградњу јавних објеката (саобраћајних, водних, енергетских и других инфраструктурних) на јавном земљишту. Постојећа катастарска парцелација се мења и ради пренамене земљишта у водно или неплодно, у складу са решењима Просторног плана.
Грађевинске парцеле се формирају на основу валидног и ажурираног катастарског плана и пројекта геодетског обележавања, а према овереном пројекту парцелације и препарцелације.

Утврђују се следећа правила за формирање грађевинских парцела:

- у оквиру просторних целина издвојене су површине са карактеристичним основним наменама и посебним урбанистичким карактеристикама, а по принципу успостављања урбанистичких целина са истим правилима грађења;
- формирање грађевинских парцела се обавља према стварној динамици реализације планиране изградње, динамици прибављања земљишта у јавну својину и пренамене у грађевинско;
- положај новоформираних грађевинских парцела дефинисан је унутрашњим регулационим линијама односно границом површине за изградњу водних објеката дефинисане по спољној граници обухваћених парцела; и
- грађевинске парцеле формирају се тако да се на већем броју катастарских парцела образује једна парцела или се формирају исправком граница суседних катастарских парцела на начин како се то утврди у урбанистичко-техничкој документацији.

Уговори о установљавању права стварне службености закључиће се у коридору ширине 10 m за следеће катастарске парцеле за изградњу/измештање 10kV далековода у оквиру границе просторне целине и у непосредном окружењу:

Просторна целина „Даросавица”: к.п. бр. 1265/2, 1020/3, 1019/6, 1020/2, 1020/4, 1020/5, 1020/1, 1019/1, 1016/3, 1016/2, 1016/1, 236, 1011, 1013/1, 1012/2 (све КО Партизани) и 1891, 1619, 1620/1, 1618 и 1617/2 (све КО Рудовци).

Грађевинске парцеле П1 до П8 које ће се формирати за потребе изградње водних објеката и изградње или реконструкције јавне саобраћајнице у оквиру зоне ретензије обухватају следеће катастарске парцеле:

- *грађевинска парцела П6* (површина за изградњу бране „Даросавица” са прибранским објектима, уређење подбранског платоа и изградњу јавне саобраћајнице): целе к.п. бр. 1008, 1009, 1110, 1014/1, 1014/2, 1014/3, 1015, 1016/2, 1016/3, 1019/1, 1019/2, 1019/3, 1019/4, 1019/5, 1020/1, 1020/3 и 1305, и делови к.п. бр. 236, 1011 и 1013/1, све КО Партизани.

IV ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА:

Бране на Пештану и притокама су насуте бране од каменог дацитско-андезитског набачаја („Бистрица”, „Трбушница”, „Даросавица”), односно од набачаја од латита („Крушевица”) са централним глиненим језгром. Преградна конструкција бране „Рудовци” је гравитациона

бетонска брана, а чине је преливни део (централни део бране дужине 58,5 m) и непреливни део који чине два опорца укупне дужине 90,0 m. Брана се у целини изводи од хидротехничког бетона. Испод темеља бране, у десном боку, предвиђена је израда инјекционе завесе из бушотина дубине 10 до 15 m. Крилне једноредне завесе у боковима су дубине до 6 m. Испод темеља бране „Бистрица" у левом боку предвиђена је израда трореде инјекционе завесе дубине 22 m.

На преградном профилу бране „Даросавица" није потребно формирање заптивне завесе с обзиром на то да стенска маса има филтрациона својства слабо до врло слабоводопропусне и водонепропусне средине и да не постоји никаква опасност од провирања воде испод тела бране. Са друге стране присутни литолошки чланови нису инјектибилни, а подложни су хидрауличким ломовима при вишим притисцима, тако да би извођење инјекционе завесе било технички врло сложено.

Скретање реке у току изградње предвиђено је кроз бетонски опточни тунел који ће се након изградње користити као део темељног испуста за постепено пражњење ретензија при наиласку стогодишњих поплавних вода. Истовремено са изградњом тунела граде се и уливна и изливна грађевина.

Основни подаци о брани

	"Даросавица"
кота круне бране	196,3 mnm
кота нормалног успора	193,3 mnm
кота максималног успора	194,8 mnm
грађевинска висина бране	17,8 m
најнижа кота фундирања	178,5 mnm
дужина бране у круни	160,0 m
кота круне прелива	193,3 mnm
дужина преливне ивице	22,0 m
ширина круне бране	5,5 m
ширина језгра у круни	-
нагиб језгра	-
ширина филтра	-
нагиб узводне косине	1 :2.2
нагиб низводне косине	1 : 2.0

Објекат за евакуацију вода у току изградње бране и узводни загат (предбрану) димензионисати према потребном времену за сигурно извођење радова на изградњи тела бране. На тај начин се онемогућава евентуално плављење градилишта, што нарочито код насутих брана представља значајан проблем. Објекат за евакуацију великих вода у току експлоатације се састоји од бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта. Када се ради о насутим бранама, преливне објекте димензионисати на трансформисани поплавни талас десетохиљадугодишњег повратног периода (Q 0,01%). Неопходно је уклапање објекта у морфологију терена. Сабирни канал извести као масивни бетонски објекат.

Круне брана, изузев на брани „Крушевица”, хумусирати слојем хумуса дебљине 20 cm с обзиром на то да није предвиђен коловоз по круни бране. У зони прелива предвидети пешачки мост ширине 2 m.

Саобраћајнице на подручју ретензија

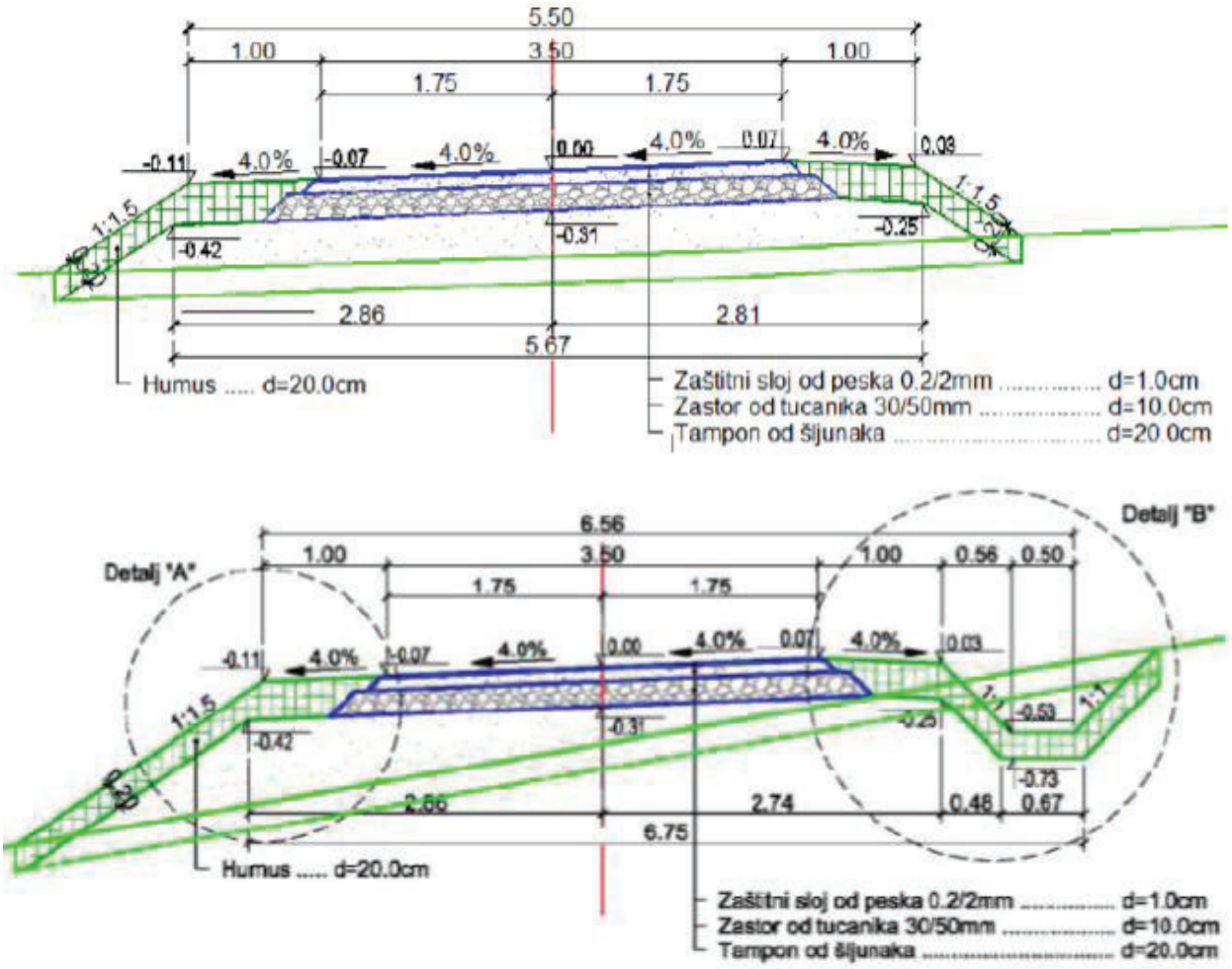
Сервисне (интерне) и некатегорисане јавне саобраћајнице:

Саобраћајнице за приступ изливној грађевини поставити у зависности од коте акумулације, коте круне бране, коте изливне грађевине и уз услов минимума грађевинских радова.
С обзиром на то да су ово саобраћајнице у рангу пољског и приступног пута, усвојена је типска коловозна конструкција са туцаничким застором:

- заштитни слој од песка 0.2/2 mm - d=1.0 cm;
- застор од туцаника 30/50 mm - d=10.0 cm; и
- тампон од шљунка - d=20.0 cm.

Ширина пута је 3.50 m са обостраним банкинама од 1.00 m На карактеристичним местима, извршити проширење пута на спољашњу и унутрашњу страну а са истим радијусом који је у осовини пута, чиме се обезбеђује минимална проходност за тешка возила.

Карактеристични попречни пресек пута



Смернице за спровођење планског документа

Планска решења, смернице и препоруке, као и правила уређења простора и правила грађења за сваку просторну целину, спроводе се непосредно, приликом издавања информације о локацији, локацијских услова, као и извода из планске документације за потребе формирања захтева за утврђивање јавног интереса или даљу разраду у посебним деловима рударске техничке документације (локације позајмишта камена, ПК „Крушевица").

Неопходно је урадити пројекте парцелације и препарцелације за поједине просторне целине и коридоре саобраћајница према приоритетима имплементације Просторног плана.

Предвиђене бране су објекти чија је грађевинска висина већа од 15 m, па се према класификацији ICOLD-a, али и нашег правилника, убрајају у високе бране. За ове бране предвиђен је мониторинг на основу правилника за осматрање високих брана.

ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА:

Идејним решењем је планирана фазна изградња бране и ретензије „Даросавица" на реци Даросавици у оквиру система за регулацију реке Пештан и контролу поплавних вода, II фаза, на к.п. у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац.

Планирана је изградња бране са прибранским објектима, уређење подбранског платоа, приступних саобраћајница и ретензионог простора.

Предвиђена је фазна изградња објекта. У првој фази предвиђена је реализација бране, прибранских објеката, уређење подбранског платоа, изградња саобраћајница за приступ брани Даросавица и реализација дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката у зони објеката који се реализују у I фази). У другој фази је предвиђена реализација ретензије и дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката у зони објеката који се реализују у II фази).

Брана

Брана Даросавица је лоцирана на km 1+980 тока реке Даросавице (мерено од ушћа Даросавице у Пештан). Преградни профил је око 690 m (мерено по току Даросавице) узводно од профила пројектованог водозахвата за уводни канал, односно 340 m узводно од ушћа потока Златовац.

За формирање ретензиног простора на реци Даросавици, на профилу који се налази на ст. km 1+980.00 реке Даросавице, предвиђена је изградња хомогене земљане насуте бране са узводном предбраном од камена. Тело бране ће бити формирано од глине из оближњег позајмишта које ће бити отворено за потребе изградње бране.

За евакуацију великих вода десетохиљадугодишњег повратног периода (Q0,01%), у десном боку бране планирана је изградња бетонског бочног прелива са слободном преливном ивицом и брзотоком и слапиштем. Круна бране је хумусирана. Преко прелива је предвиђен пешачки мост, ширине 2 m.

Основни подаци о брани и ретензији "Даросавица":

- кота круне бране - 196,0 mnm
- кота нормалног успора - 193,3 mnm
- грађевинска висина бране - 17,8 m
- дужина бране у круни - 160,0 m
- ширина круне бране - 5,5 m
- запремина ретензионог простора на КМУ 0,38x106 m^3

- време пражњења ретензије 7,35 дана.

За преградну конструкцију је усвојена хомогена земљана насута брана. Тело бране се формира од глине из локалног позајмишта. Косине бране се хумузирају у слоју дебљине 20 cm и затрављују.

Брана је у круни ширине 5,5 m и дужине 160 m. Није предвиђен коловоз по круни бране. Круна бране се хумусира слојем хумуса дебљине 20 cm. У зони прелива је предвиђен пешачки мост ширине 2 m. Армирано бетонска плоча је дебљине 20 cm, док су главни носачи правоугаоног попречног пресека, димензија 30 x 35 cm.

Објекат за евакуацију великих вода у току експлоатације се састоји од бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта. Како се ради о насутој брани, преливни објекти су димензионисани за случај да трансформисани поплавни талас десетохиљадугодишњег повратног периода (Q0,01%), наилази на пун ретензиони простор – ниво воде на круну прелива 193,30 mнм.

На десном боку, у продужетку круне бране, предвиђена је израда платоа на коти 197.50 mnm, на коме ће се поставити контролно - командни центар (ККЦ). Предвиђено је постављање монтажног објекта контејнерског типа. Објекат је димензија 6.0 x 4.8 m, који се састоји од два типска контејнера. Унутар ККЦ-а ће бити постављена потребна опрема, електро ормани и сл.

Ретензија

Ретензија „Даросавица" која се формира изградњом бране, има укупну запремину од 0,24x106 m^3 (до коте нормалног успора која одговара запремини поплавног таласа стогодишњег повратног периода са слива реке Даросавице који ова брана контролише). При нивоу воде на коти нормалног успора, ретензија се протеже 0,68 km узводно од бране дуж долине Даросавице.

Ретензија се протеже 0,60 km узводно од бране дуж долине Даросавице при нормалном успору и 0,68 km при максималном успору. За миграторни пут за рибе на брани и ретензији Даросавица, користиће се темељни испуст на овом објекту.

Обзиром да је предвиђено да ретензиони простор прихвати поплавну талас стогодишњих вода, предвиђено је да ретензиони простор буде празан током целе године – то значи да је темељни испуст отворен током целе године. Темељни испуст се затвара при наиласку поплаве и отвара по проласку поплаве.

Приступне саобраћајнице

Предвиђене су две саобраћајнице и то приступна саобраћајница до имања и круне бране у дужини од 209,00 m, и друга приступна саобраћајница до изливне грађевине у дужини од 136,00 m. Обзиром да се ради о некатегорисаним путевима усвојена је типска коловозна конструкција са туцаничким застором.

Новопројектована ширина пута је 3.50 m са обостраним банкинама од 1.00 m. На карактеристичним местима, извршено је проширење пута на спољашњу и унутрашњу страну а са истим радијусом који је и у осовину пута, чиме се обезбеђује минимална проходност возила.

Прикључење приступних саобраћајница је на јавну некатегорисану саобраћајницу.

Хидромашинске инсталације

У току изградње бране скретање реке се врши кроз опточни тунел који пролази кроз тело бране. Након завршетка изградње бране, постојећи тунел ће се искористити за инсталацију

хидромашинске опреме темељног испуста. Темељни испуст се састоји од водозахватне грађевине, цевовода положеног у тунелу, излазне затварачнице и умирујуће коморе.

На будућој брани предвиђена је следећа опрема:

- челична решетка на водозахвату,
- захватни левак DN900 / DN500,
- челични лук и кратки цевовод на улазу DN 500,
- челични цевовод DN 350 у тунелу,
- челични цевовод DN 350 из тунела у излазну затварачницу,
- пресечни затварач (засун) DN 350 са опточним водом,
- регулациони затварач „sleevve valve“ DN 350 са клизним прстеном,
- комора за умиривање,
- пратећа браварија.

Електро инсталације

На локацији бране “Даросавица” планирана је изградња трафостанице са једним трансформатором снаге 50kVA. Од новопројектоване трафостанице STBS 10/0.4kV, 100(50)kVA предвиђено је постављање подземног нисконапонског кабла до кабловске прикључне кутије (КРК-М) монтиране на фасади ККЦ-а. Предвиђен је кабл типа XP00-A 4x95 mm2, 1kV. Од прикључне кутије предвиђен је даљи развод ка потрошачима.

Идејним решењем је планирано:

- Напајање објекта ел. енергијом,
- Спољна расвета (осветљење круне бране и приступног пута изливне грађевине),
- Опште инсталације у ККЦ-у (осветљење, утичнице, грејање, климатизовање простора),
- Осветљење тунела и затварачнице темељног испуста,
- Инсталација громобрана и уземљења,
- Напајање технолошких потрошача,
- Процесна мерења и локално командовање потрошачима.

Телекомуникационе инсталације

Уз изградњу бране Даросавица, предвиђена је и изградња подцентра на брани и ретензији „ Даросавица“ као и изградња телекомуникационих и сигналних инсталација од подцентра на брани „Даросавица“ до Главног командно-командног центра (ККЦ) који је лоциран у Барошевцу, ПК "Поље Е", на постојећем монтажном плацу.

На брани је предвиђен контролно командни центри без посаде - подцентар, који ће бити повезан са Главним подцентром. Главни подцентар ситема О, О и У формираће се у Диспечерском центру ПК „поље Е“ и биће повезан са оперативним центром у Београду.

V ПРИКЉУЧЦИ ИНФРАСТРУКТУРЕ:

Водовод и канализација:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова ЈКП „Букуља“ Аранђеловац, бр. 176_19 од 12.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOC-2-НРАР-5/2019 од 12.08.2019. године.

Електродистрибутивна мрежа:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати следећих услова:

- Услова за укрштање и паралелно вођење ОДС „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Аранђеловац, број 8D.1.1.0. D-07.06-238580-19 од 13.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOC-2-HPAP-6/2019 од 13.09.2019. године;
- Услова „Електромрежа Србије“ а.д. из Београда, бр. 130-00-UTD-003-959/2019-003 од 23.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOC-2-HPAP-9/2019 од 23.08.2019. године.

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 14. став 4. Уредбе о локацијским условима.

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

Инвеститор је у обавези да достави:

- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавања грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,
- Уговор о пружању услуга за прикључење на ДСЕЕ, потписан квалификованим електронским потписом инвеститора, односно његовог пуномоћника, уз захтев за пријаву радова, у складу са чланом 31. став 2. тачка 1а) Правилника.

Телекомуникациона мрежа:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Телеком Србија, а.д. Дирекције за технику, Сектора за фиксну приступну мрежу, Службе за планирање и изградњу мреже, Одељења за оперативну подршку Крагујевац, број 341676/5-2019 од 02.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOC-2-HPAP-7/2019 од 02.08.2019. године.

Мрежа гасовода:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова ЈП „Србијагас“ из Новог Сада, број ОР377/19 (855/19) од 30.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOC-2-HPAP-8/2019 од 01.08.2019. године.

VI ПОСЕБНИ УСЛОВИ:

Услови заштите природе:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати Решења о условима заштите природе, Завода за заштиту природе Србије, 03 број 020-2149/5 од 04.11.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOCH-3-HPAP-4/2019 од 05.11.2019. године.

Водни услови:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, број 325-05-

01413/2019-07 од 18.10.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOCH-3-HPAP-1/2019 од 18.10.2019. године.

Услови заштите културних добара:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати следећих услова:

- Услова Републичког завода за заштиту споменика културе, број 1-1862/2019-1 од 11.10.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOCH-3-HPAP-5/2019 од 21.10.2019. године;
- Услова Завода за заштиту споменика културе, Крагујевац, број 1528-03/1 од 07.11.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOCH-3-HPAP-3/2019 од 21.10.2019. године.

Услови заштите од пожара:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, 09.4 број 217-1548/19 од 29.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOC-2-HPAP-12/2019 од 30.07.2019. године.

Услови одбране:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, број 14706-2 од 26.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOC-2-HPAP-13/2019 од 29.07.2019. године.

VII УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА:

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре је по службеној дужности, а за потребе израде локацијских услова, прибавило следеће услове:

- ЈКП „Букуља“ Аранђеловац, бр. 176_19 од 12.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOC-2-HPAP-5/2019 од 12.08.2019. године;
- ОДС „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Аранђеловац, број 8D.1.1.0. D-07.06-238580-19 од 13.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOC-2-HPAP-6/2019 од 13.09.2019. године;
- „Електромрежа Србије“ а.д. из Београда, бр. 130-00-UTD-003-959/2019-003 од 23.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOC-2-HPAP-9/2019 од 23.08.2019. године;
- Телеком Србија, а.д. Дирекције за технику, Сектора за фиксну приступну мрежу, Службе за планирање и изградњу мреже, Одељења за оперативну подршку Крагујевац, број 341676/5-2019 од 02.08.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOC-2-HPAP-7/2019 од 02.08.2019. године;
- ЈП „Србијагас“ из Новог Сада, број ОР377/19 (855/19) од 30.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOC-2-HPAP-8/2019 од 01.08.2019. године;
- Завода за заштиту природе Србије, 03 број 020-2149/5 од 04.11.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOCH-3-HPAP-4/2019 од 05.11.2019. године;
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, број 325-05-01413/2019-07 од 18.10.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOCH-3-HPAP-1/2019 од 18.10.2019. године;
- Републичког завода за заштиту споменика културе, број 1-1862/2019-1 од 11.10.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOCH-3-HPAP-5/2019 од 21.10.2019. године;

- Завода за заштиту споменика културе, Крагујевац, број 1528-03/1 од 07.11.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOCH-3-HPAP-3/2019 од 21.10.2019. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, 09.4 број 217-1548/19 од 29.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOC-2-HPAP-12/2019 од 30.07.2019. године;
- Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, број 14706-2 од 26.07.2019. године, број у систему ROP-MSGI-8303-LOC-2-HPAP-13/2019 од 29.07.2019. године.

Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за фазну изградњу бране и ретензије „Даросавица“ на реци Даросавици у оквиру система за регулацију реке Пештан и контролу поплавних вода, II фаза, на к.п. у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац, израђено од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“, ул. Јарослава Черног 80, Београд.

VIII Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

IX Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

X Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

XI Пре подношења захтева за пријаву радова, потребно је од министарства надлежног за послове заштите животне средине прибавити сагласност на студију о процени утицаја на животну средину, ако је обавеза њене израде утврђена прописом којим се одређује процена утицаја на животну средину, односно одлука да није потребна израда студије.

Поука о правном леку: На локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

ПОМОЋНИЦА МИНИСТРА

ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ
2402976767010-2402976767010
Digitally signed by ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ
2402976767010-2402976767010
Date: 2019.11.18 10:14:54 +01'00'

Јованка Атанацковић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
Одељење за катастар водова
КРАГУЈЕВАЦ
Број: 952-04-304-2321/2019
Датум: 24.07.2019. године
34000 Крагујевац
Цара Лазара бр. 6
Телефон: 034/335-446
E-mail: kg.vodovi@rgz.gov.rs

Републички геодетски завод – Одељење за катастар водова Крагујевац, на захтев Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Београд, ул. Немањина бр. 22 - 26, а на основу чл. 29. Закона о општем управном поступку (“Службени гласник РС”, број 18/16) и чл. 173. Закона о државном премеру и катастру (“Службени гласник РС”, број 72/09, 18/10, 65/13 и 96/15), издаје

У В Е Р Е Њ Е

којим се потврђује, на основу увида у службену евиденцију – катастра водова на дан 24.07.2019. године, да на катастарским парцелама бр. 1008, 1009, 1010, 1014/1, 1014/2, 1014/3, 1015, 1016/1, 1016/2, 1016/3, 1019/1, 1019/2, 1019/3, 1019/4, 1019/5, 1020/1, 1020/5, 1305, 1013/2, 236, 1011, 1013/1, 1262, 1003/2, 1003/3, 1019/6, 1020/3, 1020/4, 1023/1, 1023/2, 1023/3, 1023/5, 1033/1, 1033/2, 1247, 1248, 1261, 1263, 1264 и 3159 све КО Даросава (Партизани), Општина Аранђеловац нема евидентираних водова.

Ово уверење се издаје у сврху издавања локацијских услова по захтеву бр. ROP-MSGI-8303-LOC-2/2019 од 16.07.2019. год. и у друге сврхе се не може користити.

Увид извршила: Весна Мијић
Уверење израдила: Весна Мијић

ДРАГАНА ДИМИТРИЈЕВИЋ 2806965725026
Digitally signed by ДРАГАНА ДИМИТРИЈЕВИЋ 2806965725026
DN: c=RS, cn=ДРАГАНА ДИМИТРИЈЕВИЋ 2806965725026
Date: 2019.07.24 15:21:18 +02'00'

Овлашћено лице

Даница Вукотић Јовановић, дипл.геод.инж.

ика Србија
ички геодетски завод
а за катастар непокретности
ловац

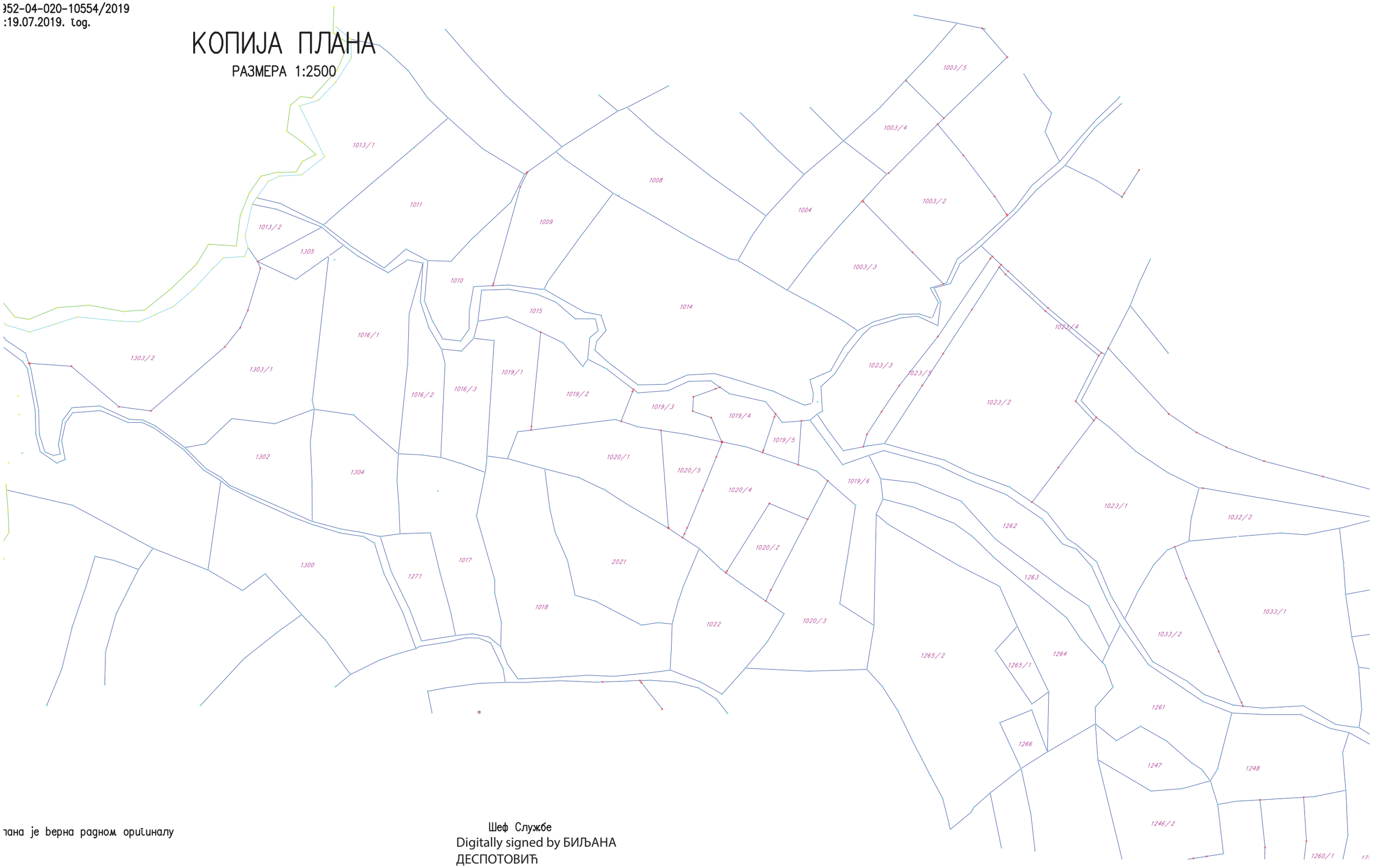
952-04-020-10554/2019
:19.07.2019. год.

Катастарска општина Даросава

Број листа непокретности:

КОПИЈА ПЛАНА

РАЗМЕРА 1:2500



лана је верна радном оригиналу

Шеф Службе

Digitally signed by БИЉАНА ДЕСПОТОВИЋ
0908966726816-0908966726816

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
-Републичка дирекција за воде-
Број: 325-05-01413/2019-07
Дана: 18.10.2019. године
Немањина 22-26
Б е о г р а д

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Службени гласник РС" бр. 79/05 и 101/07), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 62/2017), Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 24/2011, 121/2012, 42/2013–УС, 50/2013-УС, 98/2013-УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС" бр. 68/2019) и Упутства о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу (број: 110-00-163/2015-07, од 19.05.2015. године), решавајући по захтеву подносиоца захтева, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре у име ЈП "Електропривреда Србије", Београд, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе 24 број: 119-8512/2019 од 29.08.2019. године, издаје

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне у поступку припреме техничке документације за фазну изградњу бране и ретензије "Даросавица", на катастарским парцелама у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац.

2. Водни услови се издају за изградњу нових објеката и извођење других радова који могу утицати на промене у водном режиму.

3. Акт је уведен у Уписник водних услова за водно подручје Сава, под редним бројем 122. од 18.10.2019. године.

4. Техничком документацијом урађеном у складу са прописима који уређују израду пројеката, усвојити техничко-технолошка решења уз испуњење следећих услова:

4.1. на основу предходних истражних радова, мишљења, планских и урбанистичких подлога и докумената, израдити техничку документацију на нивоу пројекта у складу са важећим прописима и нормативима за ову врсту радова;

4.2. на техничку документацију прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;

4.3. при изради техничке документације водити рачуна о водотоку и објектима на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода;

4.4. техничку документацију урадити на основу урбанистичке и планске документације. Уколико се утврде виши интереси водопривреде, неопходно је прилагодити се њима;

4.5. инвеститор је у обавези да реши имовинско-правне односе, на предметним катастарским парцелама у зони изградње. Обавеза подносиоца захтева је да са надлежним јавним водопривредним предузећем реши односе коришћења водног земљишта на локацији изградње преграда, захвата и осталих објеката, као и расподеле коришћења вода;

4.6. Карактеристични рачунски протицаји водотока Даросавица у профилу бране:

* велике воде

-хиљадугодишња велика вода $Q_{0,1\%} = 23,1\ m^3/s$

-стогодишња велика вода $Q_{1\%}$ = 13,1 m^3/s

-педесетогодишња велика вода $Q_{2\%}$ = 10,7 m^3/s

*средње воде $Q_{ср}$ = 0,022 m^3/s

*мале воде $Q_{мин\ 95\%}$ = 0,001 m^3/s

0,1. $Q_{ср}$ $Q_{мин}$ = 0,0029 m^3/s

површина слива Fsl = 4,10 km^2

4.7. да се изврше хидраулички прорачуни планираних објеката, на основу карактеристичних рачунских протицаја вода у водотоку, и осмотрених метеоролошких параметара, мишљења републичке организације надлежне за хидрометеоролошке послове (РХМЗ), на основу тачке 4.6;

4.8 техничком документацијом, на основу прорачуна, прецизно дефинисати објекат бране, стварање акумулационог простора узводно од бране, са билансирањем вода и графичким прилозима у подужном и попречном пресеку, из којих се може сагледати утицај режима вода и леда на објекте и објеката на режим вода и леда, тако да се обезбеди поуздан рад система;

4.9 на узводном делу, пре формирања акумулације и низводно од бране са акумулацијом, предвидети систематско праћење протока и нивоа воде;

4.10. да се, предвиде таква решења којима ће се обезбедити стабилност обала и корита и планираних објеката и евентуално других објеката, узводно и низводно од посматране деонице, докле се осећа утицај промене режима вода изазваног изградњом планираних објеката, на основу усвојених меродавних вредности из тачке 4.6.;

4.11. ако, након спроведених анализа има индиција да су, могуће појаве: дубинске и бочне ерозије у зони објеката за довод воде и испуст у водоток, или других објеката, предвидети решења којима ће се осигурати поменути објекти и стабилизовати речно дно узводно и низводно од објеката на режим вода и леда;

4.12. у техничкој документацији приказати протицајни профил водотока са линијама нивоа вода, без преграде и са преградом у водотоку, и при чему треба предвидети одговарајуће мере;

4.13. коришћење вода из акумулација предвиди у складу са општим, прописаним принципима, тј : да се обезбеди вишенаменско коришћење објеката уз обавезну намену заштите од поплава ;

4.14.техничком документацијом ако је потребно предвидети утицај захватања вода на узводне и низводне кориснике и предложити одговарајуће мере понашања у посебним случајевима;

4.15. у вези могућих ерозионих процеса у сливу акумулација, техничком документацијом предвидети објекте, мере и активности у складу са прописима;

4.16.предвидети обезбеђивање минималног одрживог протока у речном току низводно од бране, у периоду малих вода;

4.17. да се предвиди акумулациони простор за прихват великих вода као и дефинише режим рада акумулација, евакуационих органа и уређаја у редовним експлоатационим условима и у ванредним условима (поплаве, лед, нестабилне појаве...), према прописима и хидролошко-хидрауличким параметрима;

4.18. предвидети документацијом израду пројекта техничког осматрања бране којим се утврђују мере, методе и поступци осматрања, задатак, број и врста уређаја, распоред мерних места, стање у простору акумулације,... и извршити техничку контролу пројекта;

4.19. такође, документацијом предвидети техничко осматрање и обавештавање које ће обезбедити континуално праћење стања акумулације и бране у редовним условима, а у периоду појава великих вода, могућност обавештавања и узбуњивања становништва на угроженом подручју, дуж акумулације и низводно од бране, у зони акумулације, бране и низводно од бране;

4.20. израдити Елаборат за одређивање последица услед изненадног рушења брана и о обавештавању и узбуњивању становништва на подручју угроженом поплавним таласом. На Елаборат прибавити сагласност;

4.21.техничком документацијом предвидети начин и услове управљања хидромеханичком опремом и мере контроле истих;

4.22. атмосферске воде се могу упуштати у реципијент ако су претходно третиране ради отклањања наноса, муља, масти, уља, нафтних деривата, пливајућих материја...;

4.23. отпадне воде (санитарне и друге) могу се испуштати у реципјент (реку или јавну канализацију), уколико се претходно изврши третман поменутих вода до степена да задовоље

захтевану класу водотока или у водонепропусну септичку јаму која би се празнила возилима надлежног ЈКП;

4.24. да се ако је потребно предвиди мерење и регистровање количина захваћених вода;

4.25. за све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу очувања режима вода и спречавања загађења површинских и подземних вода;

4.26. да се, по завршетку израде техничке документације обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности а после изградње и захтевом за издавање водне дозволе, у складу са прописима;

О б р а з л о ж е њ е

Подносилац захтева, Министарство грађевинарства, саобраћаја инфраструктуре, је поднело захтев број 350-02-00333/2019-14 од 04.10.2019.год., у поступку припреме техничке документације за фазну изградњу бране и ретензије ''Даросавица'', на катастарским парцелама у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац, у писарници републичких органа.

Уз захтев је приложена следећа документација:

-Копија плана од 07.06.2017.год. издата од стране Службе за катастар непокретности Аранђеловац;

-Информација о локацији број 350-01-00333/2019-14 од 17.07.2019.год., издата од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја инфраструктуре;

-Мишљење број 7478/1 од 07.08.2019.год. ЈВП "Србијаводе" , ВПЦ "Сава-Дунав", Београд;

-Мишљење Агенције за заштиту животне средине, број 011-00-02/342/2019-02 од 14.10.2019.године;

-Мишљење Републичког хидрометеоролошког завода број 922-I-1-247/2019 од 14.10.2019.год.;

Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза,Брана и ретензија ''Даросавица'' “, Идејно решење „1“ Архитектонско грађевинскипројекат бране „Даросавице“;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза,Брана и ретензија ''Даросавица'', Идејно решење „2/3“- Пројекат ретензије ''Даросавица'' урађен од стране Института за водопривреду ''Јарослав Черни'',2019. година;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза,Брана и ретензија ''Даросавица'', ''2/2'' Пројекат саобраћајница урађен од стране Института за водопривреду ''Јарослав Черни'', 2019. година;

- Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, Хидролошки елаборат;

На основу приложене документације у списима предмета, утврђено је:

Министарство пољопривреде , шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву решења, у складу са одредбама чл. 113. - 118. Закона о водама ("Сл.гласник РС" бр.30/2010). На основу чл.14. према намени водни објекат је припада под 4-коришћење вода, , чл.18. ст.тач.3. Објекат припада типу 1-брана са акумулацијом, у складу са чл.117. На основу чл 43. у смислу водне делатности у питању коришћење вода, односно посебно коришћење вода, чл.68.

Најближи водоток: река Даросавица, водно подручје Сава, чл.27. Закона о водама и Одлуке о одређивању граница водних подручја ("Сл. гласник РС" 75/2010), и чл.1. и 5. Правилника о одређивању подсливова ("Сл. гласник РС" бр.54/2011).

Водоток Даросавица, према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда,није сврстан у воде I реда ("Сл. гласник РС" бр.83/10). Категорија водотока је дата у списку водотока са категоријама наведених у Уредби о категоризацији водотока, ("Сл. гласник СРС" бр. 5/68). Максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82). Пречишћене отпадне воде које се испуштају у реципијент морају испунити услове граничних вредности емисије за одређене групе загађујућих супстанци, према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.67/11)измена Уредбе ("Сл. гласник РС" бр.48/2012) и Уредби о граничним вредностима

загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њено достизање ("Сл.гласник РС" бр.50/2012).

Сходно Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода ("Сл.гласник РС" бр.96/2011), дата је дужина, категорија и шифра водног тела, водотока Даросавица.

Министарство грађевинарства, саобраћаја инфраструктуре је издало Информацију о локацији.

Мишљењу јавног водопривредног предузећа, (на основу обиласка предметне локације и планске и пројектне документације којом се располаже) дати су општи подаци, хидрографски подаци, основни подаци о објектима и др.

Карактеристични подаци су дати сходно Мишљењу РХМЗ-а.

У списима предмета је дато следеће:

Према Идејном решењу брана "Даросавица" је лоцирана на km 1+980.00 тока реке Даросавице. Преградни профил је око 690 m (мерено по току Даросавице) узводно од профила пројектованог водозахвата за уводни канал, односно 340 m узводно од ушћа потока Златовац. Предвиђена је фазна изградња објекта. У првој фази предвиђена је реализација бране, прибранских објеката и уређење подбранског платоа, и јавне саобраћајнице (некатегорисаног пута) за приступ брани "Даросавица" и реализација дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објеката који се реализују у I фази). У другој фази је предвиђена реализација ретензије и дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објеката који се реализују у II фази). Брана "Даросавица" ће се градити у I фази. На простору бране и ретензије нема домаћинстава које треба иселити пре почетка изградње.

Основни подаци о брани и ретензији "Даросавица"

- кота круне бране.....196.30 mnm
- кота нормалног успора.....193.30 mnm
- ширина круне бране.....5.5 m
- максимална грађевинска висина бране.....17.80 m
- површина објекта.....9230 m2
- нагиб узводне косине.....1:2.2
- нагиб низводне косине 1:2.0
- укупна дужина ретензије (КНУ) .....0.60 km
- укупна површина акумулације ретензије на КНУ.....6.20 ha
- запремина ретензионог простора на КНУ .....$0.26x10^6$ m^3

Предвиђена је изградња хомогене земљане насуте бране са узводном предбраном од камена. Објекат за евакуацију великих вода у току експлоатације се састоји од бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта. Како се ради о насутој брани, преливни објекти су димензионисани на трансформисани поплавни талас десетохиљадугодишњег повратног периода $Q_{0,01\%}$. Круна бране биће хумусирана, а преко прелива предвиђен је пешачки мост, ширине 2 m. На десном боку, у продужетку круне бране, предвиђена је израда платоа на коти 197.50 mnm, на коме ће се поставити контролно - командни центар (ККЦ). Предвиђено је постављање монтажног објекта контејнерског типа. Објекат је димензија 6.0 x 4.8 m, који се састоји од два типска контејнера. Унутар ККЦ-а ће бити постављена потребнаопрема, електро ормани и сл.

Предвиђене су две саобраћајнице и то приступна саобраћајница до имања и круне бране у дужини од 209,00 m, и друга приступна саобраћајница до изливне грађевине у дужини од 136,00 m..

Прегледом приложене документације, стручна служба овог Министарства је предложила издавање водних услова под условима наведеним у диспозитиву решења. Услови број 1, 2, 3, и 4. диспозитива решења су решени у складу са одредбама Закона о водама, смерницама из Водопривредне основе РС ("Сл. гласник РС " број 11/02) Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 74/09). Такође, уколико се јаве виши интереси водопривреде, неопходно је прилагодити се њима, у складу са чл.70. Техничку документацију урадити у складу са планском и техничком документацијом, Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр.72/09), уз обавезне прилоге:

-доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

-технички извештај и прорачуне (хидролошке, хидрауличке, ..),

-техничко решење за објекте и активности од преграђивања водотока, захватања вода, утицај на водни режим услед захватања и испуштања вода, дефинисање простирања и утицаја успора, мере за заштиту од утицаја успора и великих вода, дефинисање места за мерење количина захваћених вода,..итд.

Услови диспозитива акта 4.6, и 4.7. су дефинисани сходно подацима добијеним од стране републичког хидрометеоролошког завода. Услови број 4.10. и 4.11 диспозитива су дати сходно објектима који су планирани на водотоковима, при чему обезбедити такве услове и режим вода да се не ремети уливање узводних притока као и заштиту угрожених површна у приобаљу, односно предвидети изградњу одговарајућих заштитних објеката, као и неометано функционисање других објеката. Услов диспозитива акта 4.17. је дат су сходно одредбама чл.52-56 као и прописима који регулишу одбрану од поплава (општи план, оперативни план,..).

Минимални одрживи проток низводно од захвата је обавезан, и износи 0,009 m^3/s , сходно чл.81, а дат је условом број 4.16. Условом број 4.26. дата је обавеза подносиоцу захтева да се, по завршетку израде техничке документације обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности а после изградње и захтевом за издавање водне дозволе, у складу са прописима.

Прегледом приложене документације, стручна служба овог Министарства је предложила издавање водних услова под условима наведеним у диспозитиву акта.

Акт је евидентиран у Уписнику водих услова за водно подручје Сава у складу са Правилником о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл.гласник РС" бр.86/10), тачка 4. диспозитива акта.

Републичка административна такса за решење по захтеву за издавање водних аката ослобођена у складу са Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" број 93/2012) и Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03.... 50/11, 70/11 и 55/2012).

Доставити:
-МГСИ, Београд
-ЈВП "Србијаводе"
-Водна инспекција
-Водна књига
-Архива

В. Д. ДИРЕКТОРА

Nataša Milić
785519042-2404
962715398
Digitally signed by Nataša Milić
785519042-2404962715398
Date: 2019.10.18 09:16:52 +02'00'

Наташа Милић, дипл.инж.шум.

Републички завод за заштиту споменика културе - Београд
Institute for the Protection of Cultural Monuments of Serbia - Belgrade
Радослава Грујића 11 Radoslava Grujića 11
11118 Београд 11118 Belgrade
Србија Serbia
Тел. (011) 24 54 786 Phone +381 11 24 54 786
Факс (011) 34 41 430 Fax +381 11 34 41 430

e-mail: office@heritage.com

Датум / Date: 11.10.2019.
Број / Ref. 1-1862/2019-1

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

БЕОГРАД
Немањина бр. 22-26

На основу чл. 99. став 2. тачка 1) и 100. став 1. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС“ бр. 71/94, 52/11- и др. закон и 99/11 – и др. закон) а у вези члана 8б ст. 2. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011 (чл. 88. и 89. нису у пречишћеном тексту), 121/2012 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014 и 145/2014), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 130/15) и Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/15 и 114/15) Републички завод за заштиту споменика културе – Београд, поступајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, утврђује:

**УСЛОВЕ
ЗА ПРЕДУЗИМАЊЕ МЕРА ТЕХНИЧКЕ ЗАШТИТЕ**

Мере техничке заштите за фазну изградњу бране и ретензије „Даросавица“ на катастарским парцелама у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац, могу се предузети према следећим условима:

На подручју КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац, налази се непокретно културно добро „Црква брвнара“, посвећена св. Петру и Павлу. Утврђена је за споменик културе 15.08.1951. године, а у Централни регистар непокретних културних добара уписана је 12.01.1983. године под бројем СК358.

- на заштићеним културним добрима и њиховој заштићеној околини, не може се вршити раскопавање, рушење, преправљање, активности изградње и уређења простора или било какви радови који могу да наруше својства културног добра, без претходно утврђених услова и сагласности надлежне службе заштите културних добара;

Евидентирана добра (археолошки локалитети, објекти народног градитељства, крајпуташи, споменици посвећени знаментитм личностима и догађајима). Предметно подручје представља археолошки индикативну зону што је потврђено на основу појединачних евидентираних археолошких локалитета регистрованих током прошлог века, на којима до сада нису вршена истраживања:

- археолошки локалитет Црна Река, праисторијска епоха
- археолошки локалитет Старо гробље (18/19.век)
- археолошки локалитет Жути оглавак, праисторијска епоха
- археолошки локалитет Мађарско гробље (18/19.век)

На подручју предвиђеном за фазну изградњу бране и ретензије „Даросавица“ на катастарским парцелама у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац, регистровани су археолошки локалитети:

- Златовац, антика
- Буков поток, праисторијска епоха
- Мађарско гробље Буков потпок, позни средњи век

Инвеститор је у обавези да:
- пре извођења земљаних радова обезбеди средства за рекогносцирање неистарженог подручја у циљу дефинисања археолошких локалитета као и непокретних и покретних добара;
- обезбеди средства за геофизичка истраживања на археолошки индикативним зонама у циљу ефикаснијег дефинисања археолошке ситуације на терену чиме се избегава копање празних сонди и скраћује време истраживања;
- на просторима који су угрожени предметним радовима треба обезбедити интензивнија заштитна археолошка ископавања ради благовременог откривања археолошких налаза и обезбедити услове како не би дошло до оштећења објекта и предмета приликом рада механизације. У истраживања треба укључити и простор контактне зоне, непосредно ван основне границе налазишта, као и простор непосредно везан за инвестиционе радове;
- с обзиром на специфичност ове групе добара и на неистраженост простора неопходно је обезбедити стални надзор археолога приликом извођења земљаних радова и по потреби интервенције;
- ако се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен;
- у случају открића значајних остатака непокретних добара инвеститор је дужан да предвиди измену пројекта и дислокацију објеката;
- Благовремено обавести издаваоца решења и надлежни завод за заштиту споменика културе о динамици радова и почетку свих земљаних радова на изградњи бране и ретензије;
- инвеститор је дужан да обезбеди средства за израду елабората и пројекта, и извођење радова на дислокацији, конзервацији и презентацији откривеног добра, односно реконструкцији и ревитализацији објеката народне архитектуре, а у свему према условима РЗЗЗСК о чувању, одржавању и коришћењу културног добра.

Образложење

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднело је захтев (бр. Предмета: ROP-MGSI-8303-LOC-3/2019, заводни бр. 350-02-00333/2019-14 од 10.10.2019.г.) за издавање локацијских услова за фазну изградњу бране и ретензије „Даросавица“ на катастарским парцелама у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац.

На подручју регулације реке Пештан и њених притока Бистрице, Трбушнице и Даросавице, констатовано је да се ради о неистраженом подручју експлоатације Колубарског лигнитског басена.

На основу документације службе заштите непокретних културних добара, на подручју КО Даросава, Општина Аранђеловац, утврђено је културно добро – споменик културе „Црква брвнара“, посвећена св. Петру и Павлу, 19. век, као и евидентирана добра (која уживају претходну заштиту) – археолошки локалитети, објекти народног градитељства, крајпуташи, споменици посвећени знаментитм личностима и догађајима.

Евидентирани археолошки локалитети који су регистровани на предметном подручју током прошлог века не смеју се оштетити, уништити, нити се може мењати њихов изглед, својство или намена. Сви археолошки локалитети морају бити детаљно испитани. На просторима који су угрожени предметним радовима треба обезбедити интензивнија заштитна археолошка ископавања ради благовременог откривања археолошких налаза и обезбедити услове како не би дошло до оштећења објекта и предмета приликом рада механизације. У истраживања треба укључити и простор контактне зоне, непосредно ван основне границе налазишта, као и простор непосредно везан за инвестиционе радове.

Директор
Мирјана Андрић

Mirjana Andrić
100045658-1803
966725027

Digitally signed by Mirjana Andrić
100045658-1803966725027
Date: 2019.10.21 10:52:29 +02'00'

Р Е П У Б Л И К А С Р Б И Ј А
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
НОВИ БЕОГРАД, Др Ивана Рибара бр. 91
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;
Факс: +381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул др Ивана Рибара бр. 91 (овл.сл.лице Горан Дрмановић, Одлука 04 бр. 035-784/1 од 29.03.2017. године), на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010– исправка, 14/2016 и 95/2018 - други закон), а у вези са чл. 8б. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 – др. закон), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 68/2019), Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/2015, 114/2015 и 117/2017) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 - аутентично тумачење), поступајући по усаглашеном захтеву бр. ROP-MSGI-8303-LOC-3/2019, заводни бр: 350-02-00333/2019-14 од 10.10.2019. године Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Ул. Немањина 22-26, Београд, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за фазну изградњу бране и ретензије „Даросавица“ на катастарским парцелама у К.О. Даросава (Партизани), општина Аранђеловац, дана 04.11.2019. године под 03 бр. 020-2149/5, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Предметно подручје на коме се планира изградња бране и ретензије се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже нити у простору евидентираног природног добра. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

1) Радови на изградњи бране и ретензије могу се изводити на целој површини к.п. бр. 1008, 1009, 1010, 1014/1, 1014/2, 1014/3, 1015, 1016/1, 1016/2, 1016/3, 1019/1, 1019/2, 1019/3, 1019/4, 1019/5, 1020/1, 1020/5, 1305 и 1013/2, као и на деловима к.п. бр. 236, 1011 и 1013/1, К.О. Даросава (Партизани), општина Аранђеловац;
2) Ретензиони простор може захватати к.п. бр. 1262 и 1019/4, као и делове к.п. бр. 236, 1003/2, 1003/3, 1014/2, 1014/3,1019/2, 1019/3, 1019/5, 1019/6, 1020/3, 1020/4, 1023/1, 1023/2, 1023/3, 1023/5, 1033/1, 1033/2, 1247, 1248, 1261, 1263, 1264, 3159, К.О. Даросава (Партизани), општина Аранђеловац;
3) Предвиђеним хидротехничким и другим грађевинским радовима не смеју се проузроковати инжењерско-геолошки или други деградациони процеси низводно од бране, односно дуж обала реке Даросавица;
4) Предвидети стабилност бране тако да пројектована конструкција хидрограђевинског објекта издржи све силе и напрезања која се појављују приликом стогодишњих вода;
5) Сви пратећи објекти морају бити пројектовањем осигурани од великих вода;
6) У оквиру ретензионе преграде обавезно је обезбедити еколошки прелаз (рибљи пролаз) кроз решење темељног испуста, како би се омогућиле несметане узводне и низводне миграције рибљих врста и других акватичних организама у

сагласности са Правилником о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња. С тим у вези, обезбедити несметано размножавање риба, миграцију риба и очување рибљег фонда;

7) Еколошки прелаз (рибљи пролаз) предвидети у објекту темељног испуста који је у склопу објекта бране и ретензије Даросавица;
8) Пре или у току изградње бране спровести ихтифаунистичка истраживања како би се рибљи пролаз прилагодио конкретним условима и карактеристикама саме фауне риба и других акватичних организама, корита, тока, преграде и др.;
9) Техничко решење еколошког прелаза – рибљег пролаза мора бити пројектовано тако да омогућава миграције најслабијих врста риба и свих узрасних класа;
10) Темељни испуст бране треба да је отворен током целе године, осим у случајевима наиласка поплаве;
11) Предвидети обавезу редовног чишћења и одржавања функционалности еколошког прелаза. Није дозвољено вршити пренамену приобалног појаса нити његово уређење у друге сврхе изузев оних предвиђених Идејним решењем;
12) Предвидети максимално очување и заштититу околног земљишта, високог зеленила и вреднијих примерака дендрофлоре (појединачна и групе стабала);
13) Забрањено је формирање позајмишта и површинских копова ради обезбеђивања геолошког грађевинског материјала (камена, песка, шљунка и сл.), изузев из ископа на месту бране који ће се искористити при санирању деградираних површина;
14) Привремено складиштење грађевинског материјала организовати на радилишту ван зоне регулације;
15) Све површине, које су на било који начин деградиране грађевинским и другим радовима, морају се санирати након завршетка радова;
16) Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица.

2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
3. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
5. Даном доношења овог решења замењује се и престаје да важи Решење о условима заштите природе 03 бр. 020-2149/2 од 12.08.2019. године.
6. Такса за издавање овог Решења у износу од 25.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 4. тачка 4. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате накнаде за издавање акта о условима заштите („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

О б р а з л о ж е њ е

Надлежни орган - Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 020-2149/4 од

10.10.2019. године, за издавање услова заштите природе за потребе фазне изградње бране и ретензије „Даросавица“, К.О. Даросава (Партизани), општина Аранђеловац. Усаглашени захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднело је ЈП „Електропривреда Србије“, Огранак РБ Колубара, из Лазаревца.

Из достављене документације констатовано је да се на основу Идејног пројекта Регулације реке Пештан и контроле отицања поплавних вода (Институт Јарослав Черни, Београд) планира заштита површинских копова колубарског басена. У оквиру Генералног пројекта дефинисана је изградња система заштите у две фазе. *Прва фаза* предвиђа изградњу by-pass-а корита реке Пештан, односно измештање дела корита реке Пештан у зони монтажног плаца брана и ретензија Даросавица (Архитектонско грађевински пројекат бране „Даросавица“, Институт Јарослав Черни). *Друга фаза* предвиђа изградњу ретензија на реци Пештан и притокама. Систем за регулацију реке Пештан чини 5 високих брана и ретензија: Рудовци и Крушевица на реци Пештан, Трбушница на реци Трбушници, Бистрица на реци Бистрици и Даросавица на реци Даросавици, као и јужни ободни канал дужине 4.183 m. Изградњом брана, узводно до профила брана формираће се ретензиони простори. Ретензиони простори су димензионисани тако да приме целокупну поплаву стогодишњих великих вода са слива узводно од профила брана (без преливања). Јужни ободни канал је димензионисан да прихвати стогодишње велике воде са међуслива низводно од брана (хиљадугодишње као контролне).
У односу на брану и ретензију „Даросавица“, предвиђена је фазна изградња. У првој фази предвиђена је реализација бране, прибранских објеката и уређење подбранског платоа, и јавне саобраћајнице (некатегорисаног пута) за приступ брани Даросавица и реализација дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објеката који се реализују у I фази). У другој фази је предвиђена реализација ретензије и дела припремних радова (измештање инфраструктурних објеката дефинисаним локацијским условима у зони објеката који се реализују у II фази).
Овај усаглашени захтев у односу на претходни захтев бр. ROP-MSGI-8303-LOC-2/2019, заводни бр: 350-02-00333/2019-14 од 16.07.2019. године тиче се измене техничког решења миграторног пута (рибље стазе) у оквиру изградње бране и ретензије „Даросавица“. Наиме, није могуће технички урадити рибљу стазу, јер током већег дела године нема ни воде у водотоку, осим у случају поплава. Зато се уместо типичних рибљих стаза предлаже техничко решење темељног испуста за ту намену.

Након увида у Централни регистар заштићених природних добара Србије и документацију Завода утврђени су услови и мере заштите природе за извођење активности из диспозитива овог решења. При томе се имало у виду да се предметно подручје на коме се планира изградња бране и ретензије Даросавица не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже нити у простору евидентираног природног добра.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016 и 95/2018 - други закон), Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда („Службени гласник РС“, бр. 128/2014 и 95/2018 - други закон) и Правилник о специјалним техничко-технолошким решењима

која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Службени гласник РС“, бр. 72/2010).

Услови заштите природе за изградњу бране и ретензије „Даросавица“, К.О. Даросава (Партизани), општина Аранђеловац, могу се реализовати под условима дефинисаним овим решењем, јер је процењено да активности на њеној реализацији неће значајно утицати на природне вредности подручја.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије.

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА
Горан Дрмановић, маст.правник

Goran Drmanović
340855-2203971710522

Digitally signed by Goran Drmanović 340855-2203971710522
Date: 2019.11.04 10:01:00 +01'00'

по Одлуци директора
04 бр. 035-784/1 од 29.03.2017. године

Завод за заштиту споменика културе
Крагујевац

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Завод за заштиту споменика културе у Крагујевцу, на основу захтева Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре бр. ROP-MSGI-8303-LOCH-3/2019. заводни број 350-02-00333/2019-14 од 10.10.2019.год. (заведено у Заводу под бр. 1528-03 од 10.10.2019. год.), за издавањем локацијских услова за фазну изградњу бране и ретензије „Даросавица“, на катастарским парцелама у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац, могу се предузети на основу следећих услова:

1) Због могућности наиласка на археолошке предмете приликом земљаних радова, сва ископавања изводити пажљиво уз обезбеђивање могућности праћења од стране археолога – конзерватора. „Ако се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.“ – Члан 109. Закона о културним добрима.

Податке дали:

Зоран Јаглић, дипл. инж. арх.

Ђорђе Миловановић, дипл. историч. умет.

Јелена Мујић, дипл. етнол.-антроп

Правна обрада: Предраг Вукашиновић, мастер.правник

ДИРЕКТОР

Марко Грковић

Broj:1528 -03/1

Datum 07.11.2019.

Marko Grković 10005621 1-050697 8720022
Digitally signed by Marko Grković 100056211-050697 8720022
DN: dc=rs, dc=posta, dc=ca, ou=Fizičko lice (FL), cn=Marko Grković 100056211-050697 8720022
Date: 2019.11.07 13:24:31 +01'00'

ЕПС ДИСТРИБУЦИЈА

ПР-ЕНГ-01.83/01

ЦЕОП: ROP-MSGI-8303-LOC-2/2019

Наш број: 8И.1.0.0-Д-09.13-258510-УП-

Лазаревац, 22.08.2019

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфрастуктуре

Немањина 22-26

11000 БЕОГРАД

„ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац размотрио је захтев примљен дана 15.08.2019 године у име у име инвеститора ЈП "ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД, ОГРАНАК РБ КОЛУБАРА, ЛАЗАРЕВАЦ, СВЕТОГ САВЕ бр. 1, . На основу одредби члана 140. Закона о енергетици ("Сл. гласник РС" бр. 145/14), 8 и 8б Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом ("Сл. гласник РС" бр. 63/13), Правила о раду дистрибутивног система ("Сл. гласник РС" бр. 71/17) и Одлуке о преносу овлашћења бр. 05.0.0.0.-08.01.-147302/1-17 од 07.06.2017, доносе се

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

за изградњу БРАНА И РЕТЕНЗИЈА ДАРОСАВИЦА, класе 215201, ДАРОСАВА на парцелама према списку из идејног решења.
На основу увида у Идејно решење бр 1271/06 од 01.03.2019 године, дају се ови услови.

На датој локацији се налазе постојећи и планирани електроенергетски објекти који се укрштају или паралелно воде са планираном трасом БРАНА И РЕТЕНЗИЈА ДАРОСАВИЦА, класе 215201, а власништво су „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац. и то:

- Надземна мрежа средњег напона 10kV на армиранобетонским стубовима, проводник Al-Č 3x50mm^2, правац Даросава 131604.

1. Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

- Закључивање уговора о припремању земљишта између инвеститора са имаоцем јавног овлашћења "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, ради измештања горе поменуте мреже средње напона 10kV. Инвеститор за потребно измештање ЕЕО мора обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридор уз претходну сагласност „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл.217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС“ бр. 145/14), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

2. Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта

2.1. Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката (који остају ван појаса ретензија) вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.

2.2. Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавезни да се у писаној форми обрати Служби за припрему и надзор одржавања "ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, Лазаревац, у коме ће навести датум и време почетка радова, одговорно

лице за извођење радова и контакт телефон.

2.3. Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Службу за припрему и надзор одржавања "ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, Лазаревац.

3. Додатни услови за грађење објекта са образложењем

На основу члана 14 став 4 Уредбе о локацијским условима (Сл.гласник РС, бр. 35/2015,114/2015 и 117/2017), изузетно од 29. став 2. ове уредбе, за објекте који су у функцији производње, преноса и дистрибуције електричне енергије, као и за друге објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, односно надлежни орган аутономне покрајине, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика.

4. Ови Услови имају важност 12 месеци, односно до истека рока важења локацијских услова издатих у складу са њима.

5. Ови Услови обавезују „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац само уколико у целости, у истоветној и идентичној садржини чине саставни део локацијских услова.

Прилог: - Графички прилог постојећих ЕЕО власништво Електродистрибуције Лазаревац

С поштовањем,

Достављено:

1. Наслову
2. Служби за енергетику
3. Служби за припрему и надзор одржавања
4. Писарници

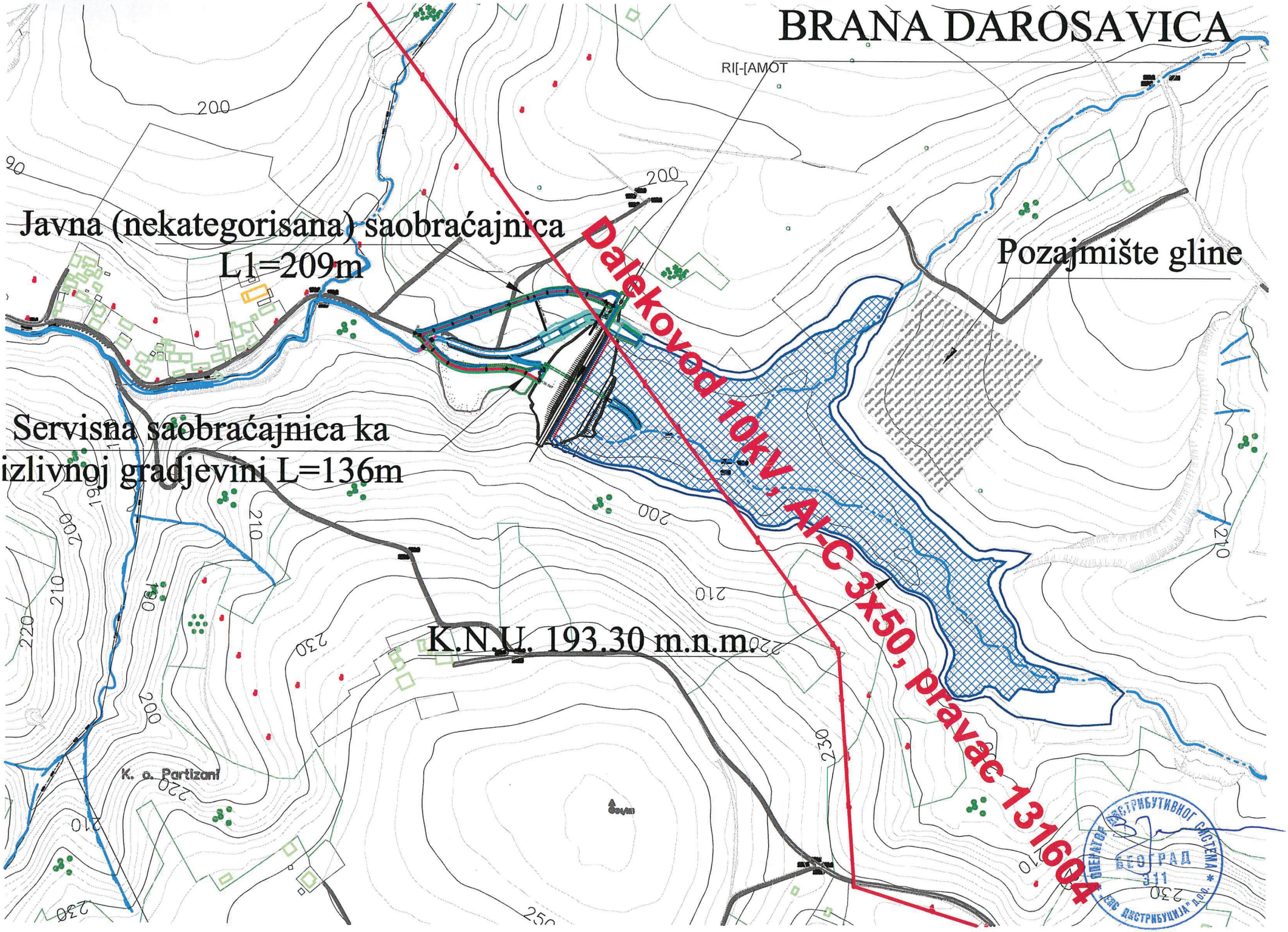
Директор огранка

Влада Јовановић,дипл. инж. ел.

ОПЕРАТОР ДИСТРИБУТИВНОГ СИСТЕМА * БЕОГРАД 311 * „ЕПС ДИСТРИБУЦИЈА“ Д.О.О.

ВОЈИСЛАВ КАМЕНИЦА 2307987710042-2307987710042

Digitally signed by ВОЈИСЛАВ КАМЕНИЦА 2307987710042-2307987710042
Date: 2019.08.23 14:02:19 +02'00'


BRANA DAROSAVICA
RI[-[AMOT
Javna (nekategorisana) saobraćajnica
L1=209m
Pozajmište gline
Dalekovod 10kV, Al-C 3x50, pravac 131604.
Servisna saobraćajnica ka
izlivnoj građjevini L=136m
K.N.U. 193.30 m.n.m.
K. o. Partizani
200
210
220
230
240
250

Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26
11000 Београд

Број: 130-00-UTD-003-959/2019-003

Датум: 23.08.2019. године

Бр. предмета у комуникацији подносиоца захтева и НО: ROP-MSGI-8303-LOC-2/2019
Бр. предмета у комуникацији НО и ИЈО: ROP-MSGI-8303-LOC-2-HPAP-9/2019

Предмет: **Услови за потребе израде локацијских услова за фазну изградњу бране и ретензије "Даросавица" на катастарским парцелама у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац**

На основу вашег захтева број 350-02-00333/2019-14 од 16.07.2019. године, који је код нас заведен дана 25.07.2019. године под бројем ДТЕХ-30283, и достављене документације (идејно решење, геодетски снимак постојећег стања на катастарској подлози, изводи из катастра водова и копије планова за катастарске парцеле у дигиталном облику), обавештавамо вас о следећем:

1. Према послатој документацији, видљиво је да у непосредној близини предметног објеката нема објеката који су у власништву „Електромрежа Србије" А.Д.

2. Према Плану развоја преносног система за период од 2019. године до 2028. године и Плану инвестиција, у непосредној близини предметног објекта није планирана изградња електроенергетске инфраструктуре која би била у власништву „Електромрежа Србије" А.Д.

3. У складу са претходно наведеним тачкама „Електромрежа Србије" А.Д. нема посебних услова за за потребе израде локацијских услова фазну изградњу бране и ретензије "Даросавица" на катастарским парцелама у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац.

Важност горе наведених услова је две године од датума издавања или краће уколико дође до промене наведених законских регулатива и прописа. Након истека овог рока подносилац захтева је дужан да тражи обнову важности истих.

За сва додатна објашњења можете се обратити Сектору за високонапонске водове, Дирекција за техничку подршку преносном систему, Улица војводе Степе 412, 11000 Београд и Игору Петковићу на тел. 011/3957-343.

С поштовањем,

Извршни директор за пренос
електричне енергије

ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 2710960910006-27109 60910006
Digitally signed by ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 2710960910006-2710960910006
DN: cn=ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 2710960910006-2710960910006, c=RS
Date: 2019.08.23 08:49:34 +02'00'

Илија Цвијетић, дипл. инж. електр.

Копије доставити:
- РЦО Београд – ППС Ваљево
- Дирекција за техничку подршку преносном систему – Сектор за високонапонске водове

Други оригинал:
- Архива

ЕПС ДИСТРИБУЦИЈА

ПР-ЕНГ-01.18/01

Наш број: 8D.1.1.0-D-07.06-238580-19

Ваш број:

Аранђеловац, 13.08.2019

ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара

СВЕТОГ САВЕ бр. 1

11550 ЛАЗАРЕВАЦ

„ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Аранђеловац размотрио је захтев примљен дана 30.7.2019. године. На основу одредби члана 140. Закона о енергетици ("Сл. гласник РС" бр. 145/14), 8 и 8б Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14), Уредбе о локацијским усковима ("Сл. гласник РС" бр. 35/15,114/15), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом ("Сл. гласник РС" бр. 63/13), Правила о раду дистрибутивног система ("Сл. гласник РС" бр. 71/17) и Одлуке о преносу овлашћења бр. 05.0.0.0.-08.01.-147302/1-17 од 07.06.2017, доносе се

УСЛОВИ ЗА УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

за фазну изградњу бране и ретензије „Даросавица", на катастарским парцелама у К.О. Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац.

На датој локацији постоје електроенергетски објекти који се укрштају или паралелно воде са планираном трасом бране и ретензије „Даросавица", а власништво су „ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Аранђеловац.

1. Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

1.1. Хоризонтална удаљеност водоводних и канализационих цеви од енергетског кабла мора износити најмање 0,5m.

1.2. Укрштање енергетског кабла и водоводних и канализационих цеви, врши са на вертикалном растојању од најмање 0,5m. Водоводне и канализационе цеви се на месту укрштања, постављају испод или изнад енергетског кабла.

1.3. Уколико не могу да се постигну растојања према тачкама 1.1. и 1.2, на тим местима енергетски кабл мора бити положен у заштитну цев, али и тада растојања не смеју да буду мања од 0,3 m.

1.4. Пројектном документацијом, у случају потребе, предвидети изградњу шахтова тако да не угрожавају трасу постојећих електроенергетских објеката.

1.5. Заштитне цеви, пластични штитници, сигналне траке и кабловске ознаке се не смеју уништавати и морају се вратити у првобитни положај.

1.6. Инвеститор је у обавези да заштити постојеће кабловске водове у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V („Службени лист СФРЈ", бр. 4/1974 и 13/1978).

Неопходно је:

- Да се пре почетка ископа у близини наших подземних водова затражи од нас идентификација и тачно обележавање на терену наших постојећих подземних кабловских водова.

- Да се ископ и затрпавање у близини наших каблова врши искључиво ручно и под нашим надзором уз обавезно евидентирање података о завршеном послу у грађевински дневник извођача радова.

- Да се приликом укрштања и паралелног вођења са постојећим подземним кабловима испоштују минимално растојање при укрштању и при паралелном вођењу.

- Да подносилац овог захтева сноси све трошкове евентуалног оштећења наших постојећих кабловских водова насталих непажњом извођача радова или непоштовањем ових услова.

2. Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта

2.1. Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.

2.2. Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавезни да се у писаној форми обрати Служби за припрему и надзор одржавања "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Аранђеловац, Аранђеловац, у коме ће навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.

2.3. Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Службу за припрему и надзор одржавања "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Аранђеловац, Аранђеловац.

2.4. У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност „ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Аранђеловац. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл.217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС" бр. 145/14), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

3. Ови Услови имају важност 12 месеци од дана издавања.

4. Уколико настану промене које се односе на ситуацију трасе-локације предметног објекта, инвеститор је у обавези да промене пријави и затражи издавање нових услова.

5. Услови за укрштање и паралелно вођење са овереним ситуацијама морају бити у садржају пројектне документације.

6. За неуважавање било којег од наведених услова инвеститор сноси пуну одговорност.

Прилог:
На предметној локацији постоји 0,4 kV мрежа у власништву ОДС-а.
Приликом пројектовања и изградње строго водити рачуна о безбедносним растојањима, о укрштању и паралелном вођењу, као и о мерама заштите на раду.
Пре почетка радова ОБАВЕЗНО се јавити у надлежну ЕД ради утврђивања тачне трасе водова како не би дошло до оштећења истих и како би се испоштовале све Законом прописане мере заштите на раду.
Напомињемо да ОДС не поседује снимке подземне и надземне нисконапонске елктроенергетске мреже и прикључака околних објеката на и у близини предметне локације.

- Оверене ситуације x1

С поштовањем,

Достављено:

1. Наслову
2. Служби за енергетику
3. Служби за припрему и надзор одржавања
4. Писарници

Директор огранка

Ненад Златковић, дипл. инж. ел.

ОПЕРАТОР ДИСТРИБУТИВНОГ СИСТЕМА БЕОГРАД 221 "ЕПС-ДИСТРИБУЦИЈА" ДОО

ИВАН МИХАЈЛОВИЋ 1806975721815

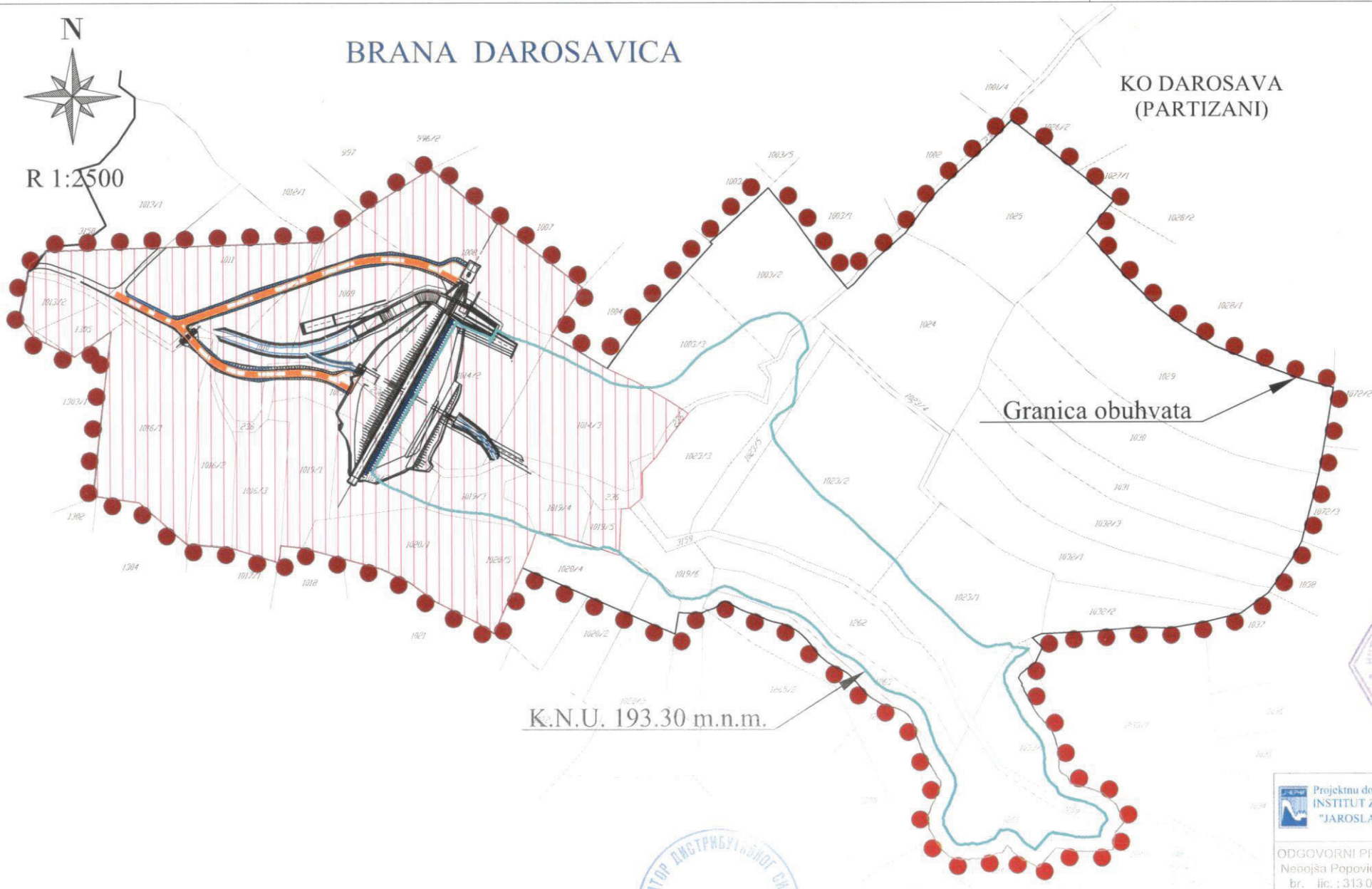
Digitally signed by ИВАН МИХАЈЛОВИЋ 1806975721815
Date: 2019.08.13 12:10:49 +02'00'

BRANA DAROSAVICA

N

R 1:2500

KO DAROSAVA
(PARTIZANI)



LEG

ИВАН МИХАЛЛОВИЋ
18069757218 15

Digitally signed by ИВАН МИХАЛЛОВИЋ 18069757218 15
Date: 2019.08.13 09:44:00 +02'00'

ОПЕРАТОР ДИСТРИБУТИВНОГ СИСТЕМА
БЕОГРАД
221
"ЕПС-ДИСТРИБУЦИЈА" Д.О.О.

ЦРТАО

Ненад Јаголић

Ненад С. Јаголић
Инж. геодез.
02 0168 12
ГЕОДЕТСКА ЛИЦЕНЦА ДРУГОГ РЕДА

Projektnu dokumentaciju izrad
INSTITUT ZA VODOPRIVR
"JAROSLAV ČERNI", Beog

ODGOVORNI PROJEKTANT:
Nenojša Popović dipl.ing.grad.
br. lic. : 313 0437 03

Dragan Danilović dipl.ing.grad.
br. lic. : 310 D631 06

PROJEKTANT:
Željka Stanić dipl.ing.grad.

DATUM 2019. god.

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Број предмета: ROP-MSGI-8303-LOC-2/2019
Заводни број: 350-02-00333/2019-14
Датум: 17.07.2019.
Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по службеној дужности за потребе прибављања водних и других услова, на основу члана 6. и 37. став 8. 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, бр. 44/2014, 15/2015, 54/2015, 96/2015 и 62/2017), члана 53, а у вези са чланом 133. став 2. тачка 1. и 8. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12 – одлука УС, 42/13 – одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14 и 145/14), Правилника о садржини информације о локацији и о садржини локацијске дозволе („Сл.гласник РС“, бр. 3/10), у складу са Просторним планом експлоатације Колубарског лигнитског басена ("Службени гласник РС", број 107/2017) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 031-01-17/2018-02-2 од 26.11.2018. године, издаје:

ИНФОРМАЦИЈУ О ЛОКАЦИЈИ

за к.п. у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац, на којима се планира изградња бране и ретензије „Даросавица“ у оквиру система за регулацију реке Пештан и контролу поплавних вода II фаза

Предмет захтева: издавање информације о локацији за к.п. у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац, на којима подносилац захтева ЈП ЕПС, Огранак РБ Колубара, ул. Светог Саве бр. 1, Лазаревац, планира изградњу бране и ретензије „Даросавица“ у оквиру система за регулацију реке Пештан и контролу поплавних вода, II фаза.

ПЛАНИРАНА НАМЕНА

Катастарске парцеле у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац, обухваћене су Просторним планом експлоатације Колубарског лигнитског басена ("Службени гласник РС", број 107/2017).

Просторна целина "Даросавица"

У североисточном делу подручја, границама ове просторне целине обухваћен је део подручја КО Партизани на територији општине Аранђеловац, укупне површине 22,48 ha. Обухваћено је корито и ненасељена долина реке Даросавице узводно од Церовог потока, на потесу Риш-Шамот до велике јаруге на делу Кусање.

Обухваћене су следеће парцеле: целе к.п. бр. 1003/2, 1003/3, 1004, 1008, 1009, 1010, 1014/1, 1014/2, 1015, 1016/1, 1016/2, 1016/3, 1019/1, 1019/2, 1019/3, 1019/4, 1019/5, 1020/1, 1020/5, 1023/1, 1023/2, 1023/3, 1023/4, 1023/5, 1024, 1025, 1029, 1030, 1031, 1032/1, 1032/2, 1032/3, 1262, 1263 и 1305 и делови к.п. бр. 236, 1011, 1013/1, 1014/3, 1019/6, 1020/3, 1020/4, 1033/1, 1033/2, 1247, 1248, 1264, 1265/2, 1267 и 3159 (све КО Партизани).

Највећа десна притока Пештана, река Даросавица, регулише се ретензионом браном. Морфолошки услови на изабраном профилу, односно релативно широка долина са благим нагибима падина, подесни су за изградњу насуте земљане бране. Предвиђа се и изградња сервисног пута, који би се делом користио из правца Рудоваца и као приступни пут до имања на десној обали Даросавице.

Подручје бране и ретензије „Даросавица" има релативно једноставну хидрогеолошку грађу. Генерално, стенске масе креде и неогена имају функцију хидрогеолошких изолатора док квартарне творевине имају функцију хидрогеолошког колектора. Делувијалне (елувијално-делувијалне) наслаге су повремени колектори подземне воде која се (веома споро са десног бока) процеђује у зону корита тј. у алувијално-терасне седименте где је формирана стална издан са честим колебањима нивоа, све у зависности од опште оводњености целог подручја. На десном боку преградног места постоји више плитких (до 2,0 m), копаних бунара (пречник бунара је 1,5-2,0 m), чија издашност ретко прелази 0,1 l/s. На левом боку постоје најмање два стална извора и више копаних бунара.

ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА:

Ретензионе бране „Рудовци" и „Крушевица" на реци Пештан, „Трбушница" на Трбушничкој реци, „Бистрица" на Бистричкој реци и „Даросавица" на реци Даросавици, као и пратећи објекти у саставу брана или уз њих, са проточним језерима која се формирају на тим водотоцима услед успора од минималног до максималног (што одговара великим водама карактеристичних повратних периода p= 5% - 0,01%), као део система за регулацију реке Пештан и контролу њених поплавних вода, у функцији заштите површинских копова Колубарског басена и целокупног низводног подручја, стратешки су објекти, чије је коришћење и изградња од јавног интереса.

Основна функција ретензија на средњем току реке Пештан је да својом активном запремином прихвате поплавне воде са дела сливног подручја који се контролише и на тај начин штите низводно подручје и одвијање рударских и других привредних активности. Успостављање њихове функције, предуслов је за отварање и развој површинског копа „Поље Е", као важног заменског капацитета од значаја за функционисање ЈП ЕПС и енергетску стабилност земље у целини.

Као најповољније позајмиште за изградњу брана на Бистрици и Трбушници, истражним радовима утврђено је да се довољне количине квалитетне глине могу обезбедити са позајмишта које је лоцирано узводно од бране на Бистрици.

Исти камени материјал се користи и за изградњу бране у просторној целини „Даросавица", али се узводно од преградног профила за потребе изградње бране формира и посебно позајмиште глињеног материјала.

Узводна и низводна призма бране фундирају се при површини терена на претходно очишћену површину са које је уклоњен површински растресити материјал (укључивши све растиње, корење, хумусирану земљу и сл). Глинени чеп се дубље укопава, тј. врши се ископ материјала до чврсте стенске масе.

Евакуациони објекат се састоји из бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта. Како се ради о насутој брани, преливни објекти су димензионисани на трансформисани поплавни талас десетохиљадугодишњег повратног периода Q 0,01%.

Евакуација воде у току изградње се врши кроз опточни тунел. Опточни тунел и узводни загат (предбрана) су димензионисани према времену потребном за извођење радова.
Предвиђени су и одговарајући инјекциони радови како би се смањила филтрација кроз стенску масу на којој се објекат фундира.

Наведени прибрански објекти изводе се у оквиру површина за изградњу водног објекта на којима се у фази изградње формира градилишна логистика, депоније материјала за градњу и сервисни путеви.
Зона ретензија и саме просторне целине су динамична средина у којој се временом мења намена простора, пре свега услед грађевинских и других радова на изградњи брана и уређењу ретензионог простора, односно услед привођења планираној намени.

Након окончане градње ове површине се уређују у складу са основном функцијом и у циљу ревитализације пејзажа који је значајно деградиран планираном изградњом. У обнову пејзажних вредности треба складно уклопити и површине на којима се спроводи рекулти-вација - локације на којима је експлоатисан камен и глина за потребе формирања тела бране.

У оквиру водног земљишта површине намењене за изградњу водних објеката (високих брана и прибранских објеката, приступних, сервисних, инспекцијских и јавних путева у склопу локација брана, као и површине на којима ће се изводити грађевински и други радови на уређењу подбранског платоа и обала ретензионих језера) издвојене су као грађевинско земљиште јавне намене.

Грађевинско земљиште обухвата још и јавне саобраћајнице по постојећим и измештеним трасама, са телекомуникационим водовима и другом разводном мрежом комуналне инфраструктуре, насељске саобраћајнице и приступне путеве и енергетску инфраструктуру.

Регулациона и нивелациона решења

Регулацијом земљишта у зони ретензија, тј. регулационим и урбанистичким условима уређења простора утврђеним Просторним планом, обезбеђује се заштита јавног интереса, резервација простора – површина намењених водним објектима и активностима од јавног интереса и површина намењених за изградњу и коришћење других објеката чија је изградња од јавног интереса.

Основни елемент регулације су граничне линије просторних целина, границе земљишта водног (грађевинског) објекта и поплавне линије дефинисане по изохипси која одговара коти максималног успора при изградњи брана, са вероватноћом појаве p = 0,01 %, односно линија обале ширине 10 m. Овим линијама издвојене су површине за које се утврђују различити режими коришћења и изградње односно општа правила за уређење и изградњу: водно земљиште, приобаље и остало земљиште.

Правила парцелације и препарцелације

На подручју ретензија мења се постојећа катастарска парцелација ради формирања парцела за изградњу јавних објеката (саобраћајних, водних, енергетских и других инфраструктурних) на јавном земљишту. Постојећа катастарска парцелација се мења и

ради пренамене земљишта у водно или неплодно, у складу са решењима Просторног плана.
Грађевинске парцеле се формирају на основу валидног и ажурираног катастарског плана и пројекта геодетског обележавања, а према овереном пројекту парцелације и препарцелације.

Утврђују се следећа правила за формирање грађевинских парцела:

- у оквиру просторних целина издвојене су површине са карактеристичним основним наменама и посебним урбанистичким карактеристикама, а по принципу успостављања урбанистичких целина са истим правилима грађења;
- формирање грађевинских парцела се обавља према стварној динамици реализације планиране изградње, динамици прибављања земљишта у јавну својину и пренамене у грађевинско;
- положај новоформираних грађевинских парцела дефинисан је унутрашњим регулационим линијама односно границом површине за изградњу водних објеката дефинисане по спољној граници обухваћених парцела; и
- грађевинске парцеле формирају се тако да се на већем броју катастарских парцела образује једна парцела или се формирају исправком граница суседних катастарских парцела на начин како се то утврди у урбанистичко-техничкој документацији.

Уговори о установљавању права стварне службености закључиће се у коридору ширине 10 m за следеће катастарске парцеле за изградњу/измештање 10kV далековода у оквиру границе просторне целине и у непосредном окружењу:

Просторна целина „Даросавица”: к.п. бр. 1265/2, 1020/3, 1019/6, 1020/2, 1020/4, 1020/5, 1020/1, 1019/1, 1016/3, 1016/2, 1016/1, 236, 1011, 1013/1, 1012/2 (све КО Партизани) и 1891, 1619, 1620/1, 1618 и 1617/2 (све КО Рудовци).

Грађевинске парцеле П1 до П8 које ће се формирати за потребе изградње водних објеката и изградње или реконструкције јавне саобраћајнице у оквиру зоне ретензије обухватају следеће катастарске парцеле:

- *грађевинска парцела П6* (површина за изградњу бране „Даросавица” са прибранским објектима, уређење подбранског платоа и изградњу јавне саобраћајнице): целе к.п. бр. 1008, 1009, 1110, 1014/1, 1014/2, 1014/3, 1015, 1016/2, 1016/3, 1019/1, 1019/2, 1019/3, 1019/4, 1019/5, 1020/1, 1020/3 и 1305, и делови к.п. бр. 236, 1011 и 1013/1, све КО Партизани.

ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА:

Бране на Пештану и притокама су насуте бране од каменог дацитско-андезитског набачаја („Бистрица”, „Трбушница”, „Даросавица”), односно од набачаја од латита („Крушевица”) са централним глиненим језгром. Преградна конструкција бране „Рудовци” је гравитациона бетонска брана, а чине је преливни део (централни део бране дужине 58,5 m) и непреливни део који чине два опорца укупне дужине 90,0 m. Брана се у целини изводи од хидротехничког бетона. Испод темеља бране, у десном боку, предвиђена је израда инјекционе завесе из бушотина дубине 10 до 15 m. Крилне једноредне завесе у боковима су дубине до 6 m. Испод темеља бране „Бистрица” у левом боку предвиђена је израда трореде инјекционе завесе дубине 22 m.

На преградном профилу бране „Даросавица” није потребно формирање заптивне завесе с обзиром на то да стенска маса има филтрациона својства слабо до врло

слабоводопропусне и водонепропусне средине и да не постоји никаква опасност од провирања воде испод тела бране. Са друге стране присутни литолошки чланови нису инјектибилни, а подложни су хидрауличким ломовима при вишим притисцима, тако да би извођење инјекционе завесе било технички врло сложено.

Скретање реке у току изградње предвиђено је кроз бетонски опточни тунел који ће се након изградње користити као део темељног испуста за постепено пражњење ретензија при наиласку стогодишњих поплавних вода. Истовремено са изградњом тунела граде се и уливна и изливна грађевина.

Основни подаци о брани

	"Даросавица"
кота круне бране	196,3 mnm
кота нормалног успора	193,3 mnm
кота максималног успора	194,8 mnm
грађевинска висина бране	17,8 m
најнижа кота фундирања	178,5 mnm
дужина бране у круни	160,0 m
кота круне прелива	193,3 mnm
дужина преливне ивице	22,0 m
ширина круне бране	5,5 m
ширина језгра у круни	-
нагиб језгра	-
ширина филтра	-
нагиб узводне косине	1 :2.2
нагиб низводне косине	1 : 2.0

Објекат за евакуацију вода у току изградње бране и узводни загат (предбрану) димензионисати према потребном времену за сигурно извођење радова на изградњи тела бране. На тај начин се онемогућава евентуално плављење градилишта, што нарочито код насутих брана представља значајан проблем. Објекат за евакуацију великих вода у току експлоатације се састоји од бочног прелива, сабирног канала, прелазне деонице, брзотока и слапишта. Када се ради о насутим бранама, преливне објекте димензионисати на трансформисани поплавни талас десетохиљадугодишњег повратног периода (Q 0,01%). Неопходно је уклапање објекта у морфологију терена. Сабирни канал извести као масивни бетонски објекат.

Круне брана, изузев на брани „Крушевица", хумусирати слојем хумуса дебљине 20 cm с обзиром на то да није предвиђен коловоз по круни бране. У зони прелива предвидети пешачки мост ширине 2 m.

Саобраћајнице на подручју ретензија

Сервисне (интерне) и некатегорисане јавне саобраћајнице:

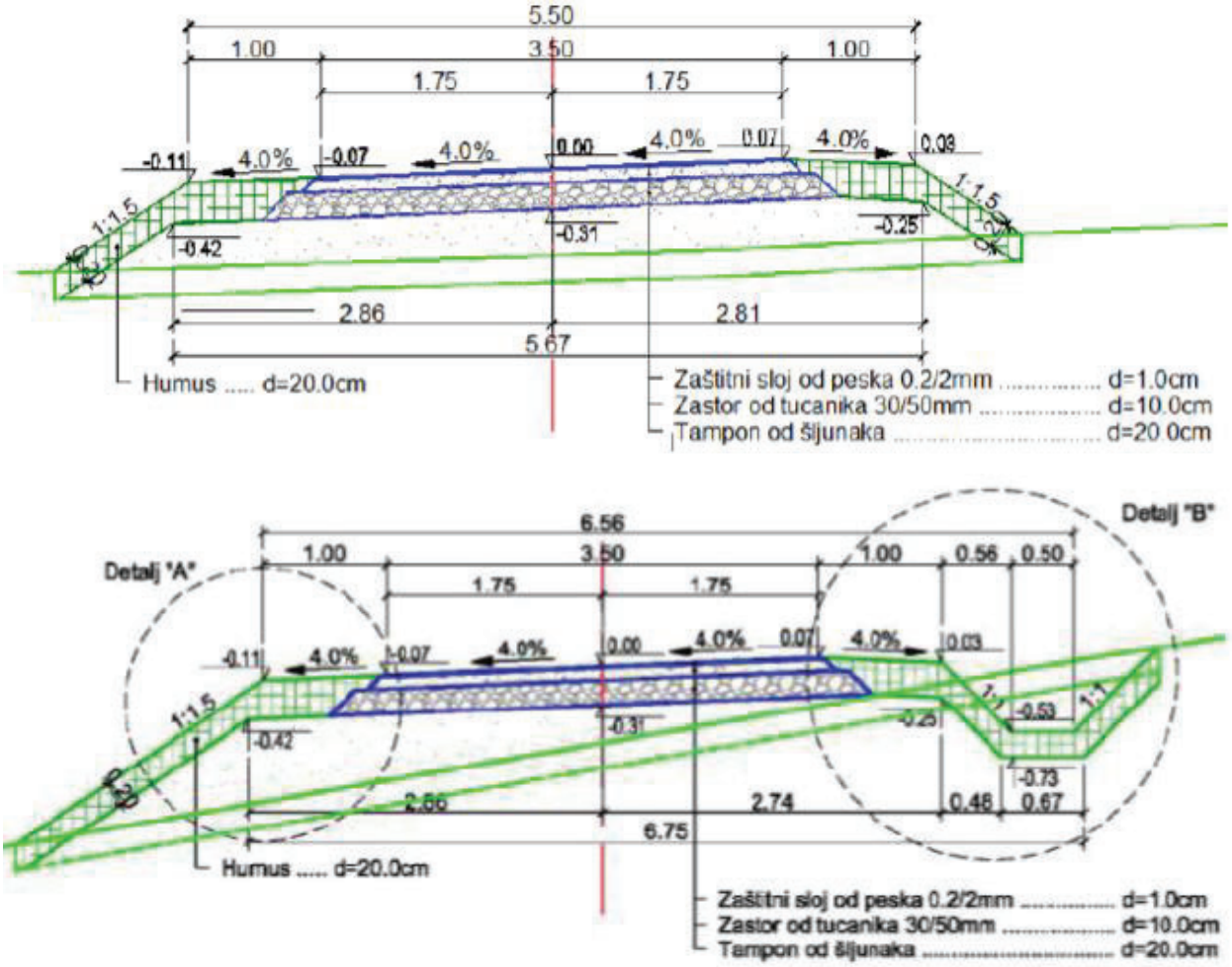
Саобраћајнице за приступ изливној грађевини поставити у зависности од коте акумулације, коте круне бране, коте изливне грађевине и уз услов минимума грађевинских радова.

С обзиром на то да су ово саобраћајнице у рангу пољског и приступног пута, усвојена је типска коловозна конструкција са туцаничким застором:

- заштитни слој од песка 0.2/2 mm - d=1.0 cm;
- застор од туцаника 30/50 mm - d=10.0 cm; и
- тампон од шљунка - d=20.0 cm.

Ширина пута је 3.50 m са обостраним банкинама од 1.00 m На карактеристичним местима, извршити проширење пута на спољашњу и унутрашњу страну а са истим радијусом који је у осовини пута, чиме се обезбеђује минимална проходност за тешка возила.

Карактеристични попречни пресек пута



Смернице за спровођење планског документа

Планска решења, смернице и препоруке, као и правила уређења простора и правила грађења за сваку просторну целину, спроводе се непосредно, приликом издавања информације о локацији, локацијских услова, као и извода из планске документације за потребе формирања захтева за утврђивање јавног интереса или даљу разраду у посебним деловима рударске техничке документације (локације позајмишта камена, ПК „Крушевица").

Неопходно је урадити пројекте парцелације и препарцелације за поједине просторне целине и коридоре саобраћајница према приоритетима имплементације Просторног плана.

Предвиђене бране су објекти чија је грађевинска висина већа од 15 m, па се према класификацији ICOLD-a, али и нашег правилника, убрајају у високе бране. За ове бране предвиђен је мониторинг на основу правилника за осматрање високих брана.

Информација о локацији није основ за издавање грађевинске дозволе.

В.Д. НАЧЕЛНИЦА ОБЈЕДИЊЕНЕ ПРОЦЕДУРЕ

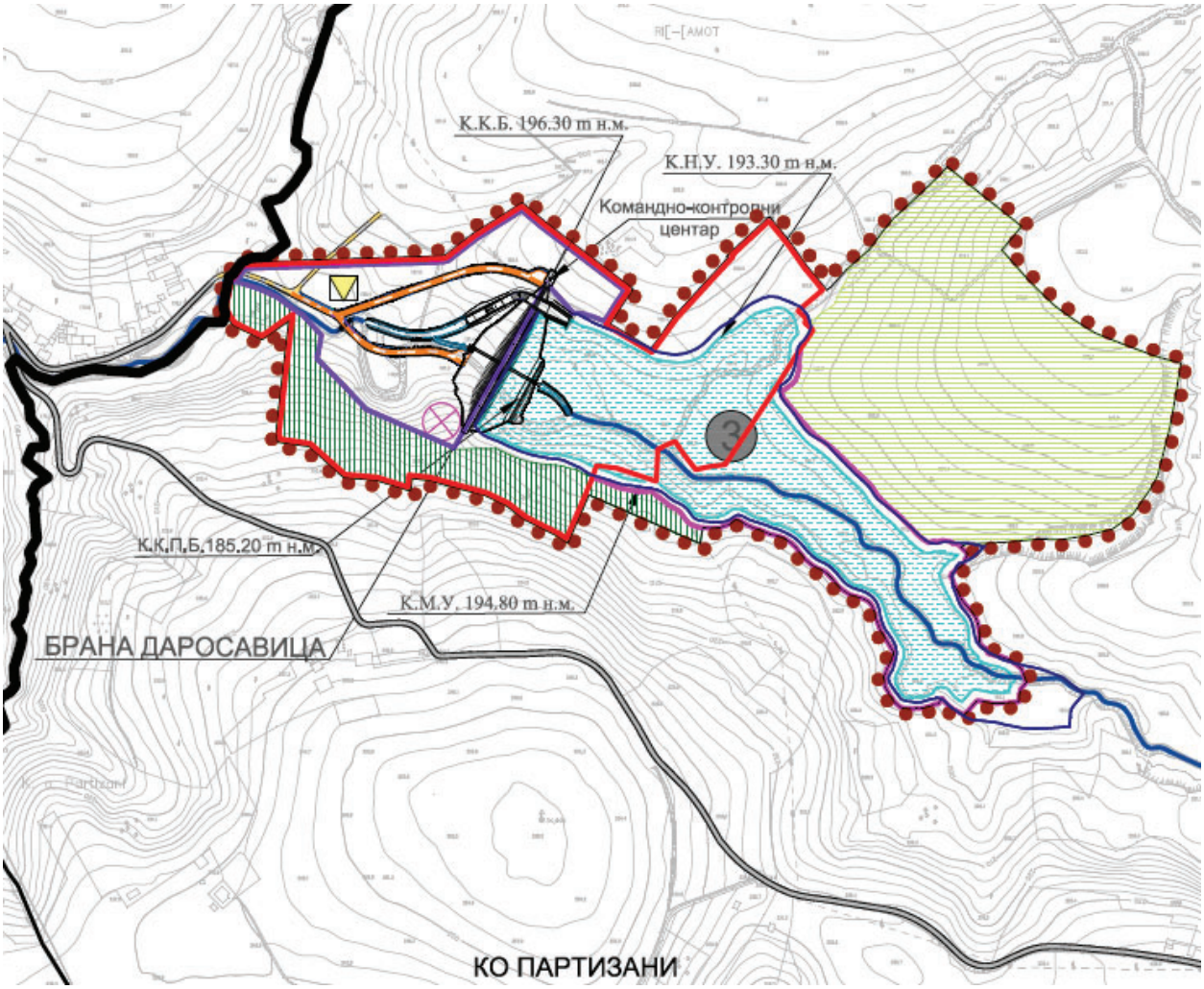
ДУШАНКА ДЕДИЋ ТОДОРОВИЋ
2702959715167-2702959715167
Digitally signed by ДУШАНКА ДЕДИЋ ТОДОРОВИЋ 2702959715167-2702959715167
Date: 2019.07.17 14:03:29 +02'00'

Душанка Дедић Тодоровић

1) ПОДРУЧЈЕ РЕТЕНЗИЈА У СРЕДЊЕМ ТОКУ РЕКЕ ПЕШТАН

Карта број 1

НАМЕНА ПРОСТОРА, НИВЕЛАЦИЈА И РЕГУЛАЦИЈА



ПРОСТОРНЕ ЦЕЛИНЕ

3 "Даросавица"

ВОДНИ ОБЈЕКТИ

Ретензионо језеро на КНУ

Површина за изградњу водних објеката

Уређење подбранског платоа

Алармна станица

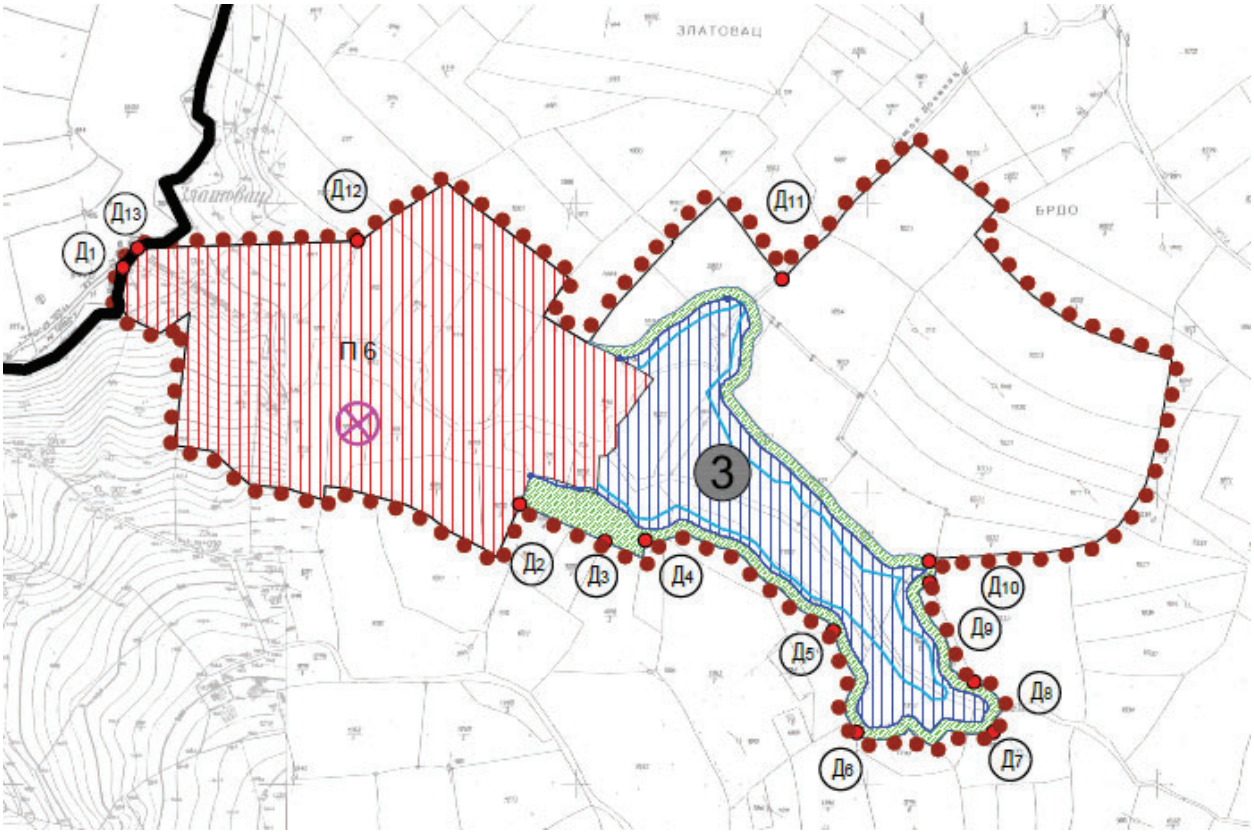
ТС 10/0.4 kV, 100(50)kVA

Сервисна саобраћајница

1) ПОДРУЧЈЕ РЕТЕНЗИЈА У СРЕДЊЕМ ТОКУ РЕКЕ ПЕШТАН

Карта број 2

ОСНОВЕ ЗА ПАРЦЕЛАЦИЈУ И РЕШАВАЊЕ ИМОВИНСКО-ПРАВНИХ ОДНОСА



П 1 — Грађевинско подручје

Поплавно подручје

Обала

Поплавна линија

Граница двадесетогодишње воде

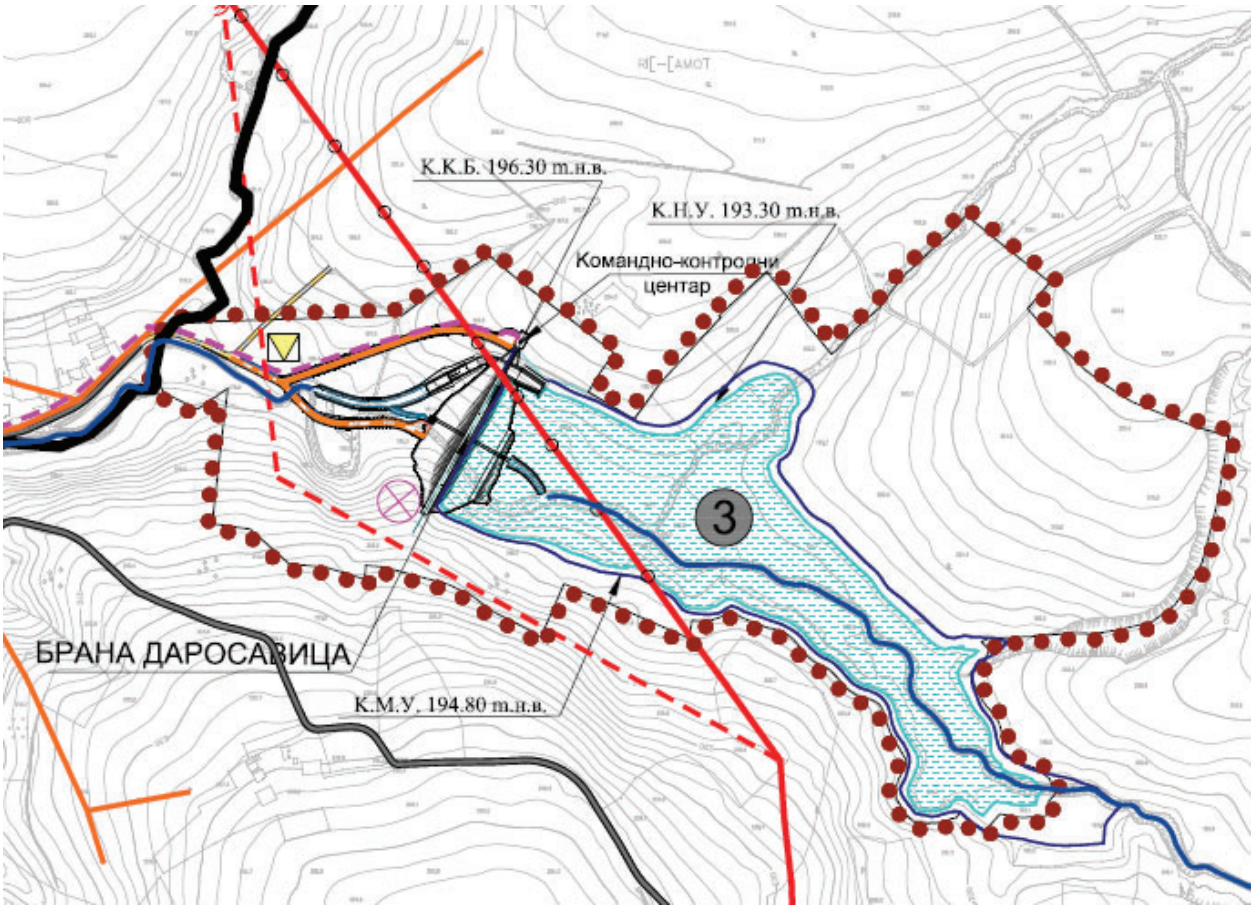
Локација алармне станице

А1 Б1 В1 ГП1 Г1 Д1 К1 — Ознаке карактеристичних тачака урбанистичке регулације

1) ПОДРУЧЈЕ РЕТЕНЗИЈА У СРЕДЊЕМ ТОКУ РЕКЕ ПЕШТАН

Карта број 3

ВОДОПРИВРЕДНА, САОБРАЋАЈНА И ЕНЕРГЕТСКА ИНФРАСТРУКТУРА



ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКА ИНФРАСТРУКТУРА

ПЛАНИРАНА

Измештање ДВ 10 kV — ДВ 10 kV — СБТС 10/0.4 kV, 100(50)kVA

ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНА ИНФРАСТРУКТУРА

ПЛАНИРАНА

Полагање ПЕ цеви за планирани ОК — Алармна станица

САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА

ПОСТОЈЕЋА — Насељска или некатегорисана саобраћајница

ПЛАНИРАНА — Сервисна саобраћајница

Aleksandar Gavrilović 984181166-0 90595872181 4

Aleksandar Gavrilović 984181166-0 90595872181 4

"БУКУЉА" АРАНЂЕЛОВАЦ

176_19

У вези вашег захтева бр : 01-2090/1 од 24.07.2012

на основу Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС" бр. 72/09 и 24/11) и Одлуке о водоводу и канализацији ("Службени гласник општине Аранђеловац" бр. 27/2011) достављамо Вам :

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

ЗА ИЗРАДУ ЛОКАЦИЈСКЕ ДОЗВОЛЕ

Објекат : **ПОСЛОВНИ**
Инвеститор: **ЈП ЕПС, огранак РБ Колубара**
Локација: **Даросава**
Улица: **Даросава, - брана "Даросавица"**
К.П. **више парцела**

На траженим локацијама НЕ ПОСТОЈЕ инсталације којима газдује и управља ЈКП "БУКУЉА" АРАНЂЕЛОВАЦ.

Обраћа се пажња подносиоцу захтева да постоји могућност наилажења на инсталације цевовода и одвода кишне и фекалне канализације која је постављена од стране трећих лица ван знања и контроле ЈКП "Букуља". За цевоводе који нису у систему контроле и одржавања ЈКП "Букуља", ово предузеће не одговара.

За све додатне информације обратити се Техничкој служби на тел. 711-300, локал 128.

Рок важности овог Решења је две године, до: 12. 8. 2021

за сектор ПиР :

Аранђеловац 12.08.2019

Примио

Обрадио/ла:

М.П.

Директор

Чувати до 2024. године
Функција 34 ред. бр. 42
Датум: 26.07.2019. г.
Обрађивач: вс М.Пајагић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
СЕКТОР ЗА МАТЕРИЈАЛНЕ РЕСУРСЕ
УПРАВА ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ

Број 14706-2

26.07.2019. године
Б Е О Г Р А Д

Обавештење у вези са израдом техничке документације за изградњу бране и ретензије „Даросавица“, доставља.

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Веза: Захтев Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, бр. 350-02-00333/2019-14 од 16.07.2019.године, под ROP-MSGI-8303-LOC-2/2019

На основу вашег захтева за инвеститора ЈП "Електропривреда Србије" Огранак РБ Колубара, Лазаревац, у складу са тачком 2. и 6. Одлуке о врстама инвестиционих објеката и просторних и урбанистичких планова од значаја за одбрану ("Службени гласник РС", број 85/15), обавештавамо вас да за израду техничке документације фазну изградњу бране и ретензије „Даросавица“, на катастарским парцелама у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац, нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље.

Инвеститор је у обавези да у процесу изградње примени све нормативе, критеријуме и стандарде у складу са Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019), као и другим подзаконским актима која регулишу предметну материју.

МП

РАДМИЛО КРАВИЋ 0304967153159-0304967153159
Digitally signed by РАДМИЛО КРАВИЋ 0304967153159-0304967153159
DN: c=RS, cn=РАДМИЛО КРАВИЋ 0304967153159-0304967153159
Date: 2019.07.26 13:48:43 +02'00'

НАЧЕЛНИК
пуковник
Радмило Кравић

Израђено у 1 (једном) примерку и достављено:
— Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (ЦЕОП системом), и
— а/а.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
Сектор за ванредне ситуације
Управа за превентивну заштиту
09.4 број 217-1548/19
Дана 29.07.2019. године
ROP-MSGI-8303-LOC-2-HPAP-12/2019
Ул. Омладинских бригада бр. 31
Београд

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

ПРЕДМЕТ: Обавештење

Веза: Ваш захтев бр. 350-02-00333/2019-14 од 16.07.2019. године

Управа за превентивну заштиту извршила је преглед захтева и идејног решења достављеног овом органу у име ЈП „Електропривреда Србије“ из Београда, ул. Балканска бр.13, Огранак РП Колубара Лазаревац, ул. Светог Саве бр.1, у поступку издавања локацијских услова на основу захтева у оквиру обједињене процедуре електронским путем, за издавање услова у погледу мера заштите од пожара, у складу са чл. 16 став 2 Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 35/15, 114/15 и 117/17), за фазну изградњу бране и ретензије „Даросавица“, у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац, на катастарским парцелама наведеним у идејном решењу, и утврдила да за предметну изградњу није прописана законска обавеза прибављања сагласности на техничку документацију утврђена чл. 33 и 34 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 111/09, 20/15 и 87/18), па сходно томе није прописана ни обавеза прибављања услова у погледу мера заштите од пожара сходно чл. 16 став 2 Уредбе о локацијским условима.

ИВАН ЗАРЕВ
1909965860012

НАЧЕЛНИК УПРАВЕ
пуковник полиције

Др Иван Зарев

СРБИЈАГАС

Сектор за развој

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Ваш број: ROP-MSGI -8303-LOC-2/2019

Наш број: ОР377/19 (855/19)

Датум: 30.07.2019.г

Јавно предузеће "СРБИЈАГАС" Нови Сад
Број: 07-07/18288
31.07.2019

Предмет: Услови за израду техничке документације и одобрење са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за фазну изградњу бране и ретензије „Даросавица“, на катастарским пєрцелама у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац

Поштовани,

Поводом Вашег ROP-MSGI-8303-LOC-2/2019 захтева за издавање услова за израду техничке документације и одобрења са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за фазну изградњу бране и ретензије „Даросавица“, на катастарским пєрцелама у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац, обавештавамо Вас да у обухвату планираних радова, у надлежности ЈП "Србијагас" не постоји изграђена гасоводна мрежа или објекти, сходно томе ЈП „Србијагас“ нема посебних услова са становишта прописане заштите изграђене гасоводне мреже.

Рок важности овог документа је годину дана од дана издавања.

С поштовањем,

СЕКТОР ЗА РАЗВОЈ
ДИРЕКТОР

Копије:

- Сектору за развој
- Архиви

Ljiljana Topalović 925893215-3001967715198
Digitally signed by Ljiljana Topalović 925893215-30019677151 98
Date: 2019.08.01 06:16:10 +02'00'

Владимир Јакић, дипл.инж.маш.

Јавно предузеће "СРБИЈАГАС" Нови Сад

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

Јавно предузеће за газдовање шумама „Србијашуме“ Београд, Булевар Михајла Пупина 113.
тел: 011/711-34-10, 711-27-70
факс: 011/711-85-13
Број: 12448
Датум: 19.08.2019

Република Србија
Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26
Београд

Предмет: Одговор на захтев за доставу услова

Сагласно Вашем захтеву број ROP-MSGI-8303-LOC-2/2019, који се односи на захтев за доставу услова, из надлежности ЈП „Србијашуме“, за изградњу бране и ретензије „Даросавица“, на катастарским парцелама у КО Даросава (Партизани), на територији општине Аранђеловац (у даљем тексту: Брана), обавештавамо Вас да смо увидом у достављене графичке податке у електронском облику и њиховим преклапањем са основним картама газдинских јединица којима газдује ЈП „Србијашуме“, установили да Брана не обухвата површине којима газдује ЈП „Србијашуме“.

При реализацији пројекта, морају се узети у обзир и поштовати одредбе Закона о шумама *(„Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18 – др. закон).*

Nemanja Matorkić 1975122065-14079817103 19

Digitally signed by Nemanja Matorkić 1975122065-1407981710319
Date: 2019.08.20 09:21:37 +02'00'

Јавно предузеће за газдовање шумама „Србијашуме“ са п.о. Београд

Вршилац дужности директора

Игор Брауновић

Телеком Србија
Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Таковска 2

ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: 341676/5-2019
ДАТУМ: 02.08.2019.
БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 39
ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ
СЕКТОР ЗА ФИКСНУ ПРИСТУПНУ МРЕЖУ
СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ
ОДЕЉЕЊЕ ЗА ОПЕРАТИВНУ ПОДРШКУ КРАГУЈЕВАЦ
КРАЉА ПЕТРА I 28, КРАГУЈЕВАЦ
ТЕЛ: 034/333-455;ФАКС:034/33-55-11

ЈП ЕПС, ОГРАНАК РБ КОЛУБАРА

ул. Светог Саве бр. 1, Лазаревац, 11550

ПРЕДМЕТ: **ИЗДАВАЊЕ ТЕХНИЧКИХ УСЛОВА И САГЛАСНОСТИ ЗА ИЗГРАДЊУ БРАНЕ И РЕТЕНЗИЈЕ „ДАРОСАВИЦА“ У ПАРТИЗАНИ, АРАНЂЕЛОВАЦ;**
НА К.П. БР. 1008, 1009, 1010, 1014/1, 1014/2, 1014/3, 1015, 1016/1, 1016/2, 1016/3, 1019/1, 1019/2, 1019/3, 1019/4, 1019/5, 1020/1, 1020/5, 1305 и 1013/2 И ДЕЛОВИ К.П. БР. 236, 1011 и 1013/1, КО ДАРОСАВА (ПАРТИЗАНИ), АРАНЂЕЛОВАЦ;
РЕТЕНЗИОНИ ПРОСТОР (КНУ)
НА К.П. БР. 1262, 1019/4 И ДЕЛОВИ К.П. БР. 236, 1003/2, 1003/3, 1014/2, 1014/3,1019/2, 1019/3, 1019/5, 1019/6, 1020/3, 1020/4, 1023/1, 1023/2, 1023/3, 1023/5, 1033/1, 1033/2, 1247, 1248, 1261, 1263, 1264, 3159
КО ДАРОСАВА (ПАРТИЗАНИ) – ОПШТИНА АРАНЂЕЛОВАЦ

ВЕЗА: ROP-MSGI-8303-LOC-2/2019

На основу вашег захтева за издавање техничких услова и сагласности за **изградњу бране и ретензије „Даросавица“ у Партизани, Аранђеловац** и увида на лицу места, утврђено је да на предметним парцелама, К.О. Даросава (Партизани) **не постоје ТТ инсталације (уцртано на ситуацији)**, па се сагласност за изградњу издаје без посебних услова.

Пошто се ради о изградњи **бране и ретензије,** нису потребни посебни услови за прикључење на тк мрежу. Важност ових техничких услова је две године дана од дана издавања. Ако се у овом року не отпочне са изградњом технички услове се морају обновити.

Уколико у току важења издатих сагласности и услова настану промене, а које се односе на ситуацију трасе водова, подносилац захтева је у обавези да настале промене пријави овој Извршној јединици и затражи измену истих.

С поштовањем,

Srboljub Ćurčić 10049934-27109960720010
Digitally signed by Srboljub Ćurčić 10049934-27109960720010 Date: 2019.08.02 14:50:50 +02'00'

Шеф Службе за планирање и изградњу мреже Крагујевац

Александар Сенић, дипл. инж.

Прилог: Копија плана

ика Србија
ички геодетски завод
а за катастар непокретности
ловац

952-04-020-10554/2019
:19.07.2019. год.

Катастарска општина Даросава

Број листа непокретности:

КОПИЈА ПЛАНА

РАЗМЕРА 1:2500



плана је верна радном оригиналу

Шеф Службе

Digitally signed by БИЉАНА ДЕСПОТОВИЋ
0908966726816-0908966726816

Локацијски услови Јужни ободни канал

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Број предмета: ROP-MSGI-17981-LOCA-3/2019
Заводни број: 350-02-00580/2019-14
Датум: 16.12.2019.године
Немањина 22-26, Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, Царице Милице бр.2, за измену локацијских услова на основу члана 6. и 37. став 8. 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 44/2014, 15/2015, 54/2015, 96/2015 и 62/2017), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС", број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а и 133. став 2. тачка 8. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18, 31/19 и 37/19), Уредбе о локацијским условима („Сл.гласник РС“ број 35/15, 114/15 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл.гласник РС“, број 113/15, 96/16 и 120/17), у складу са Планом генералне регулације за подручје насеља Барошевац, Зеоке, Медошевац и Бурово („Сл. гласник града Београда“, бр. 58/08), Просторним планом општине Лазаревац („Сл.лист града Београда“, бр.10/12) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 031-01-17/2018-02-2 од 26.11.2018. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I За II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке, и то измештање реке Пештан – Јужни ободни канал – Уређење Буровског потока и уливи јаруга у Јужни ободни канал на катастарским парцелама бр. 3182, 3184, 3187/1, 3187/2, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3210/1, 3210/2, 3210/3, 3210/4, 3210/5, 3221/1, 3221/2, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230/4, 5776, 5783, 5782/1 КО Шопић, 59/1, 59/2, 59/3, 61/4, 60/1, 61/1, 61/2, 61/7, 133, 134, 135, 136/1 140, 142, 143, 144, 145, 155, 156, 175/1, 175/2, 175/3, 175/5, 176, 179, 178/1, 179, 180, 181/1, 182, 186/1, 187/1, 187/2, 188/1, 188/2, 188/3, 188/5, 188/6, 188/7, 189/1, 189/3, 189/2, 201/1, 202, 203/1, 203/2, 204/1, 206/1, 206/2, 207, 211, 212/2, 212/1, 213/1, 214/1, 216/2, 215/2, 217, 219/7, 219/1, 219/8, 219/3, 220, 203/2, 304/5, 304/6, 304/10, 305, 306, 307/2, 308/22, 308/1, 308/2, 308/3, 308/4, 308/5, 308/6, 308/7, 308/8, 308/9, 308/10, 308/11, 308/12, 308/13, 308/14, 308/15, 308/16, 404/1, 406, 407, 408/2,408/4, 408/5, 411/1, 411/2, 411/3, 412, 413, 414/1, 414/2, 415, 453,454/13, 454/6, 454/5, 454/3, 496/2, 499/4, 502/2, 509/1, 510/1, 512/1, 515/1 КО Бурово и 730, 731, 732/1, 737/1, 737/2, 734, 735/1, 735/2, 738/1, 738/2, 738/3, 738/4, 739/1, 739/2, 740, 741/1, 741/2, 746/1, 746/2, 746/3, 747/2, 747/3, 747/8, 797, 798/1, 798/2, 798/3, 800/2, 801/1, 801/2, 801/3, 801/4, 802/2, 802/4, 803/1, 803/2, 804, 1108/2, 1109/1, 1109/2, 1109/3, 1110/1, 1110/2, 1111, 1112/1, 1112/2, 1401/1, 1403/1,

1403/2, 1404/1, КО Зеоке, на територији општине Лазаревац, и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке на катастарским парцелама бр. 3211/3, 3211/4, 3173, 3182, 3184, 3187/1, 3188, 3187/4, 3221/1, 3221/2, 3222, 3225, 3227, 3228, 3229, 5782/1, 5783 КО Шопић, 59/1, 59/2, 61/7, 61/2, 133, 134, 135, 143, 144, 155, 156, 175/1, 175/2, 175/3, 180, 181/1, 182, 186/1, 187/1, 188/1, 188/2, 188/3, 188/5, 188/6, 188/7, 189/2, 189/3, 201/1, 202, 203/1, 206/1, 206/2, 207, 211, 212/2, 212/1, 213/1, 214/1, 216/2, 215/2, 217, 219/7, 219/1, 219/8, 219/3, 220, 300, 304/1,304/2, 304/10 305,306, 307/2, 308/2, 308/3, 308/4, 308/5, 308/6, 308/7, 308/8, 308/9, 308/10, 308/11, 308/22, 404/1, 406, 407, 408/2, 408/5, 411/1, 411/2, 411/3, 414/2, 496/2, 499/4, 502/2, 509/1, 510/1, 512/1, 515/1 КО Бурово и 730, 731, 734, 735/1, 735/2, 737/1, 737/2, 738/1, 738/2, 738/4, 741/2, 746/1, 798/2, 798/3, 800/2, 801/1, 801/4, 803/1, 803/2, 804, 805, 806/1, 806/2, 807/1, 807/2, 807/4, 808/1, 808/3, 808/5, 809/1, 809/2, 810, 811, 860/1, 861, 866/1, 866/2, 870, 871/1, 871/2,871/4 1111, 1382/2, 1401/1, 1403/1, 1404/1, 1416 КО Зеоке на територији општине Лазаревац, потребни за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом генералне регулације за подручје насеља Барошевац, Зеоке, Медошевац и Бурово („Сл. гласник града Београда“, бр. 58/08) и Просторним планом општине Лазаревац („Сл.лист града Београда“, бр.10/12).

Објекти су категорије Г, класификациони бројеви: 215201 и 211201.

II ПЛАНИРАНА НАМЕНА

Катастарске.парцеле бр. 3182, 3184, 3187/1, 3187/2, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3210/1, 3210/2, 3210/3, 3210/4, 3210/5, 3221/1, 3221/2, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230/4, 5776, 5783, 5782/1 КО Шопић, 59/1, 59/2, 59/3, 61/4, 60/1, 61/1, 61/2, 61/7, 133, 134, 135, 136/1 140, 142, 143, 144, 145, 155, 156, 175/1, 175/2, 175/3, 175/5, 176, 179, 178/1, 179, 180, 181/1, 182, 186/1, 187/1, 187/2, 188/1, 188/2, 188/3, 188/5, 188/6, 188/7, 189/1, 189/3, 189/2, 201/1, 202, 203/1, 203/2, 204/1, 206/1, 206/2, 207, 211, 212/2, 212/1, 213/1, 214/1, 216/2, 215/2, 217, 219/7, 219/1, 219/8, 219/3, 220, 203/2, 304/5, 304/6, 304/10, 305, 306, 307/2, 308/22, 308/1, 308/2, 308/3, 308/4, 308/5, 308/6, 308/7, 308/8, 308/9, 308/10, 308/11, 308/12, 308/13, 308/14, 308/15, 308/16, 404/1, 406, 407, 408/2,408/4, 408/5, 411/1, 411/2, 411/3, 412, 413, 414/1, 414/2, 415, 453,454/13, 454/6, 454/5, 454/3, 496/2, 499/4, 502/2, 509/1, 510/1, 512/1, 515/1 КО Бурово и 730, 731, 732/1, 737/1, 737/2, 734, 735/1, 735/2, 738/1, 738/2, 738/3, 738/4, 739/1, 739/2, 740, 741/1, 741/2, 746/1, 746/2, 746/3, 747/2, 747/3, 747/8, 797, 798/1, 798/2, 798/3, 800/2, 801/1, 801/2, 801/3, 801/4, 802/2, 802/4, 803/1, 803/2, 804, 1108/2, 1109/1, 1109/2, 1109/3, 1110/1, 1110/2, 1111, 1112/1, 1112/2, 1401/1, 1403/1, 1403/2, 1404/1, КО Зеоке (измештање реке Пештан – Јужни ободни канал – Уређење Буровског потока и уливи јаруга у Јужни ободни канал) све на територији општине Лазаревац, и кат. парцеле бр. 3211/3, 3211/4, 3173, 3182, 3184, 3187/1, 3188, 3187/4, 3221/1, 3221/2, 3222, 3225, 3227, 3228, 3229, 5782/1, 5783 КО Шопић, 59/1, 59/2, 61/7, 61/2, 133, 134, 135, 143, 144, 155, 156, 175/1, 175/2, 175/3, 180, 181/1, 182, 186/1, 187/1, 188/1, 188/2, 188/3, 188/5, 188/6, 188/7, 189/2, 189/3, 201/1, 202, 203/1, 206/1, 206/2, 207, 211, 212/2, 212/1, 213/1, 214/1, 216/2, 215/2, 217, 219/7, 219/1, 219/8, 219/3, 220, 300, 304/1,304/2, 304/10 305,306, 307/2, 308/2, 308/3, 308/4, 308/5, 308/6, 308/7, 308/8, 308/9, 308/10, 308/11, 308/22, 404/1, 406, 407, 408/2, 408/5, 411/1, 411/2, 411/3, 414/2, 496/2, 499/4, 502/2, 509/1, 510/1, 512/1, 515/1 КО Бурово и 730, 731, 734, 735/1, 735/2, 737/1, 737/2, 738/1, 738/2, 738/4, 741/2, 746/1, 798/2, 798/3, 800/2, 801/1, 801/4, 803/1, 803/2, 804, 805, 806/1, 806/2, 807/1, 807/2, 807/4, 808/1, 808/3, 808/5, 809/1, 809/2, 810, 811, 860/1, 861, 866/1, 866/2, 870, 871/1, 871/2,871/4 1111, 1382/2, 1401/1, 1403/1, 1404/1, 1416 КО Зеоке (измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке) све на територији општине

Лазаревац обухваћене су Планом генералне регулације за подручје насеља Барошевац, Зеоке, Медошевац и Бурово као и Просторним планом општине Лазаревац.

Катастарске парцеле се налазе на површини планираној за јавно грађевинско земљиште.

План генералне регулације за подручје насеља Барошевац, Зеоке, Медошевац и Бурово

У циљу реализације планиране намене, неопходно је из ове просторне целине преселити мањи број домаћинстава насеља Барошевац и Зеоке.
На подручју насеља Бурово, Шопић и мањим делом кроз Зеоке, са правцем пружања исток-запад, ова просторна целина се развија као друга фаза инфраструктурног коридора намењена коначном измештању реке Пештан, регионалног пута Р 201, железничке пруге Аранђеловац – Лазаревац и енергетских водова напонског нивоа 35 kV када ће и део прве фазе инфраструктурног коридора односно коридор са правцем пружања југ-север бити у зони површинског копа.

Мрежу државних путева је потребно употпунити мрежом општинских путева, за коју је предвиђена рехабилитација, реконструкција и доградња појединих везних деоница.

Просторни план општине Лазаревац

„Поље Е" – 2015. године. Коп је предвиђен као замена капацитета „Поља Д". За потребе Копа дугорочно се планира измештање реке Пештан (уз изградњу пет брана и водоакумулација) и регионалног пута Вреоци – Аранђеловац.

С обзиром на то да се у II фази измештања реке Колубаре, измешта и постојеће ушће реке Пештан у Колубару, тако да корито реке Пештан прецеса постојећи локални пут. У циљу очувања комуникације на локалном путу планира се изградња новог моста, као и саобраћајнице, узводно од пројектованог брзотока и од локације где постојећи магистрални цевовод пресеца ново корито реке Пештан.

III ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА

План генералне регулације за подручје насеља Барошевац, Медошевац, Зеоке и Бурово,

Планом генералне регулације за подручје насеља Барошевац, Медошевац, Зеоке и Бурово, дефинисана је просторна целина „Инфраструктурни коридор" у оквиру које је планирано измештање значајних инфраструктурних система (саобраћајница Р 201, индустријска пруга, регулација водотока Пештан у измештеном кориту и друга инфраструктурна мрежа нижег ранга).

Коридор трасе пута је повучен по јужном ободу алувијалне заравни реке Пештан. Регионални пут изводи у насипу који је једновремено и одбрамбени насип од поплава реке Пештан. Измештено корито реке Пештан пресеца трасу локалног пута Л 1806, па се овај пут измешта у дужини од око 400 m.
Измештање и регулација дела тока реке Пештан је на простору КО Барошевац и КО Зеоке.
Почиње низводно од насеља Барошевац непосредно у зони отварања површинског тока „Поља Е" од левог меандра реке Пештан, на стационажи тока km 7+657.00, а завршава се на km 11+634.00.
Измештено корито реке Пештан треба да обезбеди степен заштите десне обале на којој се налази регионални пут Р-201 и површински коп „Поља Е" од стогодишњих великих вода (Q1%=177 m³/sec), са контролним надвишењем за хиљадугодишње велике вод (Q0.1%=291 m³/sec), односно леве обале на двадесетогодишње велике воде (Q1%=109 m³/sec). Поред

ових вода планирано је да корито прихвати и воде од система заштите копа од подземних вода и водосабирника.
Пошто је измештено корито реке Пештан на простору КО Зеоке у колизији са локалним путем Л-1806 то је планирано измештање тог пута од ~km 2+970.00 до ~km 3+340.00. Трасу измештеног локалног пута пројектовати са елементима постојећег пута ширине коловоза 2x2,25 m.
У појасу ширине око 300 m између граница просторних целина „Површински копови“ односно „Поље Е после 2020. године“ и просторних целина „Насеље Барошевац“, „Насеље Зеоке“ и „Насеље Буровo“ успоставља се унутрашња регулација за појединачне планиране и постојеће линијске објекте и то:

- државни пут у насељеном месту Р201 (земљишни појас просечно 17 m, заштитни појас обострано 10 m)
- локални пут Лазаревац – Барошевац са елементима техничког осигурања пута и осигурања косине новог корита реке Пештан на критичним деловима
- река Пештан у измештеном кориту, појас регулације 50 м на делу Јужног ободног канала, односно 35 м на осталом делу измештеног корита.

Измештање река и контрола поплава

Измештање и регулација природних водотокова ради уступања простора за површинску експлоатацију угља, у већини случајева по обиму и проблематици далеко превазилази класичне задатке из области регулације водотокова, и то из следећих разлога:

– отварање нових откопних поља, које је повод за регулацију водотока о којима је овде реч, захтева њихово драстично измештање ван садашње трасе, добрим делом и ван сопственог алувијона;
– неки измештени водотокови ће такође бити у контакту (непосредној близини) са будућим откопним пољима, па према томе, измештени водотоци, осим што морају да буду пројектовани према принципима речне хидраулике и инжењерства, такође морају условно да буду вододрживи, односно одговарајућим техничким решењима мора бити спречена инфилтрација воде из речног корита у копове и њихово допунско заводњавање;
– водотоци се у принципу морају изместити дуж контура пројектованих откопних поља, па њихов положај битно одређује услове стабилности радних и завршних косина копа по чијем ободу ће бити лоцира нова речна корита;
– експлоатација угља у површинским коповима представља једну од најзначајнијих привредних активности а измештање посматраних водотока представља спољну инфраструктуру откопних поља која су прворазредни капитални објекти;
– дислокација водотока, њихова регулација или контрола поплава применом активних мера у сливу, представљају значајне захвате који и сами за себе ангажују значајна финансијска средства.

Регулација површинских водотока у функцији експлоатације угља у Колубарском рударском басену – измештање река и контрола поплава, представља континуални процес који ће се синхронизовано са развојем рударских радова и активности, одвијати до краја експлоатационог века.

Јужни ободни канал у целини као и његова прва фаза (by pass) који се реализује у овом планском периоду, ће бити лоцирани по јужном ободу површинског копа "Поље Е". Због битног дефицита земљаних маса који настаје откопавањем јаловине и угља у самом копу,

геомеханичка стабилност јужне косине са све каналом по њеном ободу је од изванредног значаја.

Правила грађења канала у том смислу се морају стриктно спроводити и то: а) У погледу геомеханичке стабилности, клизања претераних слегања и слично, јужна косина копа мора бити стабилна на целој њеној дужини, б) канал мора бити вододржив како не би дошло допунског заводњавања јужне завршне косине и погоршавања услова за њену стабилност, в) корито канала мора бити стабилно на речну ерозију односно, у експлоатацији не сме доћи до неконтролисаних деформација профила канала у смислу засипања а поготово не продубљавања.

Изградња регулационих објеката на сектору I и II, претходи почетку радова на откопавању откривке на ПК "Поље Е", односно припреми терена и развоју насеља Јелав респективно.

Непосредној изградњи и пуштању у функцију сваког од регулисаних сектора реке, мора да претходи израда детаљних геолошких истражних радова, геодетско снимање трасе за размеру 1:500, геолошки истражни радови, израда урбанистичких пројеката, идејног и главног пројекта.

Да би се постигли постављени услови, при пројектовању измештеног корита реке Пештан, пратећих регулационих радова и мера, морају се применити савремене методе и принципи. Пре свега се мора правилно одабрати протицајни профил и подужни пад регулисаног канала.

При изради регуласаног – измештеног корита на сектору I, због веома променљивих карактеристика терена и вероватно честих смена геолошке грађе дуж трасе, мора се вршити детаљно геолошко картирање ископа како би се пројектоване заптивне и друге мере адаптирале према реалним теренским условима. За заптивање корита применити савремене методе и материјале, геосинтетичке мембране, гранулисано ломљени камен, бетонске обложне плоче и сл.

Дуж сектора I, је предвиђено заптивање корита геомембраном као и облагање гранулисаном ломљеним каменом, према цртежу који илуструје попречни профил регулисаног тока.

На сектору II, ван експлоатационог подручја, кроз насеља Барошевац – Јелав, регулација корита генерално прати природни ток реке Пештан са релативно оштрим кривинама. Регулисано корито се мора парцијално утврдити облогом од гранулисаног ломљеног камена на одговарајућем типу геотекстила. Облагање је обавезно на свим конкавним кривинама као и на деловима где се косина обала формира насипањем.

Одбрамбени насипи на оба сектора се граде од погодних материјала а то су пре свега средњепластичне глине, добре уградљивости и без примеса органских састојака. Уградња материлјала у насипе се врши у слојевима при оптималној влажности са одговарајућим степеном збијања према стандардима који регулишу ову материју.

<u>Регулационо и нивелационо решење за саобраћајну инфраструктуру</u>

Регулација пута 2. реда обухвата (насеље):

- коловоз 2x3,00	6.0
- тротоари 2x1.5	3.0
- елементи трупа 2x2.5-3.0	5.0-6.0
	14.0-15.m

Регулација пута 2. реда обухвата (ван насеља):

- коловоз 2x3,30 — 6.6
- банкине 2x1.2 — 2.4
- елементи трупа 2x2.5-5.0 — 5.0-10.0

14.0-19.m

Регулација општинског пута обухвата (ван насеља):

- коловоз 2x3,0 — 6.0
- банкине 2x1.0 — 2.0
- елементи трупа 2x2.5-4.0 — 5.0-8.0

13.0-16.m

Регулација општинског пута обухвата (насеље):

- коловоз 2x2.75 — 5.5
- тротоари 2x1.5 — 3.0
- елементи трупа 2x2.5-4.0 — 5.0-8.0

13.5-16.m

Регулација сабирне улице обухвата:

- коловоз 2x3,5(3.0;2.75) — 5.5-7.0
- тротоари 2x2.00(1.5) — 3.0-4.0

8.5-11.0 m

Регулација секундарне улице:

- коловоз 5.5 — 5.5
- тротоари 2x1.5 — 3.0
- (банкина 2x0.75) — 1.5

8.5(7.0) m

Регулација осталих улица:

- коловоз — 5.5(4.0)(3.5)
- (банкина 2x0.75) — 1.5

8.5(7.0) m

Нивелационо решење у насељима је прилагођено нивелацији површине асфалтних слојева на местима укрштања саобраћајница. Усвојена је постојећа нивелација да се не би пореметили улази у објекте на суседним парцелама.

Нивелација Фазе 1. државног пута прилагођена је нивелацији одбрамбеног насипа.

Нивелација саобраћајница ван насељеног места прилагођава се теренским условима и техничким условима и прописима.

Коловоз је од асфалта израђен из два слоја (горњи је хабајући). Прорачун коловозне конструкције јавних путева је за осовинско оптерећење меродавног возила од 115 КН (изузетно за општинске 60 КН, ако се таква одлука донесе). Материјали и процедуре при производњи и уградњи у свему према пројекту и техничким нормативима и стандардима.

Коловоз се изводи са ивичњацима са стране.

Уз коловоз се поставља вертикална саобраћајна сигнализација на прописан начин да не угрози слободни профил чија прегледност мора бити обезбеђена у сваком тренутку. Знаци се постављају по пројекту сигнализације и одржавају у пуном броју и врсти.

Хоризонтална сигнализација се такође поставља по пројекту сигнализације и редовно одржава.

Сва постављена саобраћајна сигнализација мора да задовољи прописане стандарде што се доказује атестима.

Тротоари су посебне површине намењене за кретање пешака. За градске улице не могу бити мање ширине од 1.5 m.

Постављају се са стране коловоза од којег су одвојени ивичњацима, издигнути за 12 cm у односу на коловозну површину. Ивичњаци су бетонски или камени димензија 24/18 или 20/18 са атестима којим се потврђује усаглашеност са ЈУС-ом за ову врсту производа.

На тротоарима је могуће постављање урбаног мобилијара (корпе за отпатке, запреке према коловозу и сл). Тип је одређен одлуком СО или посебним пројектом.

На тротоарима се постављају и елементи саобраћајне сигнализације према пројекту и техничким нормативима.

При постављању мобилијара, саобраћајне сигнализације или садње мора се очувати минимална ширина тротоара од 1.80 m, односно мин 0.90 m између покретних и непокретних објеката на тротоару.

На пешачким прелазима прелаз са коловоза на тротоар извести са рампом минималне ширине 1.8 m, дужине мин. 0.45 m и са мин. нагибом од 20%. Рампа је посебно и видно обележена.

Просторни план општине Лазаревац

Правила уређења и изградње мрежа и објеката инфраструктуре

Прикључак прилазног пута на јавни пут може се градити уз сагласност управљача јавног пута. Раскрсница или укрштај општинског, односно некатегорисаног пута, као и улице, са државним путем односно прикључак на државни пут може се градити уз сагласност Јавног предузећа, која садржи посебне услове изградње; потребну саобраћајну сигнализацију и опрему. Земљани пут који се укршта или прикључује на јавни пут мора се изградити са тврдом подлогом или са истим коловозним застором као и јавни пут са којим се укршта, односно на који се прикључује, у ширини од најмање пет метара и у дужини од најмање 40 метара за државни пут I реда, 20 метара за државни пут II реда и 10 метара за општински пут, рачунајући од ивице коловоза јавног пута.

Врсту моста, носивост моста, као и саобраћајну и комуналну опремљеност моста код изградње и реконструкције усагласити са саобраћајним захтевима, рангом пута, а у складу са Законом о јавним путевима („Службени гласник РС”, бр. 101/2005 и 123/2007).

Уређење водотока

У фази отварања експлоатационог поља „Поље Е”, планира се измештање и регусање реке Пештан и изградња пет високих брана на реци Бистрица и друге. Ширина коридора речног корита је 68 m симетрично у односу на осовину корита у коме су смештени основно речно корито, форланди, одбрамбени насипи и обострани заштитни појасеви ширине 6 m.

IV ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Пројекат измештања реке Пештан јужним ободним каналом представља другу фазу реализације плана измештања реке Пештан и контроле отицања поплавних вода из 2012. године. Предмет овог идејног решења је и измештање деонице локалног пута Вреоци – Зеоке.

Јужни ободни канал

Јужни ободни канал представља један од објеката Система за регулацију реке Пештан и контролу отицања II фаза, уз бране на реци Пештан и притокама Трбушници, Бистрици и Даросавици.

Јужни ободни канал се ради као наставак by-pass-a (објекта I фазе, који је тренутно у изградњи).

Предвиђено је да укупна дужина трасе Јужног ободног канала буде 4183 m.

Траса јужног ободног канала смештена је на простору између јужне границе копа и падине јужно од копа (Буровачке и Зеочке стране).

Траса јужног ободног канала полази од постојећег моста на локалном путу Вреоци – Лазаревац km 3+047,00, креће се ка југу ка побрђу „Буровачке и Зеочке стране“. На стационажи km 0+700,00, траса Јужног ободног канала улази у висок терен „Буровачке и Зеочке стране“.
На делу од стационаже km 0+700,00 до стационаже km 4+000,00, траса Јужног ободног канала предвиђена је израда усека са дном ширине око 90 m, и косинама у нагибу 1:2.
На овом делу водотока, измештена траса пута пролази десном обалом, на стационажи Јужног ободног канала km 2+691,50, предвиђен је мост преко корита Јужног ободног канала. Мост није предмет ових локацијских услова.
На делу трасе Јужног ободног канала од стационаже km 0+700,00 до стационаже km 4+000,00, предвиђен је улив четири јаруге (km 2+600; km 3+080; km 3+248; km 3+551) и Буровачког потока (km 1+117,00) у корито Јужног ободног канала, као и улив вода од одводњавања копа на три места (km 1+400; km 2+390; km 3+400).
Од стационаже km 4+000,00 до краја регулације km 4+183, траса Јужног ободног канала пролази кроз долину реке Пештан и на стационажи km 4+183 (стационажа km 7+807,00 постојећег корита реке Пештан мерено од ушћа у Колубару) завршава се у кориту реке Пештан које се тренутно изводи.
Укупна дужина трасе левообалног насипа износи 896,00 m.

Нивелета дна обала и насипа измештеног корита реке Пештан
Одређен је пројектовани подужни пад дна измештеног корита који износи Јд,прој = 1.62 ‰.
Пад нивелета обала и насипа генерално прате пад нивелете дна корита реке Пештан. Нивелета круне деснообалног насипа се на низводном крају регулације уклапа у висок терен на десној обали постојећег корита реке Пештан, а на узводном крају са нивелетом деснообалног насипа уз by – pass корита реке Пештан које се тренутно изводи.
Што се нивелете круне левообалног насипа тиче, она прати нивелету деснобалног насипа у зони где траса левообалног насипа прати трасу деснообалног насипа.

Попречни профил измештеног корита реке Пештан

Предвиђено је да минор корито измештеног трапезног попречног пресека, ширине дна 6,0 m нагиба косина 1:2 (оријентационе дубине до 3,5 m). Предвиђено је да деснообални форланд буде ширине од 6,75 – 7,50 m, а левообални форланд минимално 15,0 m. На траси корита до

усека предвиђени су левообални и деснообални насип, ширине круне 8,0 m и нагиба косина 1:2.
У усеку деснообални насип представља de facto висок терен, а после усека круна деснообалног насипа је ширине 12,0 m, нагиба косина 1:2 и уклапа се у деснообални насип by – pass-а корита реке Пештан које се тренутно изводи.

Објекти у кориту Јужног ободног канала реке Пештан

Од објеката у кориту реке Пештан, предвиђени су:

- Брзотоци на стационажи измештеног корита km 0+153.00 и други на стационажи км
  3+793.00 измештеног тока.
- Објекти за увођење бочних притока и Буровачког потока у корито Јужног ободног канала на стационажама Јужног ободног канала km 2+600; km 3+080; km 3+248; km 3+551 и стационажи km 1+117,00, где је предвиђено ушће Буровачког потока у корито Јужног ободног канала.

С обзиром да пројектован брзоток спада у хидраулички ниске објекте (хидраулички скок је потопљен), низводно од брзотока је пројектована бучница чија је дужина L = 15 m.
Брзоток представља стрму раван у нагибу 1:5. Брзоток се ради од гранулисаног ломљеног камена (гранулације 450<d<800 mm) зиданих у цементном малтеру, на подлози од свежег бетона. На низводном крају бучнице, предвиђен је праг висине 0,5 m.
Умирујући базен је димензија: дубина d=0,5 m, а дужина L=20,0 m.
Пројектом је предвиђено скретање и уређење дела корита Буровачког потока у зони ушћа у корито јужног ободног канала. Увођење Буровачког потока у јужни ободни канал је предвиђено системом каскадних брзотока са бучницом (5 брзотока са бучницом). Брзоток представља стрму раван са нагибом 1:5, ширине 4.0 m и корисне висине денивелације од 1.40 m. Низводно од брзотока пројектована је бучница ширине 4.0 m, дужине 13.50 m са подужним нагибом од 1.2 %. На низводном крају бучнице предвиђен је праг висине 0.5 m.
На деоницама између брзотока регулисано корито Буровачког потока је трапезног попречног пресека, ширине дна 4.0 m, дубине 3.0 m са нагибом косина 1:1. Подужни нагиб корита износи 1.2 %. На деоници где траса иде по пројектованом левом форланду јужног ободног канала ширина дна корита износи 4.0 m, дубина 2.0 m са нагибом косина 1:1. Подужни нагиб корита износи 1%.
На месту улива регулисаног корита Буровачког потока у јужни ободни канал облаже се дно и косине минор корита јужног ободног канала до висине од 3.0 m.

Измештање локалне саобраћајнице деоница Вреоци - Зеоке

Планом генералне регулације за насеља Барошевац, Зеоке, Медошевац и Бурово, који регулише правни основ за коришћење земљишта, дефинисан је инфраструктурни коридор уз јужну границу Поља Е РБ Колубара. У оквиру инфраструктурног коридора налазе се и јужни ободни канал и траса измештеног локалног пута деоница Вреоци – Зеоке (раније државни пут IIБ реда бр. 363).
Измештена деоница предметног пута укључује се у трасу истог пута пројектованог у ранијој фази.
С обзиром на то да се новопројектована деоница пута уклапа у претходно пројектовани пут прве фазе, Барошевац – Зеоке – Медошевац, преузети су програмски елементи из пројекта овог пута. Усвојена је рачунска брзина Vr=80 km/h са одговарајућим елементима ситуационог и нивелационог плана.

Усвојени су елементи нормалног попречног профила:

- Ширина саобраћајне траке ts= 3,25 m;
- Ширина ивичне траке ti= 0,35 m;
- Ширина банкине b= 1,25 m.

Планирано је да се усвојена траса подели на три сектора:

- **km 0+000 – km 1+200**, дужине око 1200 m, од прикључка на постојећу улицу у Вреоцима до уласка у усек Јужног ободног канала.
  Пројектована је осовина са релативно комфорним хоризонталним елементима од којих је један значајно већи од минималног (R_1= 400 m> min R= 250 m), за усвојену рачунску брзину док је други полупречник једнак минималном (R_2= 250 m).
  При крају овог сектора траса прелази преко корита јужног ободног канала.
  Примењени су полупречници хоризонталних кривина мањи од минималних за Vr=80 km/h, односно примењени су R_3= 120 m и R_4= 140 m (min R= 120 m је за Vr=60 km/h).
  Од km 0+675 нивелета се пење нагибом 1,3 % да би на мосту достигла захтевану висину.
  Оса пута се укршта са осом јужног ободног канала на km 0+902,03 што је, у овој фази пројектовања усвојено за стационажу планираног моста. Угао укрштаја је 70°, а оса пута је у кривини па је процењена дужина моста око 93 m. Мост није предмет ових локацијских услова.
- **km 1+200 – km 4+400**, дужине око 3200 m, траса је у усеку Јужног ободног канала, на круни деснообалног насип,а осовински удаљеном 29 m, од осе корита и нивелетом која је 6m изнад коте дна минор корита, односно 2,5 m изнад форланда.
- **km 4+400 – km 5+332,63**, односно до краја трасе, дужине око 932 m, оса пута прелази на насип прве фазе који се управо изводи. Овај прелаз је изведен хоризонталном кривином полупречника R_7=3000 m, без прелазних кривина.
  На крају деонице комбинацијом две кривине полупречника R_8= R_9= 250 m оса пута се уводи у трасу пута пројектованог у првој фази и који се управо гради.
  На km 2+986,81, предвиђен је прикључак локалног пута којим се насеље Бурово повезује са измештеном саобраћајницом.
  Траса прикључка укупне дужине 270 m спушта се у нагибу од 10% низ леву косину усека. Прелази преко корита јужног ободног канала приближно под правим углом, мостом дужине око 45 m и укључује се у пут на десној обали, трокраком раскрсницом. Мост није предмет ових локацијских услова.

Попречни профил саобраћајнице

У првом и на крају трећег сектора примењен је описани попречни профил са планумом ширине 9,70 m. Од km 1+200 – km 4+400, предвиђено је проширење десне банкине (уз корито водотока) на ширину од 3 метра.

V УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

Услови прикључења на саобраћајну мрежу:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова ЈП „Путеви Србије“, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-14/2019 од 16.9.2019. године.

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Градске управе града Београда, Секретаријат за саобраћај, Београд, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-9/2019 од 21.8.2019. године.

Пре почетка извођења радова на јавној саобраћајној површини, надлежном органу доставити пројекат привременог одвијања саобраћаја (режима саобраћаја), а у свему према важећој законској регулативи.

Услови прикључења на водоводну и канализациону мрежу:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова ЈПКП „Лазаревац“ бр. Н02.01-5313/2 од 29.8.2019. године, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-6/2019 од 30.8.2019. године.

Услови прикључења на електроенергетску мрежу:

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 14. став 4. Уредбе о локацијским условима.
У складу са чланом 29. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу ималац јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.
Инвеститор је у обавези да достави:

- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавања грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједиинњене процедуре електронским путем,
- Уговор о пружању услуга за прикључење на ДСЕЕ, потписан квалификованим електронским потписом инвеститора, односно његовог пуномоћника, уз захтев за пријаву радова, у складу са чланом 31. став 2. тачка 1а) Правилника.

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова које је издала „Електромрежа Србије“ а.д., број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-3/2019 од 27.8.2019. године.

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова које је издао ЕПС, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, број у систему ROP-MSGI-17981-LOCA-3-HPAP-1/2019 од 12.12.2019. године.

Услови у односу на телекомуникациону мрежу:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова бр. 360821/2-2019 од 4.9.2019. године које је издао „Телеком Србија“ а.д. а.д., Београд, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-4/2019 од 4.9.2019. године.

VI ПОСЕБНИ УСЛОВИ

Услови заштите природе:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Завода за заштиту природе Србије, 03 број 020-2311/2 од 20.8.2019. године, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-5/2019 од 20.8.2019. године.

Услови заштите споменика културе:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Републички завод за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-10/2019 од 12.8.2019. године.

Услови одбране:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, број 15507-2 од 9.8.2019. године, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-7/2019 од 9.8.2019. године.

Водни услови:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова бр. 325-05-1688/2019-07 од 26.9.2019. године које је издало Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-15/2019 од 26.9.2019. године.

VII УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

За потребе издавања локацијских услова министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

1. „Електромрежа Србије“ а.д., број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-3/2019 од 27.8.2019. године;
2. „Телеком Србија“ а.д., Београд, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-4/2019 од 4.9.2019. године;
3. Завода за заштиту природе Србије, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-5/2019 од 20.8.2019. године;
4. ЈПКП Лазаревац, Лазаревац, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-6/2019 од 30.8.2019. године;
5. Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-7/2019 од 9.8.2019. године;
6. Градска управа града Београда, Секретаријат за јавни превоз, Београд, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-8/2019 од 6.9.2019. године;
7. Градска управа града Београда, Секретаријат за саобраћај, Београд, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-9/2019 од 21.8.2019. године;
8. Републички завод за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-10/2019 од 12.8.2019. године;
9. „Инфраструктура железнице Србије“ а.д., број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-11/2019 од 29.8.2019. године;
10. ЈП „Путеви Србије“, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-14/2019 од 16.9.2019. године;
11. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-15/2019 од 26.9.2019. године;

12. ЈП за дистрибуцију топлотне енергије ТОПЛИФИКАЦИЈА Лазаревац, број у систему ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-16/2019 од 23.9.2019. године.
13. ЕПС, Огранак Електродистрибуција Лазаревац, број у систему ROP-MSGI-17981-LOCA-3-HPAP-1/2019 од 12.12.2019. године.

VIII Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за Јужни ободни канал – регулација реке Пештан и измештање локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке, израђено од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“, Улица Јарослава Черног бр. 80, Београд.

IX Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

X Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

XI Пре подношења захтева за пријаву радова, потребно је од министарства надлежног за послове заштите животне средине прибавити сагласност на студију о процени утицаја на животну средину, ако је обавеза њене израде утврђена прописом којим се одређује процена утицаја на животну средину, односно одлука да није потребна израда студије.

XII Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

XIII Издавањем ових услова престају да важе локацијски услови број ROP-MSGI-17981-LOC-1/2019, заводни број 350-02-00328/2019-14 од 4.10.2019. године.

Поука о правном леку: На локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

ПОМОЋНИЦА МИНИСТРА

ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ
2402976767010-2402976767010
Digitally signed by ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ
2402976767010-2402976767010
Date: 2019.12.17 08:43:56 +01'00'

Јованка Атанацковић

**Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26
11000 Београд**

Број: 130-00-UTD-003-1024/2019-003

Датум: 27.08.2019. године

Бр. предмета у комуникацији подносиоца захтева и НО: ROP-MSGI-17981-LOC-1/2019
Бр. предмета у комуникацији НО и ИЈО: ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-3/2019

Предмет: **Издавање техничких услова за потребе израде локацијских услова за II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке, на катастарским парцелама датим у прилогу у систему обједињене процедуре, КО Шопић, КО Бурово и КО Зеоке, на територији општине Лазаревац**

На основу вашег захтева број 350-02-00328/2019-14 од 08.08.2019. године, који је код нас заведен дана 09.08.2019. године под бројем ДТЕХ-32393, и достављене документације (идејно решење, изводи из катастра водова и копије планова за катастарске парцеле у дигиталном облику), обавештавамо вас о следећем:

1. Према послатој документацији, видљиво је да у непосредној близини предметних објеката нема објеката који су у власништву „Електромрежа Србије" А.Д.

2. Према Плану развоја преносног система за период од 2019. године до 2028. године и Плану инвестиција, у непосредној близини предметних објеката није планирана изградња електроенергетске инфраструктуре која би била у власништву „Електромрежа Србије" А.Д.

3. У складу са претходно наведеним тачкама „Електромрежа Србије" А.Д. нема посебних услова за издавање техничких услова за потребе израде локацијских услова за II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке, на катастарским парцелама датим у прилогу у систему обједињене процедуре, КО Шопић, КО Бурово и КО Зеоке, на територији општине Лазаревац.

Важност горе наведених услова је две године од датума издавања или краће уколико дође до промене наведених законских регулатива и прописа. Након истека овог рока подносилац захтева је дужан да тражи обнову важности истих.

За сва додатна објашњења можете се обратити Сектору за високонапонске водове, Дирекција за техничку подршку преносном систему, Улица војводе Степе 412, 11000 Београд и Александру Куколечи на тел. 011/3957-156.

С поштовањем,

Извршни директор за пренос
електричне енергије

ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 2710960910006-2710960910006
Digitally signed by ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 2710960910006-2710960910006
Date: 2019.08.27 13:47:39 +02'00'

Илија Цвијетић, дипл. инж. електр.

Копије доставити:
- РЦО Београд – ППС Београд
- РЦО Београд – ППС Ваљево
- Дирекција за техничку подршку преносном систему – Сектор за високонапонске водове

Други оригинал:
- Архива

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА КОМУНАЛНУ ПРИВРЕДУ „ЛАЗАРЕВАЦ“
Лазаревац, Николе Вујачића 28; Тел/Факс: 011/8123-402;
http://www.jpkp.rs; E-mail: komunalno@jpkp.rs;

Матични број: 07013922; Шифра делатности: 3600; ПИБ: 102129944;

ЈПКП “Лазаревац “
РЈ „Техничка служба”
Број: H02.01- 5313/2
Датум: 29.08.2019.
Лазаревац

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Београд Немањина 22-26

На основу захтева бр. 350-02-00328/2019-14 од 08.08.2019 ЈП „Електропривреда Србије“ Београд Царице Милице бр 2 које се обратило министарству захтевом за издавање локацијских услова за II фазу регулације корта реке Пештан и контролу отицања поплавних вода и измештања трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке на територији општине Лазаревац , ЈПКП „Лазаревац“ доставља следеће:

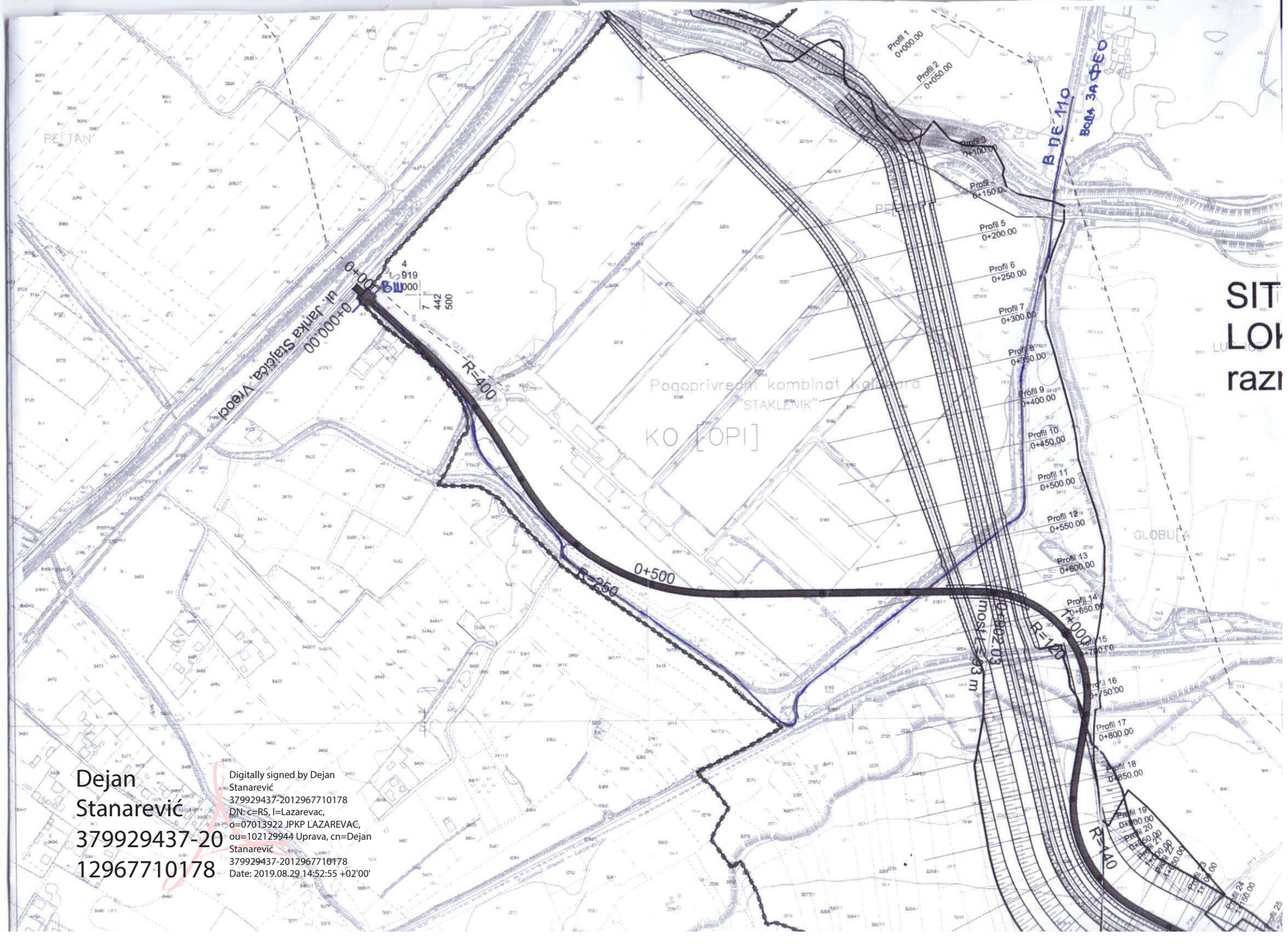
- На карти су уцртане постојеће инсталације ЈПКП Лазаревац
- За све потрошаче пројектом предвидети редовно снабдевање водом
- Пројекат донети на оверу у ЈПКП Лазаревац

Тех. директор

Дејан Станаревић

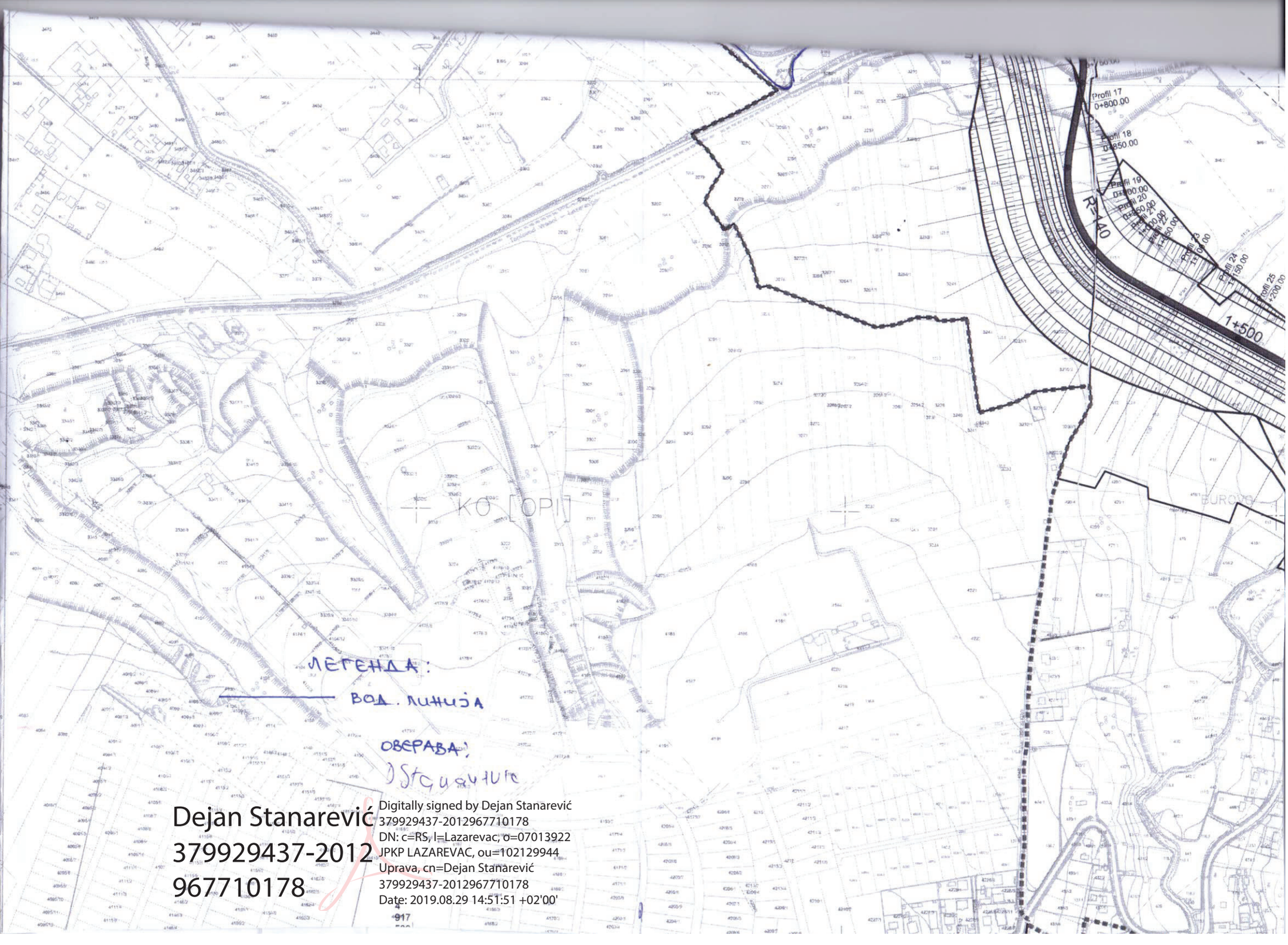
Dejan Stanarević 379929437-2012967710178

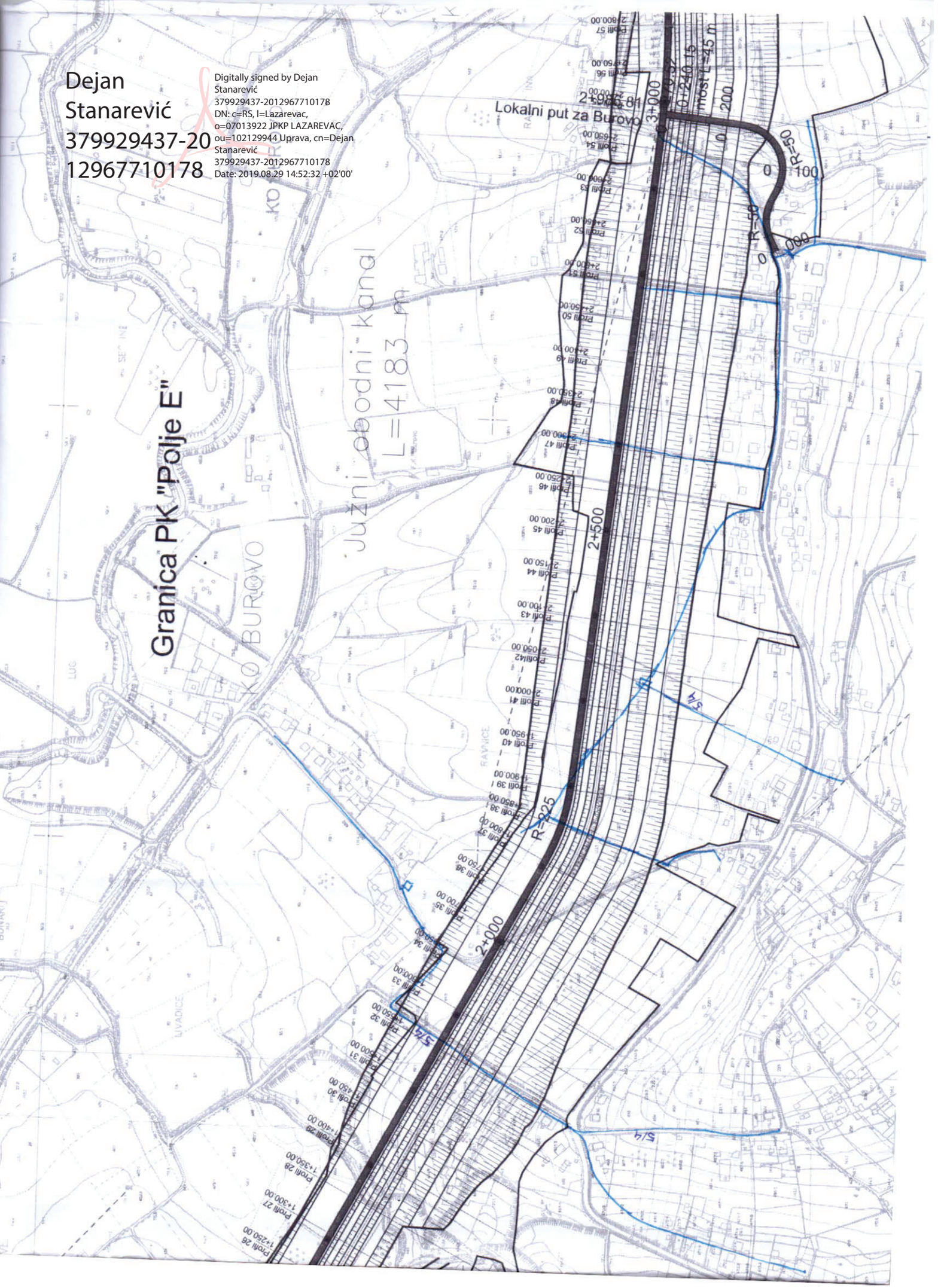
Digitally signed by Dejan Stanarević
379929437-2012967710178
DN: c=RS, l=Lazarevac, o=07013922 JPKP LAZAREVAC, ou=102129944 Uprava, cn=Dejan Stanarević 379929437-2012967710178
Date: 2019.08.29 14:51:17 +02'00'



Dejan Stanarević 379929437-20 12967710178

Digitally signed by Dejan Stanarević 379929437-2012967710178
DN: c=RS, l=Lazarevac, o=07013922 JPKP LAZAREVAC, ou=102129944 Uprava, cn=Dejan Stanarević 379929437-2012967710178
Date: 2019.08.29 14:52:55 +02'00'


Profil 17
0+800.00
Profil 18
0+850.00
Profil 19
0+900.00
Profil 20
0+950.00
Profil 21
1+000.00
Profil 22
1+050.00
Profil 23
1+100.00
Profil 24
1+150.00
Profil 25
1+200.00
R=140
1+500
KO [OPIS]
ЛЕГЕНДА:
ВОД. ЛИНИЈА
ОБЕЗБЕДИ:
Dejan Stanarević
379929437-2012
967710178
Digitally signed by Dejan Stanarević
379929437-2012967710178
DN: c=RS, l=Lazarevac, o=07013922
JPKP LAZAREVAC, ou=102129944
Uprava, cn=Dejan Stanarević
379929437-2012967710178
Date: 2019.08.29 14:51:51 +02'00'



Dejan Stanarević 379929437-20 12967710178
Digitally signed by Dejan Stanarević 379929437-2012967710178
DN: c=RS, l=Lazarevac, o=07013922 JPKP LAZAREVAC, ou=102129944 Uprava, cn=Dejan Stanarević 379929437-2012967710178
Date: 2019.08.29 14:52:32 +02'00'

Чувати до 2024. године
Функција 34 ред. бр. 42
Датум: 09.08.2019. год.
Обрађивач: вс Б.Васовић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
СЕКТОР ЗА МАТЕРИЈАЛНЕ РЕСУРСЕ
УПРАВА ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ

Број 15507-2

09.08.2019. године
Б Е О Г Р А Д

Обавештење у вези са израдом техничке документације за регулацију корита реке Пештан, доставља.

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Веза: Захтев Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, бр. 350-02-00328/2019-14 од 08.08.2019. године, под ROP-MSGI-17981-LOC-1/2019.

На основу вашег захтева за инвеститора ЈП „Електропривреда Србије“ - Београд, Царице Милице бр. 2, у складу са тачком 2. и 6. Одлуке о врстама инвестиционих објеката и просторних и урбанистичких планова од значаја за одбрану ("Службени гласник РС", број 85/15), обавештавамо вас да за израду техничке документације за II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке, на више катастарских парцела у КО Шопић, КО Бурово и КО Зеоке, на територији Општине Лазаревац (према списку који је део пратеће документације на порталу Система обједињених процедура), нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље.

Инвеститор је у обавези да у процесу изградње примени све нормативе, критеријуме и стандарде у складу са Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019), као и другим подзаконским актима која регулишу предметну материју.

БВ

НИКОЛА СТАМЕНКОВИЋ 0312966710170-0312966710170
Digitally signed by НИКОЛА СТАМЕНКОВИЋ 0312966710170-0312966710170
DN: c=RS, cn=НИКОЛА СТАМЕНКОВИЋ 0312966710170-0312966710170
Date: 2019.08.09 12:53:04 +02'00'

ПО ОВЛАШЋЕЊУ НАЧЕЛНИКА
УПРАВЕ ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ
капетан бојног брода
доц. др Никола Стаменковић

Израђено у 1 (једном) примерку и достављено:
— Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (ЦЕОП системом), и
— а/а.

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ	Допис	Број: СС-МСГИ-17981-Д/19 Датум: 16.09.2019.

Београд, Булевар краља Александра 282
www.putevi-srbije.rs

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре

На основу Вашег захтева Број: **ROP-MSGI-17981-LOC-1/2019** Заводни број: **350-02-00328/2019-14 Датум: 21.8.2019.** (број предмета у систему обједињене процедуре **ROP-MSGI-17981-LOC-1-HPAP-14/2019, од 21.08.2019.**), за издавање Услова за пројектовање и прикључење за добијање локацијских услова, на захтев Инвеститора ЈП ЕПС – Огранак РБ "Колубара", Ул. Светог Саве 1, Лазаревац , за објекат: Измештање локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке ради проширења експлоатационих капацитета и отварање нових површинских копова у зони колубарског лигнитског басена, а у складу са Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/18 , 31/19 и 37/19-др.закон), Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС", број 113/15, 96/16 и 120/17), Законом о путевима („Сл. гласник РС", бр. 41/18, 95/18-др.закон), Правилника о садржају, начину и поступку израде и начину вршења техничке контроле документације према класи и намени објекта ("Сл.Гласник РС", бр. 72/2018), Уредбом о локацијским условима („Службени гласник РС", број 33/2015, 114/15 и 117/17), као ималац јавних овлашћења у спровођењу обједињене процедуре електронским путем и на основу достављене документације из прилога кроз систем за електронско подношење пријава, као и друге расположиве документације констатује следеће:

Достављена документација:

- Идејно решење урађено од стране пројектанта: Институт за водопривреду „Јарослав Черни" ул. Јарослава Черног 80, 11226 Београд
- Остала документација приложена кроз систем обједињене процедуре

У оквиру сепарата приложеног Идејног решења (Свеска 2.2.Пројекат саобраћајница), пројектант наводи да се измештање трасе пута у оквиру предвиђених радова врши на делу локалне саобраћајнице бившег државног пута IIБ реда број 363, деонице од Рудовца до Крушевице и од Вреоца до Зеока, које нису у оквиру надлежности ЈП "Путева Србије" као имаоца јавног овлашћења. Овај путни правац није на листи државних путева по Референтном систему мреже путева РС. Надлежност над локалном путном мрежом је у домену локалне самоуправе.

ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР
СЕКТОРА ЗА СТРАТЕГИЈУ, ПРОЈЕКТОВАЊЕ И РАЗВОЈ

Биљана Вуксановић, дипл.грађ.инж.

Digitally signed by Biljana Vuksanović 308959-0101957715061

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Републичка дирекција за воде
Број: 325-05-1688/2019-07
26.09.2019. год.
Б е о г р а д

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 93/2012, 101/2016 и 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС" бр. 79/05 и 101/07), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 62/2017), Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 24/2011, 121/2012, 42/2013–УС, 50/2013-УС, 98/2013-УС, 132/2014, 145/2014 и 83/2018), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС" бр. 113/2015, 96/2016 и 120/2017) и Упутства о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу (број: 110-00-163/2015-07, од 19.05.2015. године), решавајући по захтеву подносиоца, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, а у име Јавног предузећа „Електропривреда Србије“, ул. Царице Милице бр.2. Београд, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по решењу Владе 24 број: 119-8512/2019 од 29.08.2019. године, издаје

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне у поступку припреме и израде техничке документације за изградњу II фазе регулације корита реке Пештан (Јужни ободни канал) и контролу отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице (раније регионални пут II Б реда бр.363), деоница Вреоци-Зеоке на к.п.које припадају КО Шопић, КО Бурово и КО Зеоке на територији градске општине Лазаревац.

2. Овај акт је уписан у Уписник водних услова за водно подручје Сава, под редним бр. 114. од 26.09.2019. године.

3. Техничком документацијом за објекат II фазе регулације корита реке Пештан (Јужни ободни канал) и измештање трасе локалне саобраћајнице, као и за контролу отицања поплавних вода урађене у складу са прописима који уређују израду пројеката, усвојити техничко-технолошка решења уз испуњење следећих услова:

3.1. Техничку документацију урадити у складу са важећим законским прописима и нормативима за ову врсту објеката. Потребно је дати техничко решење којим се неће, без обзира на евентуалну фазност и динамику изградње, негативно утицати на режим вода. На техничку документацију прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;

3.2. У поступку израде техничке документације обезбедити све потребне подлоге и акта од надлежних органа (урбанистичке, геодетске, геомеханичке, хидролошке, хидрогеолошке и др.), спровести одговарајуће анализе и дати решења која ће бити у складу са важећим прописима и нормативима за ову врсту радова;

3.3. Приликом израде планске и техничке документације водити рачуна о посредном или непосредном утицају на водотоке и већ изграђене водне објекте, на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту од штетног дејства вода, као и о актуелном режиму површинских и подземних вода;

3.4. Подносилац захтева је у обавези да реши имовинско правне односе на предметеним катастарским парцелама у зони изградње. Обавеза подносиоца захтева је да са надлежним јавним водопривредним предузећем реши односе коришћења водног земљишта;

3.5. Карактеристичне рачунске вредности великих вода реке Пештан –профил Ушће у Колубару:

- Хиљадугодишња велика вода $Q_{0,1\%}$=300 м3/с
- Стогодишња велика вода $Q_{1\%}$ = 210 м3/с
- Педесетогодишња велика вода $Q_{2\%}$ = 180 м3/с
- Двадесетогодишња вода $Q_{5\%}$ = 140 м3/с
- Површина слива F = 168 км

3.6. Дефинисати трасу и нивелету у складу са правилима речне хидраулике, као и са постојећом узводном и низводном деоницом;

3.7. Хидрауличким прорачуном за предметно корито, обезбедити нормално течење. Техничко решење мора обезбедити континуитет и ниво условљене одбране од великих вода;

3.8. У циљу заштите предметног површинског копа, одговарајућим техничким решењима, због различитог растојања (од 120м до 540 м) осовине будућег корита реке Пештан од јужне границе копа «поље Е», спречити инфилтрацију воде из корита у коп;

3.9. За прихват унутрашњих вода дуж измештеног корита реке Пештан, предвидети објекте за њихово прихватање и безбедно спровођење до новорегулисаног корита;

3.10. Предвидети таква решења којима ће се обезбедити стабилност обала, корита, планираних објеката... на предметној деоници, узводно и низводно од посматране деонице, докле се осећа утицај промене режима вода изазваног предметном регулацијом;

3.11.Техничком документацијом предвидети усаглашавање и уклапање са изведеним објектима, постојећим решењима и издатим водним актима, низводно и узводно од предвиђене деонице;

3.12. Да се за меродаван протицај дефинише пропусна моћ објеката који се евентуално укрштају са предметним водотоком, при чему треба обезбедити такве услове течења који ће елиминисати негативно дејство успора;

3.13. Предвидети на почетку и на крају регулисане деонице уливне грађевине које ће бити тако обликоване да не изазивају штетне последице на нерегулисаним деоницама, узводно и низводно као и по саме регулационе грађевине;

3.14. Да се уздужна диспозиција регулације (падови дна регулисаног корита) и попречни профил корита, тако пројектују да режим воде и наноса буде стационаран тако да нема ерозије дна и обала, односно засипања корита;

3.15. Ради обезбеђења будућег регулисаног корита предвидети по потреби каскаде, преграде, појасеве...итд;

3.16.Техничком документацијом предвидети слободан појас, одговарајуће ширине, који је резервисан за приступ механизацији и интервенцији на водопривредним објектима;

3.17. Новопројектовано корито реке Пештан са пратећим објектима, (одбрамбени насип, водосабирници који ће служити за прихватање вода са копа...) евентуална укрштања са водним и инфраструктурним објектима и др. димензионисати према меродавној великој води Q1% и контролној Q0,1%;

3.18. Обзиром да је идејним решењем предвиђено да траса измештене саобраћајнице иде круном деснообалног насипа уз јужни ободни канал неопходно је:

- техничком документацијом предвидети да не дође до оштећења тела насипа, нити да се умањи пројектована заштитна кота круне насипа;
- дефинисати техничка решења за све планиране радове који ће се изводити на круни насипа, дефинисати локације навозне и силазних рампи и трасу прилазног

пута. Назначити дужину трасе и ширину коловозног слоја од збијеног туцаника која мора одговарати ширини круне насипа. Навозно-силазне рампе формирати тако да се не усецају у косину насипа. Додатно их стабилизовати одговрајућим материјалом;

- дефинисати техничке услове за извођење радова којим би се обезбедила заштита стабилности насипа;
- за планирану израду коловоза од асфалт бетона, на подлози од збијеног туцаника (да не би дошло до стварања локалних деформација и депресија по круни насипа) за планирано транспортно оптерећење, потребно је спровести одговарајуће прорачуне. На основу ових прорачуна дефинисати све техничке елементе асфалтног слоја на круни насипа.

3.19. Предвидети оптималан протицајни отвор евентуалних мостова (распон, висина, доња ивица конструкције) који ће да пропусти рачунске велике воде реке Пештан (Q1%=210 м3/с; Q0,1%=300 м3/с) без штетног дејста на околни терен (поплаве и др.) и да истовремено буде довољно сигуран за саму конструкцију пута и моста при протицању великих вода, наноса и леда, узимајући у обзир и утицај притока;

3.20. Да се предвиде мостовски стубови и ослонци (у кориту водотока или изван речног корита) који ће стварати најмање отпоре при отицању вода, односно који ће бити хидраулички обликовани (кружни, елипсасти и сл.) и паралелни струјницама речног тока, тако да не изазивају дубинску ерозију (дуж речног тока), локалну ерозију (око стубова мостова) и бочну ерозију (на обалама) а која би могла да угрози стабилност моста и објеката, земљиште и др;

3.21. У случају да се јавља дубинска и бочна ерозија у зони обала, мостовских стубова и ослонаца предвидети техничка решења којима ће се осигурати ослонци и стубови и стабилизовати речно дно узводно и низводно од моста и дуж речног корита, односно докле се осећа негативан хидраулички утицај мостовског сужења на режим отицања вода, наноса и леда о трошку инвеститора моста;

3.22. Да се предвиде техничка решења за сакупљање, одвођење и испуштање пречишћених отпадних вода са коловоза пута и мостова. Квалитет испуштених атмосферских отпадних вода мора да испуњава услове за граничне вредности емисије, односно да квалитет ових вода не нарушава стандарде квалитета животне средине реципијента (комбиновани приступ) узимајући строжији критеријум од ова два, уколико то није случај увести предтретман ових вода; Одводњавање пута решити тако да не дође до угрожавања трупа одбрамбеног насипа, посебно на делу где су у непосредној близини.

3.23. Да се на местима укрштања трасе предметне саобраћајнице и мостова са водотоцима техничка решења изградње предметних саобраћајних објеката, моста усагласе са плановима за одбрану од поплава, предвидети несметан прилаз службама и механизацији за одбрану од поплава заштитним водним објектима и др;

3.24. Предвидети праћење режима вода преко хидролошких станица планираним на свим граничним профилима;

3.25. Пројектном документацијом предвидети све мере којим ће се обезбедити несметано функционисање х.е. Зеоке на реци Пештан, која се налази на стационажи км 3+750. Уколико се предметним радовима утиче на рад наведене х.с., инвеститор је дужна да се пре почетка радова обрати РХМЗ, ради дефинисања и предузимања мера за несметано функционисање х.с. Све трошкове за несметано функционисање х.с. сноси инвеститор.

3.26. Приказати евентуалне уливе сталних и повремених водотока, уливе атмосферске канализације, ревизију и доградњу канализационе мреже. Усвојена решења морају да обезбеде стабилностсвих објеката и омогуће несметан режим у регулисаном водотоку;

3.27. Предвидети радове и мере којима ће се спречити упуштање загађених вода (из фекалне канализације, загађене атмосферске канализације, нелегалних индивидуалних прикључака отпадних вода итд.) у водоток;

3.28. Дефинисати технологију извођења земљаних радова, при чему се мора дефинисати место одлагања материјала, односно забрањено је одлагати у постојеће стараче, канале, водотоке, на обале и насипе. Техничком документацијом предвидети технологију изградње

пута којом се не ремети режим течења. Такође, неопходно је предвидети да се не постављају скеле, оплате за бетон и друге конструкције, које представљају препреке у водотоку, као ни депоновање материјала у кориту водотока;

3.29. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода;

3.30. Урадити техничку документацију у складу са издатим водним условима, извршити техничку контролу исте и поднети органу надлежном за водопривреду захтев за издавање водне сагласности на техничку документацију, а после изградње јавити се захтевом за издавање водне дозволе, у складу са прописима.

О б р а з л о ж е њ е

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, у име Јавног предузећа „Електропривреда Србије“, ул. Царице Милице бр.2. Београд (матични број: 20053658, ПИБ: 103920327), поднео је овом министарству захтев под бројем: 350-02-00328/2019-14 од 08.08.2019. године за издавање водних услова у поступку припреме техничке документације за изградњу II фазе регулације корита реке Пештан (Јужни ободни канал) и контролу отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице деоница Вреоци-Зеоке (ранији назив државни пут IIБ реда бр.363) на к.п.које припадају КО Шопић, КО Бурово и КО Зеоке на територији градске општине Лазаревац.

Уз захтев је достављено:

- Мишљење бр.8289/1 од 05.09.2019. у поступку издавања водних услова, од стране ЈВП „Србијаводе“ ВПЦ „Сава-Дунав“;
- Мишљење РХМ Завода РС бр. 922-1-214/2019 од 02.09.2019. године;
-Мишљење број: 011-00-2/301/2019-02, од 02.09.2019. године за израду техничке документације издато од Агенције за заштиту животне средине;
- Информација о локацији издата од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, бр. 350-02-00328/2019-14 од 21.08.2019. године;
- Копија плана;
- Копија плана водова;
- Катастарско-топографски план;
- Хидролошки елаборат-Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“.
- Идејно решење Система за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза – Јужни ободни канал, урађено од стране Института за водопривреду «Јарослав Черни», 2019. године;

На основу приложене документације у списима предмета, утврђено је:

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву акта, у складу са одредбама чл. 113. - 118. Закона о водама. На основу чл. 14. према намени водни објекат припада под 1 и 2 – уређење водотока и заштита од поплава. Објекат припада типу: водни објекти за уређење водотока, члан 15. овог закона и водни објекти за заштиту од поплава, чл.16. Према врсти објекта односно радова за које се издају водни услови, предметни објекат припада тч.16. уређење водотока и изградња заштитних водних објеката у складу са чл. 117. На основу чл 43. у смислу водне делатности у питању је уређење водотока и заштита од штетног дејства вода.

Најближи водоток је река Пештан и Колубара, подслив Колубара, слив Сава, водно подручје Сава, сходно чл.27. Закона о водама и Правилнику о одређивању граница подсливова („Сл. гласник РС“ бр. 54/11).

Река Пештан је делимично регулисана, на предметној локацији. Заштита од спољних вода предметног подручја, сходно републичком оперативном плану одбране од поплава, спроводи се у оквиру деонице С.3.9. штићено полавно подручје-отворена касета «Велики Црљени-Вреоци» и деонице С.3.10. штићено поплавно подручје-затворена касета «Петка-Шопић», редовно одржавање у надлежности ЈВП «Србијаводе».

Максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл. гласник СРС" бр. 31/82) и не смеју се прекорачити. Загађујуће супстанце које се испуштају отпадним водама у реципијент, морају задовољити критеријуме Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл. гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016). Утицај отпадних вода на реципијент вршити у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/2012) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 24/2014). Мерење количина и испитивање отпадних вода урадити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС" бр. 33/2016).

Река Пештан својим доњим током протиче кроз колубарски лигнитски басен, односно преко планираних експлоатационих поља „Поље Е“ и при ушћу у Колубару преко „Јужног поља“. Како се ради о перспективним коповима, који ће у непосредној будућности преузети главну производњу угља у овом басену, река Пештан се мора благовремено изместити са простора будућих експлоатационих поља, а поплавне воде реке Пештан морају се контролисати у циљу заштите копова, опреме у њима и обезбеђења стабилне производње угља.

Река Пештан је десна притока Колубаре, у коју се улива на 36+300 км. Од ушћа у реку Колубару до км 4+255, Пештан је регулисан 1981. године, у циљу заштите пољопривредних површина у левом и десном приобаљу. Дуж регулисаног корита изведени су обострани насипи мале висине, који обезбеђују заштиту од великих вода.

Објекти у кориту су изведени у циљу осигурања регресивном ерозијом. На км 1+065 изграђена је каскада којом се контролише нивелета дна и комплетно регулационо корито у узводном смеру.

Експлоатациони век „Поља Е“ је око 35 година, па се може претпоставити да ће у том периоду доћи до поплава великих размера. Однос између малих месечних вода вероватноће 95 % и великих вода вероватноће 1% за Колубару у Ваљеву износи 0,18:306, односно 1:1700, што је једна од највећих неравномерности на рекама у Србији, а што указује да се воде са овог слива могу користити само уз тзв. годишње регулисање протока у акумулацијама. За регулацију реке Пештан предвиђају се активне и пасивне мере заштите од поплава. Активне мере чине ретензије и насуте бране на Пештану и његовим притокама, које прихватају поплавне таласе до меродавних великих вода (стогодишње велике воде) са дела слива кога контролишу, и тако контролишу и режим дотицаја у зони „Поља Е“ до ушћа Буровске реке. Ретензије ће се после сваког поплавног таласа празнити котролисаним испуштањем воде. Потенцијалне ретензије су „Рудовци“ и „Крушевица“ на Пештану, „Трбушница“ на Трбушничкој реци и ретензија „Бистрица“ на Бистричкој реци.

Низводни део р. Пештан регулисаће се пасивним мерама, односно уређеним обилазним каналом око јужне границе „Поља Е“, који служи за прихватање воде од одводњавања овог копа као и прихватање и спровођење вода са дела неконтролисаног слива – међуслива низводно од ретензионих брана и контролисано испуштених протока из узводних ретензија.

У I фази (пре почетка рударских активности) ове регулације, предвиђено је измештање и регулација дела тока Пештана (by pass) у зони отварања површинског копа „Поље Е“ од стационаже км 7+657,00 до км 11+634,00, односно дужине 3370 м и

димензионисано је да прихвати целокупну стогодишњу нередуковану поплаву реке Пештан. За објекте I фазе добијена је грађевинска дозвола и Решење о водној сагласности бр.325-04-00773/2018-07 од 05.03.2019. на Пројекат за грађевинску дозволу I фаза измештања и регулације реке Пештан – тзв. by pass, од стационаже км 7+657,00 до км 11+634,00 и контроле отицања поплавних вода, а у циљу заштите површинског копа «поље Е» рударског басена «Колубара», к.п. на КО Зеоке и КО Барошевац, општина Лазаревац и тренутно су у изградњи.

У II фази (у току развоја рударских активности) предвиђа се изградња пет брана и јужног ободног канала, односно измешта се корито реке Пештан од стационаже км 3+940,00 до км 7+657,00. Улога овог канала, дужине 4120 м, је да прихвати стогодишње велике воде са међуслива-низводно од предвиђених ретензионих брана и воде из одводњавања копа „Поље Е“, а низводно од ушћа Буковачког потока у канал треба да прими и комплетне стогодишње велике воде, слива овог потока. Траса јужног ободног канала наставља се на трасу, by pass. Траса јужног ободног канала је ободом површинског копа „Поље Е“, јужно од јужне границе и западно од западне границе преметног копа.

Што се тиче II фазе изградње предвиђено је да се за сваки појединачни објекат обезбеде локацијски услови посебно. Предмет ових водних услова је Јужни ободни канал и измештање трасе локалне саобраћајнице (раније државни пут II Б реда бр.363) на потезу од Вреоца до Зеока. Јужни ободни канал се ради као наставак на објекте I фазе-by-pass. Овај канал је димензионисан да прихвати комплетне стогодишње велике воде реке Пештан (као и трансформисане хиљадугодишње велике воде –контролни критеријум). Од укупне трасе канала која износи 4183м, у усеку се налази 3000м. Траса канала полази од постојећег корита реке Пештан, низводно од копа на стационажи Пештана км 3+047,00 (мерено од ушћа у Колубару), пролази ка југу и укршта се са Буровачким потоком, затим пролази дуж јужног обода копа и завршава се непосредно узводно од низводног краја by-pass. На стационажи јужног ободног канала км 2+691.50 предвиђен је мост на измештену трасу локалног пута Вреоци Зеоке. На делу трасе јужног ободног канала од стационаже км 0+700 до км 4+000, предвиђен је улив четири јаруге (км 2+600, км 3+080, км 3+248 и км 3+551) и Буровачког потока (км 1+117), као и улив вода од одводњавања копа на три места: км 1+400, км 2+390 и км 3+400. Укупна дужина ободног канала износи 4183м, пад дна корита износи 1.62‰. Корито је трапезног попречног пресека : нагиб косина 1:2, ширина дна 6м, дубина 3м до усека а у усеку 6м, а корито је дубоко 3.5м. На траси корита до усека предвиђени су деснообални и левообални насип, ширине круне 8,0м и нагиба косина 1:2. У усеку деснообални насип преставља висок терен, а после усека круна деснообалног насипа је ширине 12м, нагиба косина 1:2 и уклапа се у деснообални насип by-pass-а корита реке Пештан, који се тренутно изводи. Да би се спречило процуривање воде из корита ободног канала у циљу заштите предметног копа, предвиђено је водозаптивно облагање дна и косина- уградња геомембране дебљине 1.5 мм, а преко геомембране уградња баласта-слој гранулисаног ломљеног камена. На траси ободног канала предвиђене су две каскаде висине 1.4м на км 0+153.0 и 3+793.0 (ради савладавања 2.8м укупне денивелације дна корита на посматраном сектору), уређење ушћа постојећих јаруга (спирница)са јужне стране канала и ушћа Буровачког потока у канал.

На десној обали јужног ободног канала налази се траса измештеног локалног пута Вреоци-Зеоке, површински коп Поље „Е“, а на левој обали део трасе измештеног локалног пута Вреоци-Зеоке и висок терен „буровачке и Зеочке стране. Како објекти на левој и десној обали јужног ободног канала нису истог значаја, степен заштите за леву и десну обалу је различит. Према Стратегији управљања водама, десну обалу (значајне индустријске зоне) треба заштитити на велике воде вероватноће појаве 1% (стогодишња велика вода) са резервним надвишењем најмање до нивоа великих вода 0,2%(петстогодишња велика вода као контролна), а леву обалу на двадесетогодишњу велику воду, 5% (пољопривредне површине а становништво се исељава), а у зони где траса локалног пута пролази левом обалом ободног канала обезбедити заштиту на стогодишњу велику воду. Односно према досадашњем искуству на изградњи и измештању водотока,

потребно је десну обалу заштитити на велике воде вероватноће појаве 1% (стогодишња велика вода) са резервним надвишењем најмање до нивоа великих вода 01% (хиљадугодишње велике воде са изграђеним ретензијама), део поплавних таласа ових вода прихватају и ретензиони простори, пошто ће се ретензије изградити пре ободног канала. Заштита леве обале остаје не промењена. Уз ове воде корито може да прими и воде од одводњавања копа.

Предмет оих водних услова је и локални пут Вреоци-Зеоке (бивши државни пут II Б реда бр.363, у укупној дужини од 5400м. У оквиру инфраструктурног коридора уз јужну границу поља „Е“ налазе се и јужни ободни канал и траса поменутог пута. Измештена деониоца предметног пута укључује се у трасу пута пројектованог у ранијој фази. За потребе израде Идејног решења предметне деонице локалног пута Вреоци-Зеоке, коришћен је пројекат за грађевинску дозволу “Измештање пута Барошевац-Зеоке-Медошевац (бивши државни пут II Б реда бр.363) I фаза, урађен од стране Саобраћајног института ЦИП (издати водни услови бр.III-07-3251-15/14 od 09.06.2014.) Усвојена деоница може да се подели на три сектора: *км 0+000 - км 1+200*: од прикључка на постојећу улицу у Вреоцима до уласка у усек Јужног ободног канала. Терен је узразито равничарски. Прикрају овог сектора траса прелази преко корита јужног ободног канала (мост на 0+903,03) са следећим ограничењима-нивелета пута довољно висока да ДИК моста буде изнад коте круне насипа, да угао између осе пута и ободног канала буде што управнији, близина јужне границе Поља „Е“ и мала дужуна, 100м, до уласка у усек јужног ободног канала; *км 1+200 – км 4+400:*траса је у усеку јужног ободног канала, на круни деснообалног насипа на осовином удаљеном 29м од осе корита, нивелетом која је 6м изнад коте дна минор корита и 2,5м изнад форланда;*км 4+400 – км 5+332,63* оса пута прелази на насип I фазе (by pass), који се управо изводи и уводи у трасу пута из I фазе. На км 2+986,81 предвиђен је прикључак локалног пута, којим се насеље Бурово повезује са измештеном саобраћајницом. Траса прикључка укупне дужине 270м спушта се низ леву косину усека, прелази преко корита јужног ободног канала мостом под правим углом и укључује на пут на десној обали, трокраком раскрсницом. Од км 1+200 до км 4+950 предвиђено је проширење десне банкине (уз водоток) на ширину од 3м, ради повољнијих услова безбедности. Да би се коловозна конструкција заштитила од атмосферских вода са простора берме и косина предвиђен је у другом сектору трасе дуж леве ивице коловоза трапезни земљани канал чија кота дна мора да буде бар 30 цм испод коте постељице пута.

Према Мишљењу РХМ Завода РС бр. 922-1-214/2019 од 02.09.2019. године, у поступку издавања водних услова потребно је користити Мишљење РХМЗ бр.922-1-135/2016 од 16.16.2016. које је дато за израду техничке документације за I фазу регулације Пештана, што је дато кроз услове бр.3.5 и 3.25. ових водних услова.

Из Мишљења бр.011-00-2/301/2019-02 од 02.09.2019.године Агенције за заштиту животне средине издвајамо: Приложени су подаци квалитета воде за реку Пештан: низводни профил Вреоци, а подаци о квалитету водотока на профилу корисника нису обухваћени програмом мониторинга. У Закључку овог Мишљења наводи се да пројектном документацијом треба редвидети све мере које ће обезбедити да планирани радови буду у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл.гласник РС“ бр.50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ бр. 24/14).

Према Мишљењу бр.8289/1 од 05.09.2019. ЈВП „Србијаводе“ дати су хидрографски, хидролошки и остали подаци, подаци од значаја за издавање водних услова, ограничења и обавезе, који су саставни део ових водних услова.

Сходно условима из диспозитива решења, бр.: 3.1.-3.4. техничка документација треба да буде урађена у складу са одредбама Закона о водама, смерницама из Водопривредне основе РС ("Сл. гласник РС " број 11/2002), Стратегије управљања водама

РС ("Сл. гласник РС " број 3/2017), Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014 и 83/2018) уз обавезне прилоге:

-доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

-технички извештај и прорачуне (хидролошке, хидрауличке, степен загађења,..),

-техничко решење за објекте и активности од захватања вода до испуштања вода у коначни реципијент, утицај на водни режим услед захватања и испуштања вода, начина пречишћавања вода, дефинисање места за мерење количина захваћених и испуштених вода као и места за узорковање вода итд..

Водни услов из тч. 1 диспозитива овог акта, дат је по основу одредаба чл. 114., чл. 115., чл. 117. ст. 1. тч. 6. и чл. 118. ст. 1. Закона о водама (ЗОВ). Водни услов под тч. 2. диспозитива дат је по основу одредаба чл. 130. ст. 7. ЗОВ, односно Правилника о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл. гласник РС", бр. 86/10). Водни услови под тч. 3. диспозитива дати су на основу одредаба чл. 44.-65. Закона о водама, којима је регулисано уређење водотока и заштита од штетног дејства великих вода. Водним условом из тч. 3.30. диспозитива овог акта, дата је обавеза инвеститору да се по завршетку израде техничке документације, њене техничке контроле и испуњењу услова из Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја за водну дозволу ("Сл. гласник РС"бр. 72/2017 и 44/2018), обрати овом Министарству захтевом ради издавања водне сагласности, а после изградње и захтевом за издавање водне дозволе у складу са прописима у водопривреди.

Решавајући по поднетом захтеву, уз уважавање мишљења из приложене документације, стручна служба овог Министарства предложила је издавање водних услова наведених у диспозитиву акта.

Републичка административна такса за акт по захтеву за издавање водних аката ослобођена у складу са Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" број 93/2012) и Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03.... 50/11, 70/11 и 55/2012).

ДОСТАВИТИ:
- Министарство ГСИ
- ЈВП "Србијаводе", ВПЦ "Сава-Дунав" Београд
- Водна инспекција
- Водна књига
- Архива

В.Д. ДИРЕКТОРА

Nataša Milić
785519042-2404962
715398
Digitally signed by Nataša Milić
785519042-2404962715398
Date: 2019.09.26 14:55:40
+02'00'

Наташа Милић, дипл.инж.шум.

Републички завод за заштиту споменика културе - Београд
Institute for the Protection of Cultural Monuments of Serbia - Belgrade

Радослава Грујића 11 Radoslava Grujića 11
11118 Београд 11118 Belgrade
Србија Serbia
Тел. (011) 24 54 786 Phone +381 11 24 54 786

e-mail: office@heritage.gov.rs

Датум / Date: 08.08.2019.
Број / Ref 1-1508/2019

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

БЕОГРАД

На основу чл. 99. став 2. тачка 1) и 100. став 1. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС“ бр. 71/94, 52/11- и др. Закон и 99/11 – и др. Закон) а у вези члана 8б ст. 2. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011 (чл. 88. и 89. нису у пречишћеном тексту), 121/2012 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014 и 145/2014), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 130/15) и Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/15) Републички завод за заштиту споменика културе – Београд, поступајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре утврђује:

УСЛОВЕ
ЗА ПРЕДУЗИМАЊЕ МЕРА ТЕХНИЧКЕ ЗАШТИТЕ

Мере техничке заштите за II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке, на катастарским парцелама КО Шопић, КО Бурово и КО Зеоке, на територији општине Лазаревац., могу се предузети према следећим условима:

- На територији катастарских општина Шопић, Бурово и Зеоке утврђен је: Споменик кнезу Станоју, Зеоке, (Сл. гласник бр. 28/83 велики значај); и евидентирана добра: Мађарско гробље, позни средњи век, Шопић; археолошки локалитет Улице, антички период, Шопић; археолошки локалитет Селиште, праисторијски период, Шопић; археолошки локалитет Сеоско гробље, позни средњи век, Бурово; археолошки локалитет Сеоско гробље, XVIII–XIX век Медошевац; археолошки локалитет Црквине, средњи век, Медошевац; археолошки локалитет Сеоско гробље, Зеоке; кућа Дамјановића, 18. век, Зеоке.

- Инвеститор је обавезан да пре почетка извођења радова обезбеди средства за археолошко рекогносцирање терена у циљу идентификације археолошких остатака на траси регулације реке Пештан и њених притока као и на траси измештања дела саобраћајнице на потезу од Вреоца до Зеока;
- Инвеститор је обавезан да обезбеди средства за израду елабората и пројекта, заштитна археолошка истраживања угрожених локалитета и извођење радова на дислокацији, конзервацији и презентацији откривеног добра, односно реконструкцији и ревитализацији објеката народне архитектуре.
- Инвеститор је обавезан да благовремено обавести РЗЗСК о динамици радова и почетку свих земљаних радова на II фази регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода као и на траси измештања локалне саобраћајнице (раније државни пут II Б реда бр 363) на потезу од Вреоца до Зеока;
- Обезбедити стално присуство археолога који ће обављати надзор над извођењем земљанихих и других радова;
- Не смеју се обављати активности изградње и уређења непосредне околине непокретних добара;
- Обезбедити средства за обављање стручне опсервације непокретног културног добра и обављање претходних истраживања, ако се при градњи појединачних инфраструктурних система не могу заобићи НКД;
- У случају открића значајних остатака непокретних добара инвеститор је дужан да предвиди измену пројекта и дислокацију објеката;
- Инвеститор је обавезан да ако се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете са одмах, без одлагања, прекине радове и обавести РЗЗСК, предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и положају у коме је откривен.

Образложење

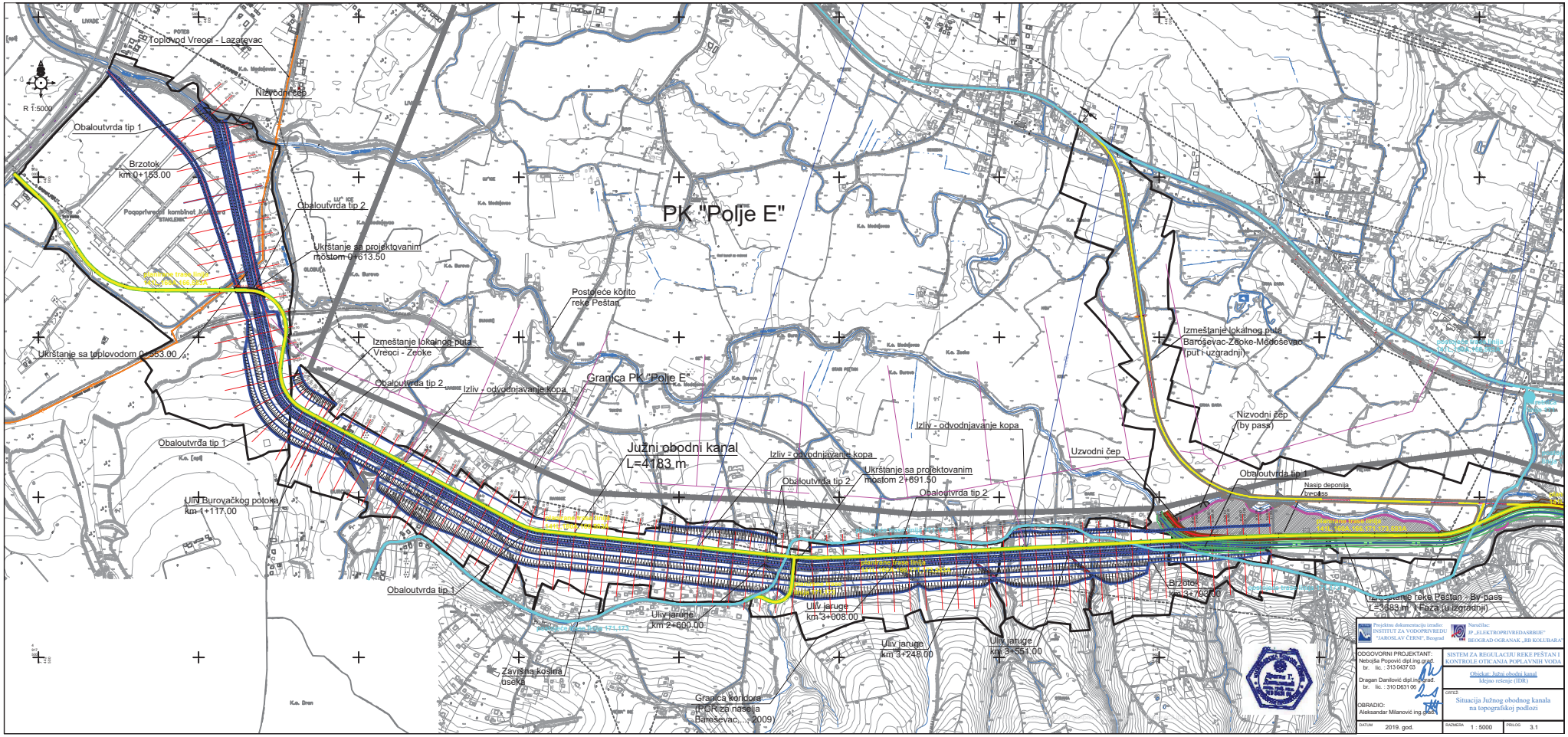
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднело је захтев (бр. Предмета:ROP-MSGI-17981-LOC-1/2019, заводни бр. 350-02-00328/2019-14 од 8.8.2019.г.) за издавање локацијских услова за II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке, на катастарским парцелама датим у прилогу у систему обједињене процедуре, КО Шопић, КО Бурово и КО Зеоке, на територији општине Лазаревац.

На подручју регулације реке Пештан и њених притока констатовано је да се ради о неистраженом подручју експлоатације Колубарског лигнитског басена. На основу документације Републичког завода за заштиту споменика културе Београд и Завода за заштиту споменика културе града Београда, поред утврђених културних добара, постоје подаци о евидентираним археолошким локалитетима и објектима народне и сакралне архитектуре који су регистровани на предметном подручју током прошлог века. У оквиру прописаних мера заштите у непосредној околинини непокретних добара не смеју се обављати активности изградње и уређења. Такође, уколико се при градњи појединачних инфраструктурних система не могу заобићи НКД, обавеза инвеститора је да обезбеди средства за обављање стручне опсервације непокретног културног добра и обављање претходних истраживања.

Обзиром да се на предметном подручју планирају велики земљани и други радови, а да оно представља археолошки индикативну зону (што је утврђено на основу појединачних површинских налаза у ораницама или на благим узвишењима изнад водотокова), то је неопходно да инвеститор обезбеди средства за рекогносцирање терена (површинску проспекцију) у циљу детекције и потврде археолошких локалитета као и евидентирања и валоризације објеката народног градитељства, спомен обележја и крајпуташа. На просторима који су угрожени предметним радовима треба обезбедити интензивнија заштитна археолошка ископавања ради благовременог откривања археолошких налаза и обезбедити услове како не би дошло до оштећења објекта и предмета приликом рада механизације. У истраживања треба укључити и простор контактне зоне, непосредно ван основне границе налазишта, као и простор непосредно везан за инвестиционе радове.

По овлашћењу директора
11-9/2018 od 15.01.2018. године
Бранислав Орлић

Branislav Orlic
Digitally signed by Branislav Orlic
Date: 2019.08.12 14:22:34 +02'00'



Projektni dokumentacija izradio:
INSTITUT ZA VODOPRIVREDU
"JAROSLAV ČERNI", Beograd

Naručilac:
JP „ELEKTROPRIVREDA SRBIJE"
BEOGRAD OGRANAK „RB KOLUBARA"

ODGOVORNI PROJEKTANT:
Nebojša Popović dipl.ing.građ.
br. lic. : 313 0437 03

Dragan Danilović dipl.ing.građ.
br. lic. : 310 D631 05

OBRADIO:
Aleksandar Milanović ing.građ.

SISTEM ZA REGULACIJU REKE PEŠTAN I KONTROLE OTICANJA POPLAVNIH VODA

Objekat: Južni obodni kanal
Idejno rešenje (IDR)

Situacija Južnog obodnog kanala
na topografskoj podlozi

DATUM: 2019. god.

RAZMERA: 1 : 5000

PRILOG: 3.1

Република Србија
Град Београд
Градска управа града Београда
Секретаријат за јавни превоз
XXXIV-03 Бр. 346.9 –63/2019
27. марта бр. 43-45
11000 Београд
06.09.2019. године

ROP-MSGI-17981-LOC-1/2019
Зав. Бр.: 350-02-00328/2019-14

Београд
www.beograd.rs

тел: 011/330-9711
e-mail: milan.bukovscak@beograd.gov.rs

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26
11000 Београд

Поштовани,

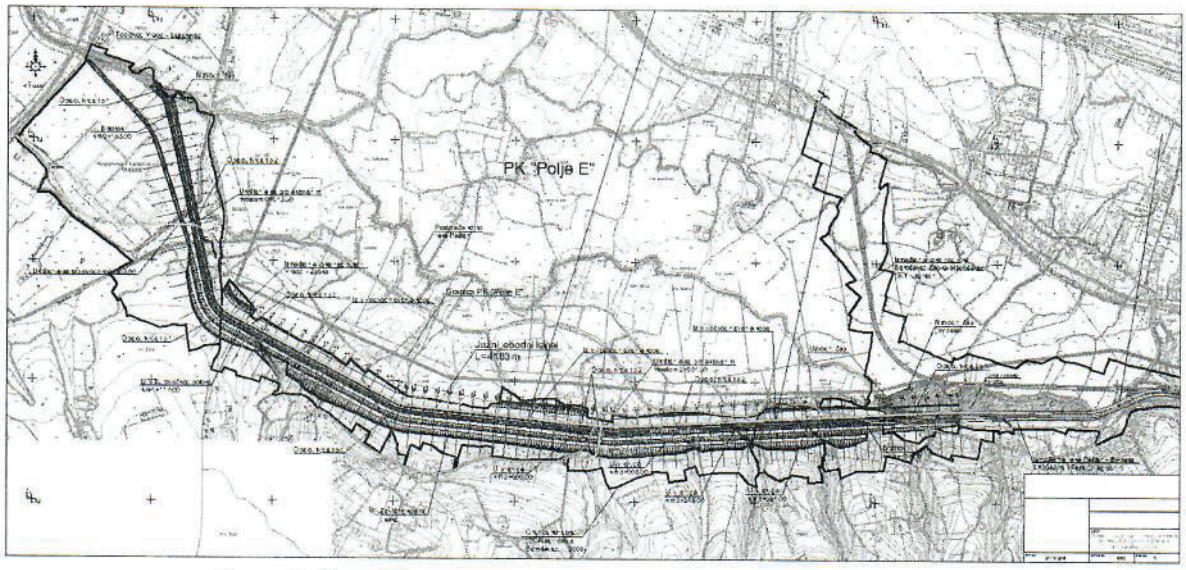
На основу захтева ЈП "Електропривреда Србије" Београд, Царице Милице бр. 2.,за издавање саобраћајно-техничких услова у циљу издавања локацијских услова за II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке, на катастарским парцелама датим у прилогу у систему обједињене процедуре, КО Шопић, КО Бурово и КО Зеоке, на територији општине Лазаревац, обавештавамо вас о следећем:

- Дуж локалног пута Л-1806 (улице Стефана Немање и Милете Стевановића) који повезује насеља Бурово и Зеоке, саобраћају 4 локалне линије јавног превоза: 171 (ЛАЗАРЕВАЦ - БУРОВО – ЗЕОКЕ), 173 (ЛАЗАРЕВАЦ - БУРОВО - СТРМОВО – ПРКОСАВА), 173А (ЛАЗАРЕВАЦ - БУРОВО – СТРМОВО).
- Дуж пута Барошевац – Зеоке – Медошевац (ранији државни пут II Б реда број 363), саобраћају **2 приградске линије** јавног превоза: 583 (БЕОГРАД - КРУШЕВИЦА – ТРБУШНИЦА) и 583А (БЕОГРАД – КРУШЕВИЦА) и **6 локалних линија јавног превоза**: 141 (ЛАЗАРЕВАЦ - ЗАВОД - РУДОВЦИ), 160а (ЛАЗАРЕВАЦ-ЗАВОД-ПРКОСАВА-СТРМОВО), 166 (ЛАЗАРЕВАЦ - ЗАВОД - КРУШЕВИЦА), 171 (ЛАЗАРЕВАЦ - БУРОВО – ЗЕОКЕ), 173 (ЛАЗАРЕВАЦ - БУРОВО - СТРМОВО – ПРКОСАВА), 173А (ЛАЗАРЕВАЦ - БУРОВО – СТРМОВО) и 173Б (СТРМОВО – БАРОШЕВАЦ);

Према планским поставкама и смерницама развоја система Јавног градског превоза, дуж предметне деонице локалног пута Л-1806 планирано је следеће:

1. Секретаријат за јавни превоз планира да задржи постојеће трасе аутобуских приградских и локалних линија Јавног превоза новом трасом локалног пута Л-1806 Бурово - Зеоке – Барошевац. Траса приградских линија ЈГП-а линија се пружа улицама Стефана Немање и Милете Стевановића, планираним мостом преко измештеног корите реке Пештан (на сатционажи 2+986.81 измештеног пута Вреоце и Зеоке), и даље трасом измештеног пута Зеоке - Барошевац;
2. Секретаријат за јавни превоз оставља могућност реорганизације мреже линија ЈГП-а у предметном простору у складу са развојем саобраћајног система, повећањем превозних капацитета на постојећим линијама, успостављањем нових и реорганизацијом мреже постојећих линија;
3. Планира се вођење трасе приградских и локалних линија ЈГП-а, постојећом трасом локалног пута Л-1806 Бурово - Зеоке - Барошевац до планираног моста на стационажи 2+986.81 и даље измештеном трасом до укрштаја са новом трасом локалног пута Барошевац - Зеоке - Медошевац (ранији државни пут II Б реда број 363).

У коначном решењу (уз наведену измену траса линија ЈГП-а), по измештању трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке и укидања привремене трасе локалног пута Барошевац - Зеоке - Медошевац (ранији државни пут II Б реда број 363), планира се вођење трасе приградских и локалних линија ЈГП-а које су саобраћале преко Медошевца, измештеном трасом локалне саобраћајнице од насеља Вреоци до насеља Зеоке и даље ка периферним терминусима у насељима Стрмово, Пркосава, Рудовци, Крушевица и Трбушница;



Слика 1. Постојеће и планиране трасе приградских и локалних линија ЈГП-а

4. Фазност и динамику извођења радова II фазе регулације корита реке Пештан и контроле отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке, прадвидети на начин да се линијама јавног превоза омогући приступ деловима насељених места у обухвату радова све док постоји потреба становништа за јавним превозом, односно до момента комплетног измештања становника са наведених простора за потребе привођења намени предметног простора;

5. Приступ возилима јавног превоза до делова насељених места којима је услед планиране фазности и динамике изградње наведене инфраструктуре онемогућено коришћење постојеће инфраструктуре, обезбедити прихватљивим алтернативним везама уз евентуалну изградњу привремених саобраћајних веза или саобраћајних објеката у функцији јавног градског превоза (окретница ЈГП-а);

6. На планираним трасама линија Јавног градског превоза потребно је обезбедити минималну ширину саобраћајне траке за кретање возила ЈГП-а од минимум 3.5 метара по смеру, односно 7.0 метара за ширину коловоза за двосмерни саобраћај;

7. Коловозну конструкцију пројектовати за тежак теретни саобраћај;

8. Геометријске елементе раскрсница којима се крећу возила ЈГП-а предвидети за прописно и безбедно скретање тих возила односно пројектовати радијусе скретања возила од минимално 12.0 метара или пројектовати као троцентричну криву R1:R2:R3 (2:1:3) са вредношћу средишњег полупречника од минимум R2 = 10.0 метара. Извршити проверу криве трагова за возила ЈГП-а типа соло и зглоб на раскрсницама;

9. Максималан подужни нагиб коловоза за кретање возила ЈГП-а износи 6%% (у изузетним случајевима 8%);

10. Регулациони попречни и подужни профил саобраћајница треба да садрже у ситуационом и нивелационом смислу све потребне габарите и елементе за вођење траса аутобуског подсистема Јавног превоза;

11. Приликом пројектовања, потребно узети у обзир димензије и саобраћајно-техничке карактеристике возила ЈГП-а (соло и зглоб возила);

12. Предвидети квалитетно одводњавање површинских вода са коловоза и стајалишних платоа;

13. Саобраћајну сигнализацију дуж предметног коридора пројектовати тако да се обезбеди право првенства возилима јавног превоза, као и безбедан приступ путника превозном подсистему.

14. Микролокације постојећих стајалишта су опредељене у зависности од пружања траса линија, поштујући принципе препоручених међустаничних растојања за предметно подручје општине Лазаревац, положаја постојећих насеља и растера уличне и путне мреже, у функцији обезбеђења максималне проточности возила ЈГП-а и осталог динамичког саобраћаја и обезбеђења неопходног нивоа безбедности корисника Јавног градског превоза.

15. На предметној деоници налазе се стајалишта ЈГП-а "Зеоке – Железничка станица" и "Зеоке – Жута кућа" са стандардним надстрешницама типа "печурке" у оба смера која ће због измештања трасе локалног пута Л-1806 бити укинуте.

16. Пре почетка извођења радова на саобраћајној површини где саобраћају возила Јавног превоза, потребно је доставити Секретаријату за јавни превоз пројекат привременог режима саобраћаја и безбедног одвијања Јавног градског превоза током извођења радова, у складу са законском регулативом.

Према члану 46а. "Одлуке о изменама и допунама Одлуке о Градској управи Града Београда" (Службени лист града Београда 126/2016 и 2/2017) и "Одлуци о јавном линијском превозу путника на територији града Београда" (Сл. лист града Београда бр. 61/2009, 10/2011, 55/2011, 69/2014, 2/2015 и 86/2016), Секретаријат за јавни превоз врши послове који се односе на: организацију, начин обављања и коришћење јавног линијског превоза путника (који обухвата јавни линијски превоз аутобусом, тролејбусом, трамвајем, метроом, жичаром, градска железница, путничким бродом, скелом и чамцем за привредне сврхе), режиме јавног саобраћаја у редовним условима, као и у условима привремених заузећа (радови, манифестације, промоције, снабдевање и сл.); и друге послове у областима из делокруга Секретаријата у складу са законом, Статутом града и другим прописима.

Линијски превоз на територији града Београда у смислу одредаба ове одлуке обавља се као: - градски превоз на подручју које обухвата градске општине: Вождовац, Врачар, Звездара, Земун, Нови Београд, Палилула, Раковица, Савски венац, Стари град, Чукарица и Сурчин, приградски превоз између насељених места на подручју градских општина и насељених места са подручја градских општина: Барајево, Гроцка, Лазаревац, Младеновац, Обреновац и Сопот или између насељених места на подручју две или више тих градских општина и локални превоз између насељених места на подручју градске општине: Барајево, Гроцка, Лазаревац, Младеновац, Обреновац и Сопот.

У складу са наведеним пре почетка извођења радова на саобраћајној површини или непосредно поред саобраћајне површине којом саобраћају возила Јавног превоза, **потребно је Секретаријату за јавни превоз** доставити **ПРОЈЕКАТ ПРИВРЕМЕНОГ РЕЖИМА САОБРАЋАЈА И БЕЗБЕДНОГ ФУНКЦИОНИСАЊА ЈАВНОГ ГРАДСКОГ ПРЕВОЗА** током извођења радова, у складу са законском регулативом у циљу добијања **Сагласности на посебну организацију саобраћаја и измену режима јавног превоза на територији града Београда.**

Инвеститор је у обавези да приликом израде Пројекта за грађевинску дозволу и Пројекта за извођење радова за II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке **примени све наведене услове Секретаријата за јавни превоз**.

Доставити:

- Наслову
- а/а

Подсекретар

Миломир Видаковић

МИЛОМИР ВИДАКОВИЋ 0303958710197-03039587101 97

Digitally signed by МИЛОМИР ВИДАКОВИЋ 0303958710197-03039587101 97
Date: 2019.09.06 11:43:24 +02'00'

Република Србија
Град Београд
Градска управа града Београда
Секретаријат за саобраћај
Сектор за планску документацију
Одељење за планску документацију
IV – 05 Бр. 344.5–402/2019
16.08.2019. године

Београд
www.beograd.rs

27. марта 43
11000 Београд
тел. (011) 2754-458, факс 2754-636
e-mail: info.saobracaj@beograd.gov.rs

Република Србија
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
ул. Немањина бр.22-26
Београд

ROP-MSGI-17981-LOC-1/2019
Број: 350-02-00328/2019-14

У вези са вашим захтевом за прибављање услова за пројектовање и прикључење на саобраћајну инфраструктуру и друге прописане услове, у процедури издавања локацијских услова за издавање локацијских услова за II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке, на катастарским парцелама датим у прилогу у систему обједињене процедуре, КО Шопић, КО Бурово и КО Зеоке, на територији општине Лазаревац, а у складу са чланом 54. Закона о планирању и изградњи („Сл.гласник РС", бр.72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 98/13, 132/14, 145/14 и 83/18) и члановима 17. и 25. Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС", бр. 35/15 и 114/2015), Секретаријат за саобраћај вам доставља следеће услове:

1. При уклапању у околну уличну мрежу поштовати стечене урбанистичке услове.
2. Обезбедити ситуационо и нивелационо уклапање новопројектованог дела пута са постојећом путном мрежом, као и са пројектованом саобраћајницом из I фазе пројекта (Барошевац-Зеоке-Медошевац), тако да се обезбеди неометан проток и безбедност саобраћаја.
3. Ширину регулације, као и елементе попречног профила предмете деонице пројектовати у континуитету у односу на деоницу из I фазе пројекта, а све у складу са Планом генералне регулације за насеља Барошевац, Зеоке, Бурово и Медошеваац ("Сл. лист града Београда", бр. 58/08).
4. Могуће је пројектовати прикључак локалног пута којим се насеље Бурово повезује са измештеном саобраћајницом. Геометрију раскрснице пројектовати у складу са меродавним возилом.
5. Све ситуационо-нивелационе карактеристике пута пројектовати у складу са меродавним возилом, а све према важећим законим, правилницима и стандардима.
6. Троуглове прегледности дефинисати у зависности од ранга улице и дозвољених брзина кретања возила.
7. Коловозну конструкцију саобраћајних површина димензионисати према очекиваном саобраћајном оптерећењу, структури саобраћаја и геомеханичким карактеристикама тла, а у складу са важећим правилницима, стандардима и законима.
8. Трасе кабловских водова, уколоко се постављају дуж предметне деонице, поставити тако да радови и интервенције на истој што мање ометају функционисање саобраћаја.

Уколико се ревизиона окна постављају на коловозној површини, потребно их је нивелационо ускладити са саобраћајницом и планирати их тако да се избегне денивелација (пропадање) истог, у односу на коту асфалта, под утицајем тешких теретних возила.

9. Надземни кабловски вод (уколико се планира) пројектовати на висини од мин. 4,75m од највише тачке коловоза.
10. У зони раскрсница и пешачких прелаза планирати осветљење јачег интензитета, при чему стубове расвете треба планирати тако да не ометају безбедно кретање пешака, не угрожавају прегледност раскрсница и не ометају постојеће колске приступе.
11. Уколико се предметном улицом планира вођење трасе јавног градског превоза, подужни и попречни профили тих улица треба да садрже, у ситуационом и нивелационом смислу, све потребне габарите и елементе за вођење трасе јавног градског превоза (минимална ширина траке, радијуси скретања, подужни и попречни нагиби). Трасе линија, позиције стајалишта и све услове у вези са јавним превозом издаје Секретаријат за јавни превоз.
12. Прилазе приватним парцелама, уколико их има, пројектовати тако да се предвиди оборен ивичњак на тим потезима.
13. Саобраћајну сигнализацију и опрему пројектовати у складу са ЗОБС-ом ("Сл. гласник РС", бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 одлука УС, 55/2014, 96/2015 др. закон и 9/2016 одлука УС), Правилником о саобраћајној сигнализацији („Сл.гласник РС" 85/2017) и српским стандардима.

    Саобраћајну сигнализацију пројектовати са најквалитетнијим технологијама у односу на трајност и уочљивост.
14. Пре почетка извођења радова на јавној саобраћајној површини, доставити пројекат привременог одвијања саобраћаја (режима саобраћаја), а у свему према важећој законској регулативи.

Обрадила: Светлана Стевановић, дипл.инж.саобр.

заменик начелника Градске управе града Београда -
секретар Секретаријата за саобраћај

Душан Рафаиловић, дипл.инж.саобр.

ДУШАН РАФАИЛОВИЋ 0510967710367

Digitally signed by ДУШАН РАФАИЛОВИЋ 0510967710367
Date: 2019.08.21 09:16:16 +02'00'

Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“ Београд
Водопривредни центар „Сава - Дунав“
11070 Нови Београд, Бродарска 3; www.srbijavode.rs, vpcsavadunav@srbijavode.rs;
Текући рачун: 200-2402180101045-97; ПИБ: 100283824; Матични број: 17117106;
Наменски рачун трезора: 840-78723-57; ЈБКЈС: 81448; Телефон: 011/201-81-00, 311-43-25;
Факс: 011/311-29-27

Број: 8058/1 Датум: 28.08.2019.

НМ

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

11000 Београд
Немањина 22-26

Предмет: Обавештење о ненадлежности захтева за издавање водних услова

Ваш број: ROP-MSGI-17981-LOC-1/2019 (заводни број 350-02-00328/2019-14) од 21.08.2019. г.
Наш број: 8058 од 21.08.2019. године

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре као надлежни орган у поступку обједињене процедуре, по захтеву ЈП „Електропривреда Србије“ из Београда (МБ: 20053658, ПИБ: 103920327), поднело је захтев у поступку обједињене процедуре за локацијске услове под бројем: ROP-MSGI-17981-LOC-1/2019 (заводни број 350-02-00328/2019-14) од 21.08.2019. године, ради добијања водних услова за изградњу II фазе регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке.

На основу члана 115-118. Закона о водама („Службени гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18), Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе („Сл. гласник РС“ број 72/17 и 44/2018 – др. закон), Правилника у поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, број 113/15, 96/16 и 120/17), Упутства о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу (број: 110-00-163/2015-07 од 19.05.2015. године) и преузете документације у електронском облику кроз систем обједињене процедуре, обавештавамо вас да сходно чл. 117. став 1. тачка 16. и чл. 118. ст. 1. Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18), за издавање водних услова за уређење водотока и изградњу заштитних водних објеката на водама I реда, за које грађевинску дозволу издаје Министарство надлежно за послове грађевинарства, надлежно је Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде – Републичка дирекција за воде.

У складу са Правилником о садржини, начину и обрасцу водне књиге („Сл. гласник РС“, број 86/10), ово обавештење је евидентирано у Уписнику аката о ненадлежности захтева странке ЈВП „Србијаводе“ под бројем 37 од 22.08.2019. године.

За ЈВП „Србијаводе“
Руководилац ВПЦ „Морава” Ниш

Dragana Simić 100073763-2604963735014

Драгана Симић, дипл. правник

Digitally signed by Dragana Simić 100073763-2604963735014
DN: c=RS, o=Fizičko lice (FL), cn=Dragana Simić 100073763-2604963735014
Date: 2019.08.28 14:53:42 +02'00'

Доставити:
- Подносиоцу захтева,
- Републичкој дирекцији за воде Немањина 22-26 (x2)
- Одељ. за водну инспекцију Града Београда 27. марта 43-45
- Одељ. за кориш. и газд. водама (x2),
- А р х и в и.

Vuk Raičević
100084539-1...
40597479342
7

Digitally signed by
Vuk Raičević
100084539-1405974
793427
Date: 2019.09.04
16:00:06 +02'00'

Glineni čep

Izmeštanje lokalnog puta
Vreoci - Zeoke

Granica "Polja E"

Postojeće korito
reke Peštan

Glineni čep

Izmeštanje lokalnog puta
Baroševac-Zeoke-Medoševac
(put i uzgradnji)

Glineni čep
(by-pass)

Nasip deponija
(by-pass)

Izmeštanje reke Peštan - By-pass
L=3683 m I Faza (u izgradnji)

Granica infrastrukturnog koridora
(PGR za naselja Baroševac, ..., 2009)

Izmeštanje reke Peštan - Južni
obodni kanal L=4183 m, II Faza

POSTOJEĆI OBJEKTI TELEKOM SRBIJA
(ortjentaciono ucrtano)
- podzemni optički kabl
- podzemni bakarni kabl
- nadzemni bakarni razvodni kabl
- spoljni TK izvod
- trasa kabla koja se napušta (I faza izmeštanja)
- nova trasa optičkog i bakarnog kabla (I faza izmeštanja)

Inženjerska komora Srbije
Dragan G. Danilović
dipl. građ. inž.
310 D631 06
Odgovorni projektant

Projektnu dokumentaciju izradio:
INSTITUT ZA VODOPRIVREDU
"JAROSLAV ČERNI", Beograd

Naručilac:
JP „ELEKTROPRIVREDASRBIJE"
BEOGRAD OGRANAK „RB KOLUBARA"

ODGOVORNI PROJEKTANT:
Nebojša Popović dipl.ing.građ.
br. lic. : 313 0437 03

Dragan Danilović dipl.ing.građ.
br. lic. : 310 D631 06

OBRADIO:
Aleksandar Milanović ing.građ.

SISTEM ZA REGULACIJU REKE PEŠTAN I KONTROLE OTICANJA POPLAVNIH VODA

Objekat: Južni obodni kanal
Idejno rešenje (IDR)

CRTEŽ:
Opšta situacija
Južni obodni kanal i izmeštanje lokalnog puta

DATUM	RAZMERA	PRILOG
2019. god.	1 : 10000	2

Телеком Србија
Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Таковска 2
ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: 360821/ 2-2019
ДАТУМ: 4. 9. 2019
ИНТЕРНИ БРОЈ:
БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 39
ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ
СЕКТОР ЗА ФИКСНУ ПРИСТУПНУ МРЕЖУ
СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ БЕОГРАД
БЕОГРАД, Новопазарска 37-39

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

11000 Београд, Немањина 22-26

ПРЕДМЕТ: Услови за II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода (јужни ободни канал) и измештање трасе локалне саобраћајнице од насеља Вреоци до насеља Зеоке на катастарским парцелама КО Шопић, КО Бурово, КО Зеоке, општина Лазаревац

Веза захтев број: 360821/1-2019 (ROP-MSGI-17981-LOC-1/2019)

Поштовани,

У вези са вашим захтевом за издавање услова за II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода (јужни ободни канал) и измештање трасе локалне саобраћајнице од насеља Вреоци до насеља Зеоке на катастарским парцелама КО Шопић, КО Бурово, КО Зеоке, општина Лазаревац, инвеститор ЈП „Електропривреда Србије" Београд, огранак РБ Колубара Лазаревац, достављамо Вам услове из домена надлежности "Телеком Србија".

❖ **Постојеће стање тк објеката**

Постојећа ТК мрежа Телеком Србија изведена је кабловима положеним у ПЕ цеви или директно у земљу и надземним кабловима постављеним по ТК стубовима, а корисници су преко спољних извода повезани са ТК мрежом.
Уцртани су постојећи ТК објекти:
- подземни оптички кабл у цеви ПЕØ40mm (релација АТЦ Лазаревац- Барошевац- Рудовци)
- подземни бакарни каблови (АТЦ Барошевац, мИПАН Буровска 101, Буровска 219, Бурово бб)
- каблови и стубови надземне бакарне разводне мреже.

❖ **Технички услови**

Сагледавањем достављене ситуације и увидом у техничку документацију изведеног стања постојећих тк објеката, констатовали смо да ће постојећи тк објекти бити угрожени радовима на II фази регулације реке Пештан, изградњом јужног ободног канала и измештања локалне саобраћајнице од насеља Вреоци до насеља Зеоке.

Угрожени су:
- подземни оптички кабл **TOSM(4x2)** у ПЕ цеви целом дужином од 2+600 до 4+183;
- подземни бакарни дистрибутивни кабл 2 АТЦ Барошевац **TK59M 10x4x0,4** од 3+650 до 4+183;
- подземни бакарни дистрибутивни кабл mIPAN Буровска 101, **TK-DSL 20x2x0,4** на 2+650;
- подземни бакарни дистрибутивни кабл mIPAN Бурово ББ, **TK59M 10x4x0,4** од 1+550 до 1+650;
- изводи **2-13** и **2-12** на подручју АТЦ Барошевац, извод **1-3** на подручју mIPAN Буровска 101, извод **1-1** mIPAN Бурово ББ, као и припадајући пролазни стубови и каблови надземне разводне мреже.

Напомињемо да се било каквим грађевинским радовима не сме довести у питање нормално функционисање ТК саобраћаја и адекватан приступ ТК објектима ради редовног одржавања или евентуалних интервенција на истим.

Приликом израде пројектне документације за предметни објекат потребно је предвидети измештања свих постојећих ТК објеката који ће бити угрожени предметним радовима: подземних и надземних ТК каблова, изводних и пролазних стубова. Измештање извршити полагањем нових цеви

и каблова одговарајућег капацитета у слободну јавну површину- у инфраструктурни коридор дуж будуће трасе локалног пута Вреоци- Зеоке, на безбедном растојању од коловоза. Подземне каблове положити у ПЕ цеви Ø40 или Ø50mm. На местима укрштања са саобраћајницама, предвидети полагање каблова у цеви ПВЦ Ø110mm испод коловоза.

Да би се приликом измештања задржале преносне карактеристике оптичког кабла TOSM 03(4x2)xIIx0,4x3,5 CMAN, тачке између којих се полаже нови кабл одредити у договору са стручним лицем за транспортну мрежу Телеком Србија.

Приликом раскопавања или скидања површинског слоја земљишта, у зони измештања реке Пештан и локалног пута, потребно је предвидети заштиту постојећих ТК каблова од прекида, нагњечења или истезања, док се у рад не пусте новоположени каблови. Све радове на заштити и измештању угрожених ТК објеката извршити уз минимум прекида тк саобраћаја.

Минимално хоризонтално растојање између стубова надземне тк мреже и ивице коловоза треба да буде 1m, а на местима укрштања вертикално растојање између коловоза (тротоара) и надземних тк каблова треба да буде 5m.

Пројекат заштите и измештања ТК инфраструктуре у склопу II фазе регулације реке Пештан усагласити са пројектом I фазе регулације реке Пештан, који је у фази изградње.

❖ **Општи услови**

1. **Планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности и техничких карактеристика постојећих објеката мреже електронских комуникација, ни до угрожавања нормалног функционисања телекомуникационог саобраћаја, и мора увек бити обезбеђен адекватан приступ постојећим објектима и кабловима „Телекома Србија" ради њиховог редовног одржавања и евентуалних интервенција;**

2. Пре почетка извођења радова потребно је, у сарадњи са надлежном службом „Телекома Србије" извршити идентификацију и обележавање трасе постојећих подземних каблова у зони планираних радова (помоћу инструмента трагача каблова и по потреби пробним ископима на траси), како би се утврдио њихов тачан положај и дубина и евентуална одступања од трасе дефинисаних издатим условима.

3. Пројектант, односно извођач радова је у обавези да поштује важеће техничке прописе у вези са дозвољеним растојањима планираног објекта од постојећих објеката електронских комуникација. Унутар заштитног појаса није дозвољена изградња и постављање објеката (инфраструктурних инсталација) других комуналних предузећа изнад и испод постојећих подземних каблова или кабловске канализације ЕК мреже, осим на местима укрштања, као ни извођење радова који могу да угрозе функционисање електронских комуникација;

4. **Заштиту и обезбеђење постојећих објеката „Телекома Србије" треба извршити пре почетка било каквих радова** и предузети све потребне и одговарајуће мере предострожности како не би, на било који начин, дошло до угрожавања механичке стабилности и техничке исправности предметних објеката;

5. **Грађевинске радове у непосредној близини постојећих објеката „Телекома Србије" вршити искључиво ручним путем без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите (обезбеђење од слегања, пробни ископи и сл);**

6. У случају евентуалног оштећења постојећих објеката или прекида ТК саобраћаја услед извођења радова, инвеститор радова је дужан да предузећу „Телеком Србија" а.д. надокнади целокупну штету по свим основама (трошкове санације и накнаду губитка услед прекида телекомуникационог саобраћаја);

7. Уколико у току важења ових услова настану промене које се односе на ситуацију трасе – локацију предметног објекта, подносилац захтева је у обавези да затражи измену услова;

8. Ови технички услови важе годину дана од дана издавања. По истеку рока важности обавезно је подношење захтева за обнову техничких услова;

9. Уколико предметна изградња условљава измештање постојећих објеката „Телекома Србије", неопходно је да инвеститор објекта за чију се изградњу издају услови, у име „Телекома Србија" покрене све активности предвиђене Законом о планирању и изградњи. „Телеком Србија" ће у својству инвеститора измештање/изградње инфраструктуре електронских комуникација овластити инвеститора објекта за чију се изградњу издају услови, да у име и за рачун „Телекома Србија", о свом трошку, изради сву потребну законски прописану техничку документацију, набави одговарајући материјал и изведе радове на измештању постојећих објеката електронских комуникација, што ће се регулисати Уговором.

10. Извод из Пројеката који садржи свеску са решењем измештања, заштите и обезбеђења постојећих објеката „Телекома Србија", предмер материјала и радова и графичку документацију за предметне радове измештања, заштите и обезбеђења постојећих објеката „Телекома Србије", треба доставити обрађивачу услова ради верификације.

11. Материјал и радови на заштити и обезбеђењу, односно радови и материјал на измештању постојећих објеката „Телекома Србије", изводе се о трошку инвеститора, осим у случајевима када је ова област другачије дефинисана постојећим споразумима и претходно издатим условима. Обавеза инвеститора је и да, уколико је за предметну врсту радова и материјала прописана обавеза регулисања имовинско-правних односа, исте и регулише за будуће трасе линијских инфраструктурних објеката електронских комуникација „Телекома Србије" пре почетка изградње.

12. Измештање треба извршити на безбедну трасу, пре почетка радова на изградњи за коју се траже услови.

13. Приликом избора извођача радова на измештању постојећих каблова водити рачуна да је извођач регистрован и лиценциран за ту врсту делатности и да буде са листе квалификованих извођача радова „Телекома Србија" а.д.

14. Обавеза инвеститора је да извођачу радова, поред остале техничке документације, достави и копију издатих услова (текст и ситуације) и Техничко решење измештања, заштите и обезбеђења постојећих каблова угрожених изградњом, које је „Телеком Србија" а.д. верификовао. За непоступање по наведеним условима инвеститор радова сноси пуну одговорност.

15. Инвеститор, односно извођач радова је у обавези да се најмање 15 (петнаест) дана пре почетка извођења радова на измештању, заштити и обезбеђењу постојећих објеката „Телекома Србија", у писаној форми обрати предузећу „Телеком Србија" а.д, на адресу Служба за планирање и изградњу мреже Београд, ул. Новопазарска 37-39, или на e-mail: najava.radova@telekom.rs, ради вршења стручног надзора, са обавештењем о датуму почетка радова и именима надзорног органа (контакт телефон) и руководиоца градилишта (контакт телефон).

16. „Телеком Србија" а.д. ће са своје стране одредити стручно лице ради вршења надзора над радовима на измештању, као и на заштити и обезбеђењу својих објеката. **Приликом извођења радова обавезно је присуство стручног надзора од стране предузећа "Телеком Србија" а.д.**

17. По завршетку радова инвеститор/извођач радова је у обавези да у писаној форми обавести предузеће „Телеком Србија" а.д., да су радови, за које су услови тражени, завршени.

18. По завршетку радова на измештању објеката потребно је извршити контролу квалитета извршених радова. Инвеститор је дужан да уз захтев за формирање комисије за контролу квалитета, достави Пројекат изведеног објекта и геодетски снимак, податке о представнику инвеститора и извођача радова који ће присуствовати раду комисије.

19. Након завршетка свих активности дефинисани Уговором, потребно је да одговорна лица за праћење реализације Уговора доставе у „Телеком Србија" а.д. потписан Записник.

С поштовањем,

Vuk Raičević
100084539-1405974793427

Шеф службе за планирање и изградњу мреже Београд
Вук Раичевић, дипл. инж.

Digitally signed by Vuk Raičević
100084539-1405974793427
Date: 2019.09.04 15:59:18 +02'00'

JP za distribuciju toplotne energije
TOPLIFIKACIJA
LAZAREVAC

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО
ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА
И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26
Београд

Наш знак:
Број: 5693
Датум: 23.09.2019.

Предмет: Посебни технички услови за пројектовање
по предмету ROP-MSGI-17981-LOC-1/2019, а у оквиру обједињене процедуре

У вези са Вашим захтевом бр. 350-02-00328/2019-14 од дана 30.08.2019. год., односно број 5170/19 (Архива ЈП Топлификација), достављамо техничке услове за пројектовање

У зони планираних радова Јавног предузећа „Електропривреда Србије“ и то за II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода као и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке, **Јавно предузеће за дистрибуцију топлотне енергије „Топлификација“ Лазаревац има изграђене своје инсталације.**

На територији насеља Вреоци постављен је магистрални вреловод, и то потисни и повратни цевовод пречника од по 600 мм, надземно, на бетонским темељним стубовима. Челичне цеви су постављене у алуминијумској лименој облози, која је пуњена каменом вуном и полиуретанском изолационом масом.

Преко постојећег корита реке Пештан цевовод је постављен на челичну конструкцију, преводницу која је ослоњена на бетонске темељне стубове. Приликом пројектовања планираних објеката неопходно је обезбедити исправно функционисање и могућност неометаног одржавања наших инсталација. Магистрални вреловод мора бити заштићен од било какве могућности оштећења прилоком извођења радова на објектима, и касније током експлоатације изграђених објеката.

У прилогу услова достављамо вам ситуациони приказ изграђених инсталација у зони планираних радова, као и додатну графичку документацију (подужне профиле) изграђеног магистралног вреловода.

Потребно је да нам инвеститор достави на увид пројектну документацију пре почетка извођења радова како бисмо могли проверити решења која обухватају обезбеђење наших инсталација.

Прилози:

- Ситуациони приказ надземног дела магистралног вреловода у Вреоцима
- подужни профили надземног дела магистралног вреловода

Adresa: *Karađorđeva 32. 11550 Lazarevac* ***Tel:*** *011/8117-130* ***Faks:*** *011/8117-090*
E-mail: *toplifikacija@toplifikacija.net Web: www toplifikacija.net*
PIB: *104643237* ***Matični broj:****20199601*

Обрадио
Руков. службе за развој

Мирко Петровић, дипл.инж.маш.

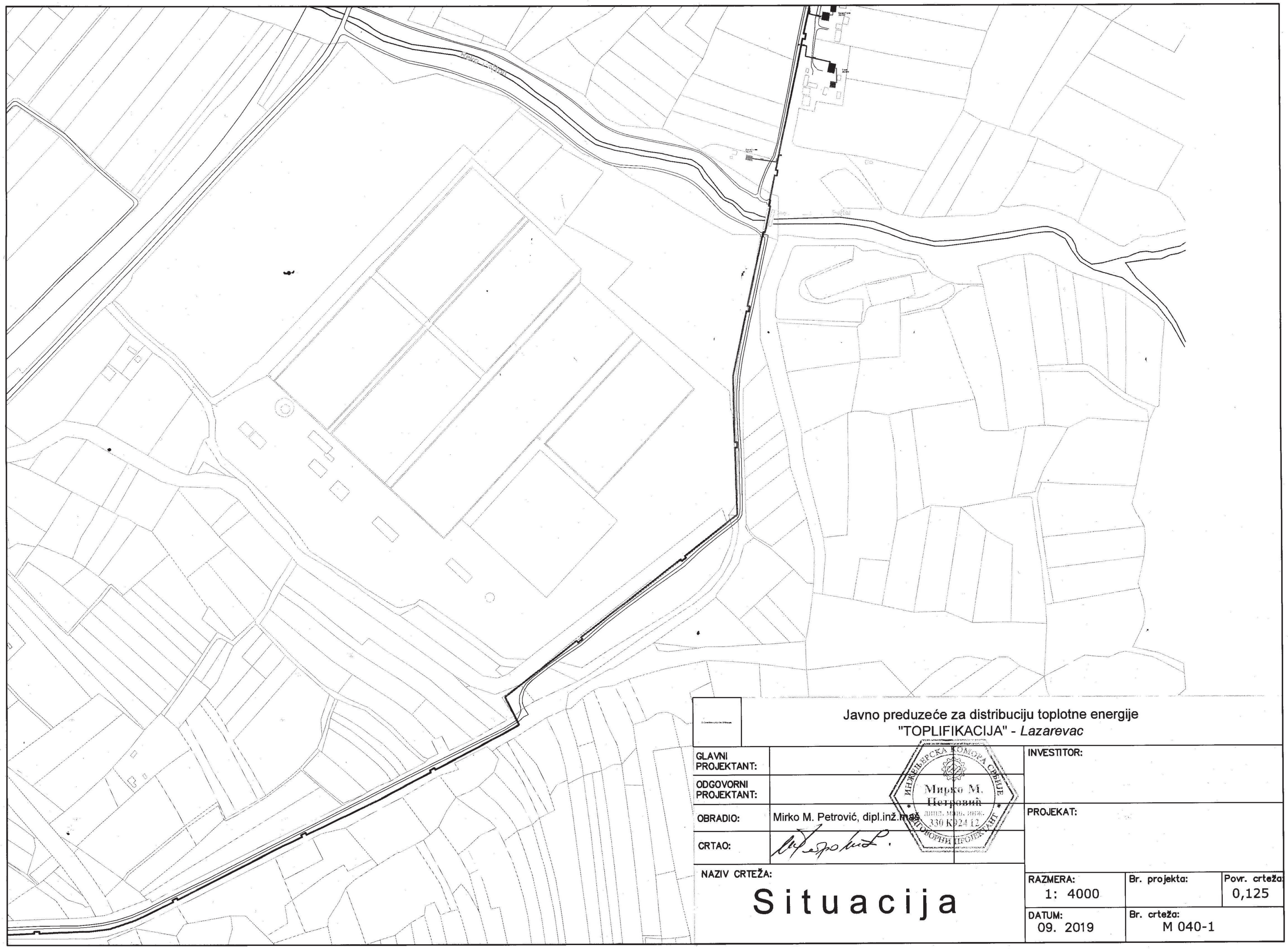
МИРКО ПЕТРОВИЋ 14059767103 32-140597671 0332
Digitally signed by МИРКО ПЕТРОВИЋ 1405976710332-14059767103 32
Date: 2019.09.23 09:31:05 +02'00'

Директор ЈП Топлификација

Мр. Вукашин Јањевић, дипл.ек.

Vukašin Janjević 660086211-22129 71710289
Digitally signed by Vukašin Janjević 660086211-22129 71710289
Date: 2019.09.23 09:31:51 +02'00'

Достављено:
- Наслову
- Архиви службе Развоја
- Архиви Предузећа



Javno preduzeće za distribuciju toplotne energije
"TOPLIFIKACIJA" - *Lazarevac*

GLAVNI PROJEKTANT:		INVESTITOR:
ODGOVORNI PROJEKTANT:		
OBRADIO:	Mirko M. Petrović, dipl.inž.maš.	PROJEKAT:
CRTAO:		

Инжењерска комора Србије — Мирко М. Петровић — дипл. маш. инж. 330 К924 12 — одговорни пројектант

NAZIV CRTEŽA:

Situacija

RAZMERA:	Br. projekta:	Povr. crteža:
1: 4000		0,125
DATUM: 09. 2019	Br. crteža: M 040-1	

Р е п у б л и к а С р б и ј а
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
Нови Београд, Др Ивана Рибара бр. 91
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803
Факс: + 381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул др Ивана Рибара бр. 91 (овл.сл.лице Горан Дрмановић, Одлука 04 бр. 035-784/1 од 29.03.2017. године), на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010– исправка, 14/2016 и 95/2018-др. закон), а у вези са чл. 8б. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 – др. закон), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 130/2015, 96/2016 и 120/2017), Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/2015, 114/2015 и 117/2017) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), поступајући по захтеву ROP-MSGI-17981-LOC-1/2019, заводни бр: 350-02-00328/2019-14 од 8.8.2019. године Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Ул. Немањина бр. 22-26, Београд, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке, општина Лазаревац, дана 20.08.2019. године под 03 бр. 020-2311/2, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Подручје на којем се планира регулација корита реке Пештан и измештање локалне саобраћајнице између насеља Вреоци и Зеоке, општина Лазаревац, не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, није у обухвату еколошке мреже, нити на простору евидентираних природних добара. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

1) планирани радови могу се изводити само на територији општине Лазаревац:

Измештање реке Пештан – Јужни ободни канал – уређење Буровског потока и уливи јаруга у Јужни ободни канал, кат.парц. бр: 3182, 3184, 3187/1, 3187/2, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3210/1, 3210/2, 3210/3, 3210/4, 3210/5, 3221/1, 3221/2, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230/4, 5776, 5783, 5782/1 К.О. Шопић; 59/1, 59/2, 59/3, 61/4, 60/1, 61/1, 61/2, 61/7, 133, 134, 135, 136/1 140, 142, 143, 144, 145, 155, 156, 175/1, 175/2, 175/3, 175/5, 176, 179, 178/1, 179, 180, 181/1, 182, 186/1, 187/1, 187/2, 188/1, 188/2, 188/3, 188/5, 188/6, 188/7, 189/1, 189/3, 189/2, 201/1, 202, 203/1, 203/2, 204/1, 206/1, 206/2, 207, 211, 212/2, 212/1, 213/1, 214/1, 216/2, 215/2, 217, 219/7, 219/1, 219/8, 219/3, 220, 203/2, 304/5, 304/6, 304/10, 305, 306, 307/2, 308/22, 308/1, 308/2, 308/3, 308/4, 308/5, 308/6, 308/7, 308/8, 308/9, 308/10, 308/11, 308/12, 308/13, 308/14, 308/15, 308/16, 404/1, 406, 407, 408/2,408/4, 408/5, 411/1, 411/2, 411/3, 412, 413, 414/1, 414/2, 415, 453,454/13, 454/6, 454/5, 454/3, 496/2, 499/4, 502/2, 509/1, 510/1, 512/1, 515/1. К.О. Буровo; 730, 731, 732/1, 737/2, 734, 735/1, 735/2, 738/1, 738/2, 738/3, 738/4, 739/1, 739/2, 740, 741/1, 741/2, 746/1, 746/2,

746/3, 747/2, 747/3, 747/8, 797, 798/1, 798/2, 798/3, 800/2, 801/2, 801/3, 801/4, 802/2, 802/4, 803/1, 803/2, 804, 1108/2, 1109/1, 1109/2, 1109/3, 1110/1, 1110/2, 1111, 1112/1, 1112/2, 1401/1, 1403/1, 1403/2, 1404/1, К.О. Зеоке;

Локални пут – деоница Вреоци-Зеоке (бивши државни пут II Б реда 363) и веза са локалним путем у Бурову, кат.парц. бр: 3211/3, 3211/4, 3173, 3182, 3184, 3187/1, 3188, 3187/4, 3221/1, 3221/2, 3222, 3225, 3227, 3228, 3229, 5782/1, 5783 К.О. Шопић; 59/1, 59/2, 61/7, 61/2, 133, 134, 135, 143, 144, 155, 156, 175/1, 175/2, 175/3, 180, 181/1, 182, 186/1, 187/1, 188/1, 188/2, 188/3, 188/5, 188/6, 188/7, 189/2, 189/3, 201/1, 202, 203/1, 206/1, 206/2, 207, 211, 212/2, 212/1, 213/1, 214/1, 216/2, 215/2, 217, 219/7, 219/1, 219/8, 219/3, 220, 300, 304/1,304/2, 304/10 305,306, 307/2, 308/2, 308/3, 308/4, 308/5, 308/6, 308/7, 308/8, 308/9, 308/10, 308/11, 308/22, 404/1, 406, 407, 408/2, 408/5, 411/1, 411/2, 411/3, 414/2, 496/2, 499/4, 502/2, 509/1, 510/1, 512/1, 515/1 К.О. Буровo; 730, 731, 734, 735/1, 735/2, 737/1, 737/2, 738/1, 738/2, 738/4, 741/2, 746/1, 798/2, 798/3, 800/2, 801/1, 801/4, 803/1, 803/2, 804, 805, 806/1, 806/2, 807/1, 807/2, 807/4, 808/1, 808/3, 808/5, 809/1, 809/2, 810, 811, 860/1, 861, 866/1, 866/2, 870, 871/1, 871/2,871/4 1111, 1382/2, 1401/1, 1403/1, 1404/1, 1416, К.О. Зеоке

2) за све планиране радове предвидети решења и мере којима ће се спречити и онемогућити загађење ваздуха, земљишта и подземних и површинских вода;
3) није дозвољена измена морфологије терена ван траса предвиђених пројектом;
4) планираним грађевинским радовима на регулацији корита реке Пештан (и притока) и измештању локалне саобраћајнице не смеју се изазвати инжењерскогеолошки или други деградациони процеси на траси пута и околном простору. Дуж читаве регулационе трасе – корита Јужног ободног канала и реке Пештан мора бити обезбеђена стабилност тла, односно не сме доћи до промена инжењерскогеолошких карактеристика тла;
5) предвидети да радови на регулацији буду спроведени тако да се изменама хидролошког режима и хидрауличких особености реке Пештан успостави одговарајући режим са вероватноћом појава најмање 100 година;
6) нагиби косина морају обезбедити њихову стабилност;
7) уколико геолошки услови дозвољавају дно водотокова оставити у природној средини (не бетонирати);
8) због режима протицаја, односно за постизање благог подужног пада корита, у појединим деоницама, дно може бити у мањим каскадама, чиме би се умањило ерозивно дејство тока;
9) на местима где природни и технички услови терена то дозвољавају, уређење водотока планирати природним материјалима (каменом). Уколико је могуће корита и обале водотока – у целини или у сегментима дужине око 20-30 m, треба да буду необрађени-храпави, како би се омогућило кретање ситних гмизаваца и водоземаца;
10) уз обале водотока обавезно предвидети заштитни појас-форланд, који се може и озеленити аутохтоним дрвенастим и жбунастим врстама који би омогућио успостављање континуитета зелених површина чија структура и намена подржавају функције коридора за различите животињске врсте;
11) није дозвољено угрожавање нити уништавање постојећег биодиверзитета акватичног екосистема и приобалне вегетације;
12) није дозвољено извођење грађевинских радова који могу изазвати замућење воде дуже од пет дана и чији интензитет може штетно утицати на акватичне организме;

13) обезбедити заштиту појединачних стабала и група стабала које се налазе у близини предметне деонице, а која могу бити угрожена манипулацијом грађевинским машинама, транспортним средствима или складиштењем опреме;
14) могућа укрштања дуж регулационе трасе, са путевима, стазама и водотоцима решити адекватним осигурањем, како корита Јужног ободног канала, тако и терена и корита других водотокова;
15) хумусни слој земљишта, уклоњен у току извођења радова, треба сачувати, како би се вратио на првобитно место и искористио за санирање и озелењавање терена након изведених радова;
16) дозвољено је коришћење материјала из ископа;
17) у циљу заштите земљишта и подземних вода није дозвољено сервисирање возила и машина на предметној локацији;
18) горива, машинска и друга уља од радних машина не смеју испуштати у земљиште, као ни у сталне и повремене токове. Горива и уља транспортовати у посебним, за ту сврху прилагођеним посудама, а у току допуњавања горива и мењања уља око возила и машина поставити одговарајућу заштитну фолију, коју након употребе треба одложити на законом прописан начин и локацију;
19) предвидети све превентивне мере ради спречавања акцидентних ситуација, као и одговарајуће активности уколико до њих дође, уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби;
20) уколико током извођења предметних радова дође до хаваријског изливања горива, уља и других штетних материја обавезно је тренутно обустављање радова, комплетна санација локације и евакуација загађеног земљишта на место и под условима које одређује надлежна комунална служба. Слободно депоновање контаминираног земљишта у заштићеном подручју није дозвољено;
21) предвидети мониторинг подземних вода како у периоду извођења радова, тако и у току експлоатације bypass –а;
22) током радова, неопходно је дефинисати и обезбедити локације за привремено депоновање грађевинског материјала, опреме и осталих средстава потребних за изградњу;
23) у току извођења радова потребно је одржавати максимални ниво комуналне хигијене. Комунални отпад настао у току радова сакупљати у судове који су за ту сврху намењени и у сарадњи са надлежном комуналном службом редовно га одлагати. Након окончања радова, сав комунални отпад, вишак материјала и опреме мора бити уклоњен са локације;
24) на предметном подручју забрањено је угрожавање биодиверзитета, геодиверзитета и предеоног диверзитета опасним и штетним материјама и средствима, отпадом и грађевинским материјалом, а њихово коришћење, уклањање и депоновање мора бити у складу са важећом законском регулативом и нормативним актима локалне самоуправе;
25) након завршених радова инвеститор је обавезан да изврши комплетну санацију локације и свих манипулативних површина деградираних током извођења радова;
26) током радова потребно је придржавати се правила о противпожарној заштити и применити све техничке и друге мере заштите на раду, ради предупређења последица које могу угрозити људске животе и животну средину;
27) радне екипе не смеју да уништавају или оштећују биљне и животињске врсте или њихова станишта, и дужне су да се придржавају општих мера заштите, правила о прикупљању и одношењу отпада, правила о заштити на раду и др.;

28) уколико делови трасе обухваћене регулационим радовима представљају потенцијалне пољопривредне површине, нису дозвољене активности које би могле да изазову оштећења и снижавања производне вредности овог земљишта;
29) предвидети да током трајања радова на регулацији корита реке Пештан и измештања локалне саобраћајнице морају бити обезбеђени алтернативни видови саобраћаја, ради слободног кретања становништва на овом подручју;
30) уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.

3. За све друге радове и активности или промене пројектне документације потребно је поднети нови захтев.

4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.

5. Такса за издавање овог Решења у износу од 25.000,00 динара је одређена у складу са чл. 2. став 4, тачка 4. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

О б р а з л о ж е њ е

Надлежни орган, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 020-2311/1 од 8.8.2019. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоци до насеља Зеоке, на кат.парц. утврђеним у тачки 1. подтачка 1. овог Решења, К.О. Шопић, К.О. Бурово и К.О. Зеоке, подручје општине Лазаревац. Захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднело је ЈП „Електропривреда Србије“ из Београда, Ул. Царице Милице 2, Београд.

Систем за регулацију реке Пештан и контролу отицања поплавних вода II фаза, пројектован је да обезбеди заштиту површинског копа „Поља Е“ (Колубарски лигнитски басен) у случају стогодишње велике воде. У оквиру активности II фазе, планирана је изградња Јужног ободног канала и измештање трасе саобраћајнице на делу од насеља Вреоци до насеља Зеоке.

Јужни ободни канал укупне дужине 4183 m представља наставак by-pass-a (објекта I фазе) и димензионисан је да прихвати стогодишње велике воде реке Пештан. Смештен је између јужне границе копа и Зеочке стране. Полази од постојећег корита реке Пештан низводно од копа (на стационажи Пештана 3+047 km). Од укупне дужине, око 3000 m је предвиђено у усеку који ће бити формиран рударском механизацијом.

Уз јужни ободни канал, предвиђено је измештање дела трасе локалног пута (раније званог државни пут II Б реда бр. 363) на потезу од Вреоца до Зеока. Укупна дужина измештене трасе, која полази од постојећег пута Вреоци – Лазаревац, а завршава на стационажи 5+400 km на траси локалног пута Барошевац – Медошевац – Зеоке, је око 5400 m.

Након увида у Централни регистар заштићених природних добара Србије и документацију Завода утврђени су услови и мере заштите природе за извођење активности из диспозитива овог решења. При томе се имало у виду да на локалитету нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије, објеката геонаслеђа, као ни евидентираних природних добара.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - испр, 14/2016 и 95/2018 - други закон).

Планиране активности могу се реализовати под условима дефинисаним овим Решењем, јер је процењено да неће значајно утицати на природне вредности подручја.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог Решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије**,** уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 480,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА
Горан Дрмановић, маст.правник

Goran Drmanović
340855-2203971710522

Digitally signed by Goran Drmanović
340855-2203971710522
Date: 2019.08.20 13:02:11 +02'00'

по Одлуци директора
04 бр. 035-784/1 од 29.03.2017. године

Инфраструктура железнице Србије а.д.

АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА УПРАВЉАЊЕ ЈАВНОМ ЖЕЛЕЗНИЧКОМ ИНФРАСТРУКТУРОМ „ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ“ БЕОГРАД

11000 БЕОГРАД, Немањина 6, МБ: 21127094, ПИБ: 109108420, Текући рачун: 205-222959-26,
Тел./Телефакс +(381 11) 36 18 463, ЖАТ 330 E-mail: *milan.maksimovic@srbrail.rs*

Број: 2/2019- 1313
Датум: 28.8. 2019.г.
Наш знак:МС/10-51

ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ ЈП
БЕОГРАД - ОГРАНАК РБ КОЛУБАРА
Светог Саве 1
11500 ЛАЗАРЕВАЦ

ПРЕДМЕТ: Мишљење о II фази регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоца до насеља Зеоке на територији општине Лазаревац

Дана 21.08.2019. године примили смо захтев Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфрастуктуре Републике Србије, број предмета ROP-MSGI-17981-LOC-1/2019 (Заводни број 350-02-00328/2019-14), којим се обраћају у ваше име као инвеститора, у поступку обједињене процедуре, за издавање техничких услова за II фазу регулације корита реке Пештан и контролу отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоца до насеља Зеоке на територији општине Лазаревац на више катастарских парцела КО Шопић, КО Бурово и КО Зеоке, на територији општине Лазаревац. На основу увида у достављену и постојећу документацију констатовано је следеће:

1. Због захтева за проширење експлоатације угља на подручју басена Колубара инвеститор планира отварање нових копова ПК "Јужно поље" и ПК "Е", а спречавање плављења КП Поља "Е", извршило би се регулисањем корита реке Пештан и контролом отицања поплавних вода.
2. Најближа тачка планираних радова на регулацији реке Пештан (Јужни ободни канал) налазиће се са леве стране магистралне електрифициране железничке пруге (Београд Центар) - Ресник - Пожега - Врбница - држ. граница - (Бијело Поље) наспрам km 40+904 на удаљености већој од 45,0m мерено управно на осовину пружног колосека и изван граница железничког земљишта.
3. Најближа тачка измештене трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоца до насеља Зеоке налазиће се са леве стране магистралне електрифициране железничке пруге (Београд Центар) - Ресник - Пожега - Врбница - држ. граница - (Бијело Поље) наспрам km 41+335 на удаљености већој од 25,0 m мерено управно на осовину пружног колосека и изван граница железничког земљишта.

С обзиром да је II фаза регулације корита реке Пештан и контроле отицања поплавних вода и измештање трасе локалне саобраћајнице на делу трасе од насеља Вреоца до насеља Зеоке на територији општине Лазаревац планирана изван инфраструктурног појаса постојећих и будућих јавних железничких пруга, односно објеката јавне железничке инфраструктуре и изван граница железничког земљишта, Мишљење "Инфраструктура железнице Србије" а.д. је, да је предметни објекат могуће изградити без посебних услова

Достављено:

- Наслову
- Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
  Немањина 22-26, 11000 Београд

ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР
ЗА УПРАВЉАЊЕ ЈАВНОМ
ЖЕЛЕЗНИЧКОМ ИНФРАСТРУКТУРОМ

Максимовић Милан, дипл.инж. саоб.

Siniša Marić 100070003-280196638 2139
Digitally signed by Siniša Marić 100070003-2801966382139
Date: 2019.08.29 10:28:31 +02'00'

ЕПС ДИСТРИБУЦИЈА

ПР-ЕНГ-01.18/01

ЦЕОП: ROP-MSGI-17981-LOC-1/2019

Заводни број: 8И.1.0.0.-Д09.13.-377338/1/2019

Лазаревац, 11.12.2019. г.

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26
11 000 Београд

„ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац размотрио је захтев примљен дана 27.11.2019. године. На основу одредби члана 140. Закона о енергетици ("Сл. гласник РС" бр. 145/14), 8 и 8б Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14), Уредбе о локацијским усковима ("Сл. гласник РС" бр. 35/15,114/15), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом ("Сл. гласник РС" бр. 63/13), Правила о раду дистрибутивног система ("Сл. гласник РС" бр. 71/2017 од 21.07.2017.) и Одлуке о преносу овлашћења бр. 05.000-08.1-147302/1-17 од 07.06.2017, доносе се

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Измештање реке Пештан – Јужни ободни канал –уређење Буровског потока и уливи јаруга у јужни ободни канал на катастарским парцелама:

3182, 3184, 3187/1, 3187/2, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3210/1, 3210/2, 3210/3, 3210/4, 3210/5, 3221/1, 3221/2, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230/4, 5776, 5783, 5782/1 КО Шопић,

59/1, 59/2, 59/3, 61/4, 60/1, 61/1, 61/2, 61/7, 133, 134, 135, 136/1 140, 142, 143, 144, 145, 155, 156, 175/1, 175/2,175/3, 175/5, 176, 179, 178/1, 179, 180, 181/1, 182, 186/1, 187/1, 187/2, 188/1, 188/2, 188/3, 188/5, 188/6, 188/7, 189/1, 189/3, 189/2, 201/1, 202, 203/1, 203/2, 204/1, 206/1, 206/2, 207, 211, 212/2, 212/1, 213/1, 214/1, 216/2, 215/2, 217, 219/7, 219/1, 219/8, 219/3, 220, 203/2, 304/5, 304/6, 304/10, 305, 306, 307/2, 308/22, 308/1, 308/2, 308/3, 308/4, 308/5, 308/6, 308/7, 308/8, 308/9, 308/10, 308/11, 308/12, 308/13, 308/14, 308/15, 308/16, 404/1, 406, 407, 408/2,408/4, 408/5, 411/1, 411/2, 411/3, 412, 413, 414/1, 414/2, 415, 453,454/13, 454/6, 454/5, 454/3, 496/2, 499/4, 502/2, 509/1, 510/1, 512/1, 515/1 КО Бурово

730, 731,732/1,737/1, 737/2, 734, 735/1, 735/2, 738/1, 738/2, 738/3, 738/4, 739/1, 739/2, 740, 741/1, 741/2, 746/1, 746/2, 746/3, 747/2, 747/3, 747/8, 797, 798/1, 798/2, 798/3, 800/2, 801/1, 801/2, 801/3, 801/4, 802/2, 802/4, 803/1, 803/2, 804, 1108/2, 1109/1, 1109/2, 1109/3, 1110/1, 1110/2, 1111, 1112/1, 1112/2, 1401/1, 1403/1, 1403/2, 1404/1, КО Зеоке .

Локални пут – деоница Вреоци – Зеоке (бивши државни пут II Б реда 363) и веза са локалним путем у Бурову на катастарским парцелама:

3211/3,3211/4,3173,3182,3184,3187/1,3188, 3187/4, 3221/1, 3221/2, 3222, 3225, 3227, 3228, 3229, 5782/1, 5783 КО Шопић,
59/1,59/2, 61/7, 61/2, 133, 134, 135, 143, 144, 155, 156, 175/1, 175/2, 175/3, 180, 181/1, 182, 186/1, 187/1, 188/1, 188/2, 188/3, 188/5, 188/6, 188/7, 189/2, 189/3, 201/1, 202, 203/1, 206/1, 206/2, 207, 211, 212/2, 212/1, 213/1, 214/1, 216/2, 215/2, 217, 219/7, 219/1, 219/8, 219/3, 220, 300, 304/1, 304/2, 304/10 305,306, 307/2, 308/2, 308/3, 308/4, 308/5, 308/6, 308/7, 308/8, 308/9, 308/10, 308/11, 308/22, 404/1, 406, 407, 408/2, 408/5, 411/1, 411/2, 411/3, 414/2, 496/2, 499/4, 502/2, 509/1, 510/1, 512/1, 515/1 КО Бурово
730, 731, 734, 735/1, 735/2, 737/1, 737/2, 738/1, 738/2, 738/4, 741/2, 746/1, 798/2, 798/3, 800/2, 801/1, 801/4, 803/1, 803/2,804, 805, 806/1, 806/2, 807/1, 807/2, 807/4, 808/1, 808/3, 808/5, 809/1, 809/2, 810, 811, 860/1, 861, 866/1, 866/2, 870, 871/1, 871/2,871/4 1111, 1382/2, 1401/1, 1403/1, 1404/1, 1416 КО Зеоке
На горе наведеним парцелама за измештање реке Пештан и измештање деонице пута Вреоци – Зеоке налазе се постојећи електроенергетски објекти:

- Подземна мрежа средњег напона 10kV из ТС 10/0,42 kV „ Стакленик" – Шопић до бетонског стуба испод пруге за напајање далековода за бунаре, проводник XHP48 Al 3x150mm².
- Подземна мрежа средњег напона 10kV –прикључак трафостанице „ Стакленик", проводник PP41 3x70mm².

- Надземна мрежа ниског напона 0,4 kV из ТС 10/0,42 K kV „Бурово 1“ - Бурово шифра -120701, проводницима X00/0-A 3x70+54,6mm²+2x16mm², AlČe 4x50+25mm² , AlČe 4x35+25mm² и ограничима проводником X00/0-A 4x16mm².
- Надземна мрежа ниског напона 0,4 kV из ТС 10/0,42kV „Водовод“ – Бурово шифра - 120704, проводницима X00/0-A 3x70+54,6mm²+2x16mm², AlČe 4x50+25mm² .
- Надземна мрежа ниског напона 0,4 kV из ТС 10/0,42 kV „Миливојевићи“ –Зеоке шифра -122105, проводницима X00/0-A 3x70+54,6mm²+2x16mm² и ограничима проводником X00/0-A 4x16mm².

1. Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

. Закључивање уговора о припремању земљишта између инвеститора и имаоца јавног овлашћења "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац за измештање горе наведених постојећих електроенергетских објеката .

. Инвеститор за потребе измештања ЕЕО мора обезбедити алтернатвне трасе и инфраструктурни коридор уз претходну сагласност „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, огранак Електродистрибуција Лазаревац.

. Трошкове постављања електроенергетских објеката на другу локацију , као трошкове градње, у складу са чл.217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС“ бр. 145/14) , сноси инвеститор објекта због чије градње се врши измештање.У случају да се стамбени објекти , који се напајају електричном енергијом са горе наведене мреже ниског напона , планом експропријације уклањају, потребно је исту демонтирати и поднети захтеве за одјаву мерних места.

.У појасу новог пута прелази надземна мрежа 10kV .Предвидети каблирање ове мреже у појасу предметног пута.

2. Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта

2.1. Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката (ван појаса пута) вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.

2.2. Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавезни да се у писаној форми обрати Служби за припрему и надзор одржавања „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац у Лазаревцу, у коме ће навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.

2.3. Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Службу за припрему и надзор одржавања „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац у Лазаревцу.

3. Додатни услови за грађење објекта са образложењем

На основу члана 14 став 4 Уредбе о локацијским условима (Сл.гласник РС, бр. 35/2015,114/2015 и 117/2017), изузетно од 29.став ове уредбе, за објекте који су у функцији производње, преноса и дистрибуције електричне енергије, као и друге објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, односно надлежни орган аутономне покрајине, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључка на дистрибутивни , односно преносни систем електричне енергије , не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика.

4. Ови Услови имају важност 12 месеци од дана издавања.

5. Ови Услови обавезују „ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Огранак Електродистрибуција Лазаревац **само уколико у целости, у истоветној и идентичној садржини чине саставни део локацијских услова**

Прилог:

- Графички прилог постојећих ЕЕО Електродистрибуција Лазаревац

С поштовањем,

ОЛГИЦА РАЈИЋ 2808957715677-2808957715677

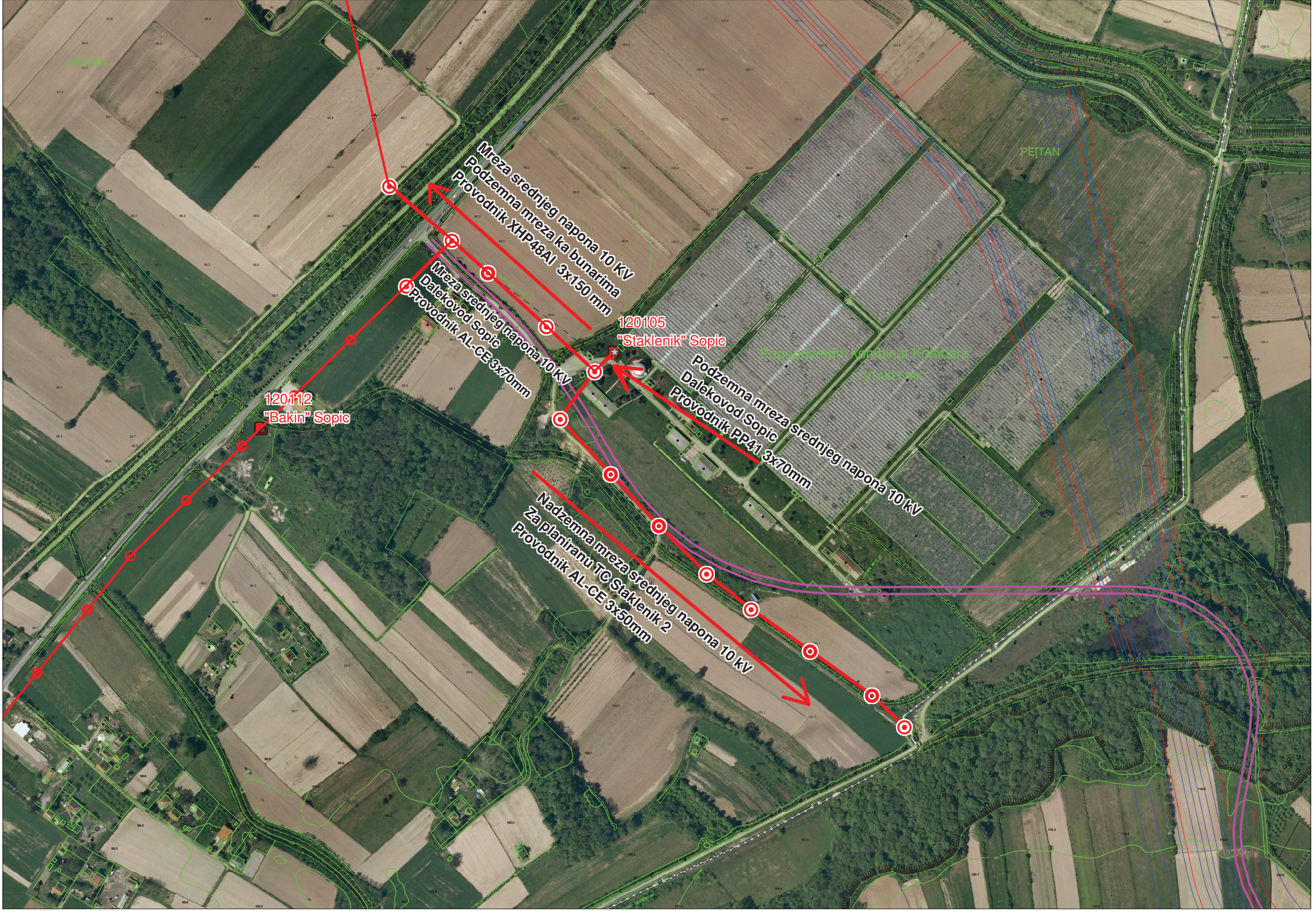
Digitally signed by ОЛГИЦА РАЈИЋ 2808957715677-2808957715677
DN: cn=ОЛГИЦА РАЈИЋ 2808957715677-2808957715677, email=olgica.rajic@edlazarevac.co.rs, c=RS
Date: 2019.12.11 14:54:29 +01'00'

М.П.

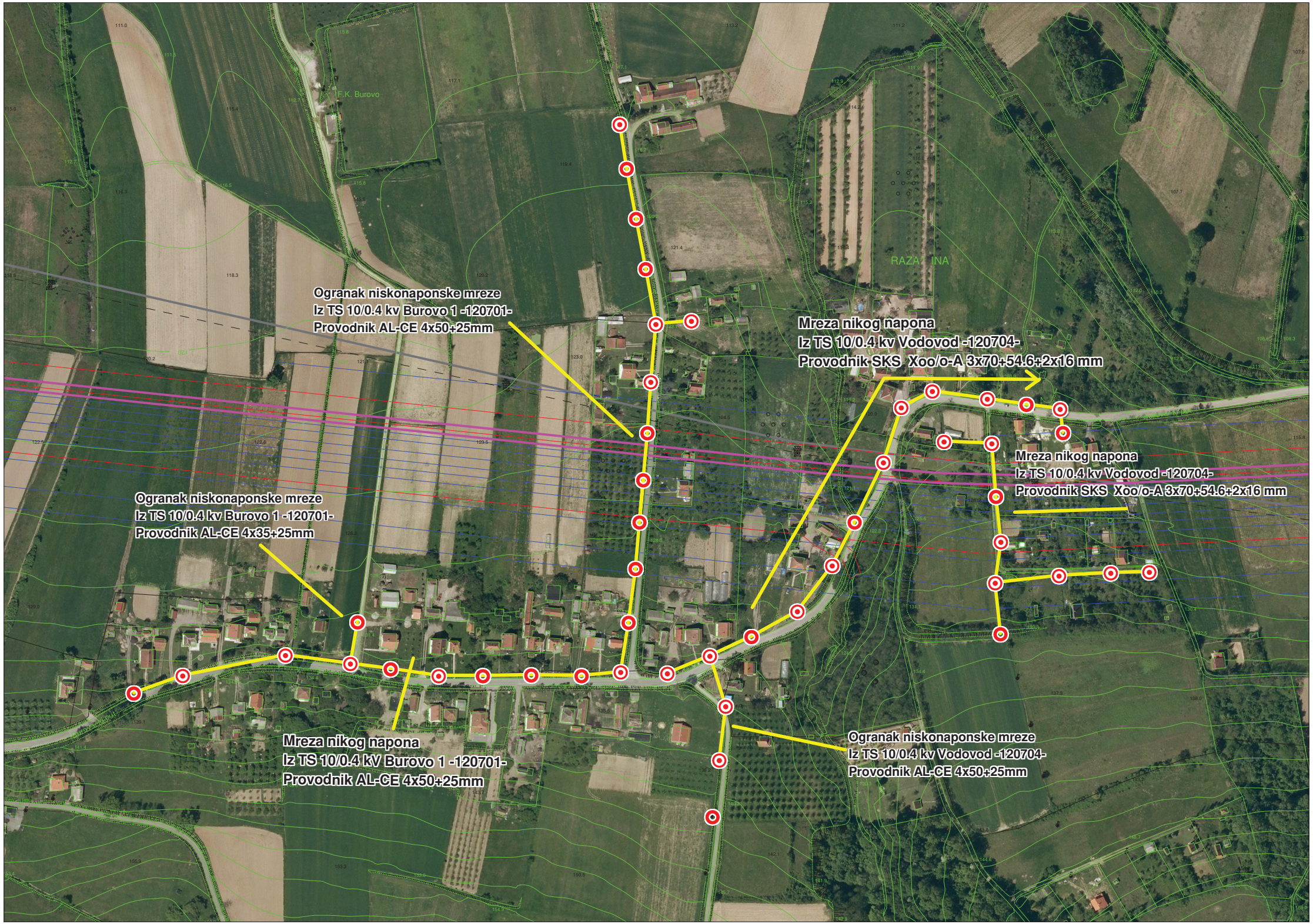
Директор огранка

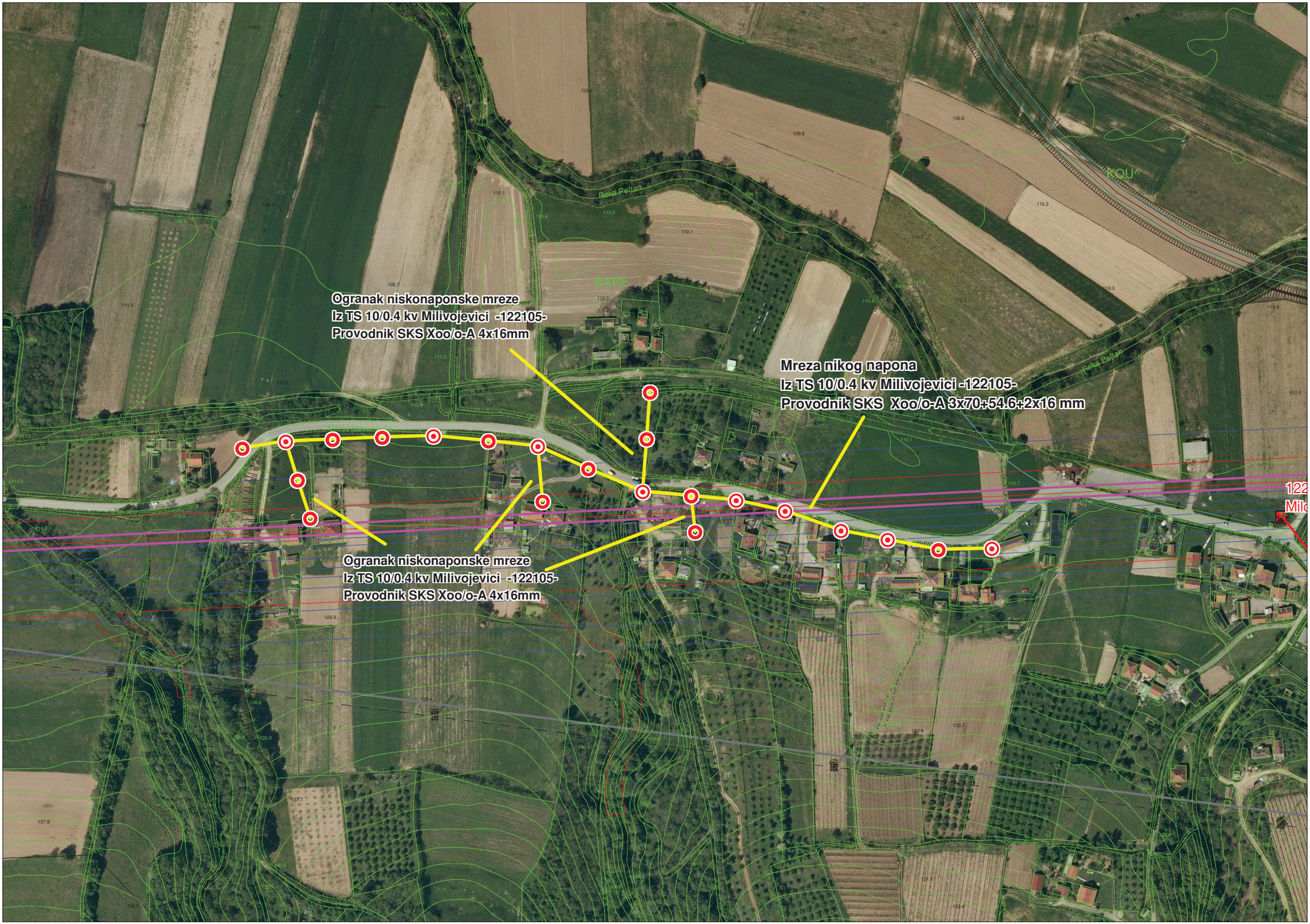
Влада Јовановић, дипл.инж.ел.

11 000 Београд
Тел: +381 11 36 16 706
ПИБ: 100001378


Mreza srednjeg napona 10 KV
Podzemna mreza ka bunarima
Provodnik XHP48AI 3x150 mm
120105
"Staklenik" Sopic
Mreza srednjeg napona 10 kV
Dalekovod Sopic
Provodnik AL-CE 3x70mm
120112
"Bakin" Sopic
Podzemna mreza srednjeg napona 10 kV
Dalekovod Sopic
Provodnik PP41 3x70mm
Nadzemna mreza srednjeg napona 10 kV
Za planiranu TC Staklenik 2
Provodnik AL-CE 3x50mm
PEĆTAN
PEĆTAN
Poljoprivredni Kombinat Kolubara


Ogranak niskonaponske mreze
Provodnik SKS Xoo/o-A 2x16mm
Mreza nikog napona
Iz TS 10/0.4 kv Burovo 1 -120701-
Provodnik AL-CE 4x50+25mm
Mreza nikog napona
Iz TS 10/0.4 kV Burovo 1 -120701-
Provodnik SKS X00/o-A 3x70+54.6+2x16mm
Ogranak niskonaponske mreze
Provodnik SKS Xoo/o-A 4x16mm
BUROVO
RAVNICE


Ogranak niskonaponske mreze
Iz TS 10/0.4 kv Burovo 1 -120701-
Provodnik AL-CE 4x50+25mm
Mreza nikog napona
Iz TS 10/0.4 kv Vodovod -120704-
Provodnik SKS Xoo/o-A 3x70+54.6+2x16 mm
Mreza nikog napona
Iz TS 10/0.4 kv Vodovod -120704-
Provodnik SKS Xoo/o-A 3x70+54.6+2x16 mm
Ogranak niskonaponske mreze
Iz TS 10/0.4 kv Burovo 1 -120701-
Provodnik AL-CE 4x35+25mm
Mreza nikog napona
Iz TS 10/0.4 kV Burovo 1 -120701-
Provodnik AL-CE 4x50+25mm
Ogranak niskonaponske mreze
Iz TS 10/0.4 kv Vodovod -120704-
Provodnik AL-CE 4x50+25mm


Ogranak niskonaponske mreze
Iz TS 10/0.4 kv Milivojevici -122105-
Provodnik SKS Xoo/o-A 4x16mm
Mreza nikog napona
Iz TS 10/0.4 kv Milivojevici -122105-
Provodnik SKS Xoo/o-A 3x70+54.6+2x16 mm
Ogranak niskonaponske mreze
Iz TS 10/0.4 kv Milivojevici -122105-
Provodnik SKS Xoo/o-A 4x16mm
Reka Peljan
Reka Peljan
BARE