



**ELEKTROPRIVREDA
SRBIJE**

STUDIJA

O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA:

Izgradnja istakačkog mesta za kiselinu i lužinu u TENT A

na KP 1934/1 KO Urovci GO Obrenovac

- Sveska 1: Tekst studije -

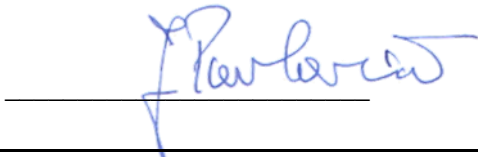
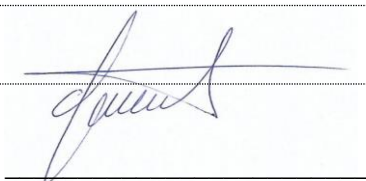


Beograd, mart 2021. godina

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,			
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac			
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija			
Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija uticaja na životnu sredinu	List:	1.1.2	Rev.: 1

1.1

NASLOVNA STRANA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Naziv i oznaka dela projekta:	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta: Istakačko mesto za kiseline i lužine, Lokacija TENT A, Obrenovac, KP 1934/1 KO Urovci, GO Obrenovac																
Nosilac projekta:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd																
Izjava Nosioca projekta	Izjavljujem da sam saglasan sa sadržajem ove Studije _____																
Objekat	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac																
Vrsta tehničke dokumentacije:	S - Studija																
Projektant:	Delta inženjering, Zaplanjska 86, Beograd																
Odgovorno lice projektanta:	Jugoslav Pavlović, dipl.ing.maš., direktor																
Potpis i pečat:																	
Odgovorni projektant:	Bratislav Krstić, dipl.ing.tehn.																
Broj licence:	371 C790 06																
Potpis i lični pečat:																	
Broj tehničke dokumentacije:	26/18- P7-S-ZS.1																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Broj ugovora</th> <th>Br. objekta</th> <th>Vrsta dok.</th> <th>Br dela projekta</th> <th>Br dela sveske</th> <th>Revizija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>26/18</td> <td>P7</td> <td>S</td> <td>ZS</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>						Broj ugovora	Br. objekta	Vrsta dok.	Br dela projekta	Br dela sveske	Revizija	26/18	P7	S	ZS	1	1
Broj ugovora	Br. objekta	Vrsta dok.	Br dela projekta	Br dela sveske	Revizija												
26/18	P7	S	ZS	1	1												
Mesto i datum:	Beograd, mart 2021. godina																

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,			
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac			
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija			
Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija uticaja na životnu sredinu	List:	1.1.3	Rev.: 1
1.1		NASLOVNA STRANA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE			

Ova studija se sastoji od tri sveske i CD-ROM diska:

- Sveska 1 sadrži: Tekstualni deo studije,
- Sveska 2 sadrži: Netehnički prikaz studije,
- Sveska 3 sadrži: Prilozi/crteži/SDS liste,
- CD ROM sadrži: Izveštaji o izvršenom monitoringu i navedene tri sveske.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,				
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac				
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija				
	Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija uticaja na životnu sredinu	List:	1.2.1	Rev.: 1

1.2

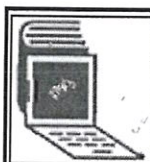
SADRŽAJ

1.1	NASLOVNA STRANA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	26/18-P7-S-ZS.1	A4	3	1	2020
1.2	SADRŽAJ	26/18-P7-S-ZS.1	A4	1	1	2020
1.3	APR – IZVOD O REGISTRACIJI PREDUZEĆA	26/18-P7-S-ZS.1	A4	1	1	2020
1.4	LICENCA PREDUZEĆA	26/18-P7-S-ZS.1	A4	1	1	2020
1.5	REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA	26/18-P7-S-ZS.1	A4	1	1	2020
1.6	IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA	26/18-P7-S-ZS.1	A4	1	1	2020
1.7	LICENCA ODGOVORNOG PROJEKTANTA	26/18-P7-S-ZS.1	A4	1	1	2020
1.8	REŠENJE O ODREĐIVANJU STRUČNOG TIMA ZA IZRADU STUDIJE	26/18-P7-S-ZS.1	A4	1	1	2020
1.9.	TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA	26/18-P7-S-ZS.1	A4	69	1	2020
1.10	SADRŽAJ STUDIJE	26/18-P7-S-ZS.1	A4	1	1	2020

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,			
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac			
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija			
Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija uticaja na životnu sredinu	List:	1.3.1	Rev.: 1

1.3

APR – IZVOD O REGISTRACIJI PREDUZEĆA



8000063792357

**ИЗВОД О
РЕГИСТРАЦИЈИ
ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА**Република Србија
Агенција за привредне регистре**ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК**

Матични / Регистарски број 17085123

СТАТУС

Статус привредног субјекта Активан

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име

PRIVREDNO DRUŠTVO DELTA INŽENJERING ZA KONSALTING,
PROJEKTOVANJE I INŽENJERING DOO BEOGRAD-VOZDOVAC

Скраћено пословно име

DELTA INŽENJERING DOO BEOGRAD

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина

Београд-Вождовац

Место

Београд-Вождовац

Улица

Заплањска

Број и слово

86

Спрат, број стана и слово

/ /

Адреса за пријем електронске поште

Е- пошта

z.maksimovic@deltainzenjering.rs; office@deltainzenjering.rs

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања

Датум оснивања

13. јул 1994

Време трајања

Време трајања привредног субјекта

Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности

7112

Назив делатности

Инжењерске делатности и техничко саветовање

Остали идентификациони подаци

Порески Идентификациони Број (ПИБ)

100062229

Подаци од значаја за правни промет

Текући рачуни

340-0000013002792-07
265-1100310037223-27
250-1020001585030-88
265-1100310000287-61
340-0000011013802-22
265-1000000001240-17
200-2622250101033-56
160-0000000043453-85
340-0000010018144-75
250-1020001694070-52
160-0000000330205-25
275-0010226706194-14
310-0000000219151-32
275-0010226706191-23
160-0050100279484-84
310-0070102058583-55
275-0020223825661-27
205-0000000186559-04



Контакт подаци

Интернет адреса

www.deltainzenjering.rs

Подаци о статусу / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута

Датум важећег оснивачког акта

7. новембар 2018

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

- | | | | | |
|----|-----------------------|---|---------|-------------------|
| 1. | Име | Југослав | Презиме | Павловић |
| | ЈМБГ | 0909955382119 | | |
| | Функција | Директор | | |
| | Ограничење супотписом | не постоји ограничење супотписом | | |
| 2. | Име | Александра | Презиме | Тодоровић Сучевић |
| | ЈМБГ | 1303973715204 | | |
| | Функција | Директор | | |
| | Ограничење супотписом | Друштво заступа у складу са законом, али су у заступању Друштва у вези са преузимањем послова чија вредност прелази износ од 500.000,00 EUR ограничени супотписом постојећег директора Југослава Павловића. | | |
| 3. | Име | Славољуб | Презиме | Корчакоски |

ЈМБГ	2108974870021	
Функција	Директор	
Ограничење супотписом	Друштво заступа у складу са законом, али су у заступању Друштва у вези са преузимањем послова чија вредност прелази износ од 500.000,00 EUR ограничени супотписом постојећег директора Југослава Павловића.	
Остали заступници		
Физичка лица		
1. Име	Војислав	Презиме Тодоровић
ЈМБГ	2011949710296	
Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом	

Чланови / Сувласници		
Подаци о члану		
Име и презиме	Војислав Тодоровић	
ЈМБГ	2011949710296	
Подаци о капиталу		
Новчани		
износ	датум	
Уписан: 4.089.154,99 RSD		
износ	датум	
Уплаћен: 4.089.154,99 RSD	31. децембар 2008	
Удео	износ(%)	
	100,000000000000	

Основни капитал друштва		
Новчани		
износ	датум	
Уписан: 46.152,47 EUR, у противвредности од 4.089.154,99 RSD		
износ	датум	
Уплаћен: 46.152,47 EUR, у противвредности од 4.089.154,99 RSD	31. децембар 2008	

Забележбе

1	Тип	
	Датум	27. октобар 2009
	Текст	Уписује се у Регистар привредних субјеката решење Министарства економије и регионалног развоја број 300-023-02-01845/2008-08 од 27.04.2009. године, којим се верификује структура укупног основног капитала PRIVREDNO DRUŠTVO DELTA INŽENJERING ZA KONSALTING, PROJEKTOVANJE I INŽENJERING DOO BEOGRAD, PARISKA 13/IV са стањем на дан 31.12.2008. године. Укупан основни капитал износи 4.089.155,05 динара - 100%, са следећом структуром : - Удео физичких лица у износу од 4.049.490,19 динара - 99,03% ; - Удео који се преноси Акцијском фонду РС у износу од 27.765,40 динара - 0,68% ; - Удео који се преноси запосленима без накнаде по извршеној продаји капитала Акцијског фонда РС (неприватизовани друштвени капитал) у износу од 11.899,00 динара - 0,29%.

Регистратор, Миладин Маглов



	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,		
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac		
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija		
Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija uticaja na životnu sredinu	List: 1.4.1	Rev.: 1

1.4	LICENCA PREDUZEĆA
-----	-------------------



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: 351-02-02478/2020-09

Датум: 17.06.2020. године

Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре на основу члана 23. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010, 99/2014), члана 6. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015 - др. закон и 62/2017), члана 126. и члана 150. став 4. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/2019 - др. закон и 9/2020), члана 137. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016) и Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и условима за одузимање тих лиценци („Службени гласник РС“, број 24/15), а решавајући по захтеву привредног друштва „ДЕЛТА ИНЖЕЊЕРИНГ“ ДОО, Београд-Вождовац, ул. Заплањска бр.86, матични број 17085123, ПИБ 100062229, за издавање лиценци за израду техничке документације и грађење објеката, а на основу овлашћења број: 031-01-44/2017-02 од 13.07.2017. године доноси:

Р Е Ш Е Њ Е

1. Утврђује се да привредно друштво „ДЕЛТА ИНЖЕЊЕРИНГ“ ДОО, Београд-Вождовац, ул. Заплањска бр.86, матични број 17085123, ПИБ 100062229, **ИСПУЊАВА УСЛОВЕ** за добијање лиценци за израду техничке документације и грађење објеката за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, и то:
 - пројекти грађевинских конструкција објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 т годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (П030Г1);

- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 т годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (**П030Е4**);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (**П031М1**);
- пројекти технолошких процеса објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (**П031Т1**);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелазе преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања (**П032М1**);
- пројекти технолошких процеса нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелазе преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања (**П032Т1**);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација магистралних топловода (**П033М1**);
- пројекти технолошких процеса магистралних топловода (**П033Т1**);
- пројекти грађевинских конструкција објеката базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (**П040Г1**);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (**П040Е4**);
- пројекти транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду



- неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (**П040М3**);
- пројекти технолошких процеса за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије (**П041Т1**);
 - пројекти технолошких процеса за објекте за прераду коже и крзна (**П043Т1**);
 - пројекти технолошких процеса за објекте за производњу целулозе и папира (**П045Т1**);
 - пројекти технолошких процеса за објекте за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (**П046Т1**);
 - пројекти грађевинских конструкција за термоелектране снаге 10 MW и више (**П052Г1**);
 - пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране снаге 10 MW и више (**П052Е4**);
 - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за термоелектране снаге 10 MW и више (**П052М1**);
 - пројекти грађевинских конструкција за термоелектране-топлане електричне снаге 10 MW и више (**П053Г1**);
 - пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (**П053Е4**);
 - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (**П053М1**);
 - хидротехнички пројекти за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 200 л/с најмање (**П072Г3**);
 - пројекти машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 200 л/с (**П072М2**);
 - пројекти технолошких процеса за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 200 л/с (**П072Т1**);
 - хидротехнички пројекти за постројења за пречишћавање отпадних вода капацитета преко 200 л/с (**П073Г3**);
 - пројекти машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за постројења за пречишћавање отпадних вода капацитета преко 200 л/с (**П073М2**);
 - пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за постројења за третман опасног отпада спаљивањем, термичким и/или физичким, физичко - хемијским, хемијским поступцима, као и централна складишта и/или депоније за одлагање опасног отпада (**П100М1**);
 - пројекти електроенергетских инсталација ниског и средњег напона за објекте високоградње на аеродромском комплексу (путничке терминале, робне терминале, ваздухопловне базе - хангаре, објекте инфраструктуре и објекте за радио - навигациону опрему) - **П111Е2**;
 - пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за објекте високоградње на аеродромском комплексу (путничке терминале, робне терминале, ваздухопловне базе - хангаре, објекте инфраструктуре и објекте за радио-навигациону опрему) - **П111Е4**;



- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за електране са комбинованом производњом (**П191М1**);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте преко 50 м висине (**П203Г1**);
- извођење термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (**И030М1**);
- извођење радова на транспортним средствима, складиштима и машинским конструкцијама за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објекте за прераду коже и крзна, објекте за прераду каучука, објекте за производњу целулозе и папира и објекте за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (**И040М3**);
- извођење грађевинских конструкција за термоелектране снаге 10 MW и више (**И052Г1**);
- извођење термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за термоелектране снаге 10 MW и више (**И052М1**);
- извођење грађевинских конструкција за термоелектране-топлане електричне снаге 10 MW и више (**И053Г1**);
- извођење машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 200 л/с (**И072М2**);
- извођење машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за постројења за пречишћавање отпадних вода капацитета преко 200 л/с (**И073М2**);
- извођење телекомуникационих мрежа и система за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**И141Е3**);
- извођење радова на објектима електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који су међународног и магистралног значаја (**И150Е3**);
- извођење радова на објектима електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који се граде на територији две или више јединица локалне самоуправе (**И151Е3**);
- извођење грађевинских конструкција за објекте за производњу енергије из обновљивих извора енергије снаге 10 MW и више (**И190Г1**);
- извођење термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за објекте за производњу енергије из обновљивих извора енергије снаге 10 MW и више (**И190М1**) и
- извођење грађевинских конструкција за објекте преко 50 м висине (**И203Г1**).

2. Овим Решењем престаје да важи Решење бр. 351-02-02316/2018-07 од 27.11.2018. године.

3. Ово Решење важи до 17.06.2022. године.

Образложење

Чланом 23. став 2. Закона о државној управи прописано је да министар представља министарство, доноси прописе и решења у управним и другим појединачним стварима и одлучује о другим питањима из делокруга министарства.

Чланом 126. став 1. Закона о планирању и изградњи прописано је да техничку документацију за изградњу објеката може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице, односно предузетник који су уписани у одговарајући регистар за израду техничке документације. Ставом 2. истог прописано је да техничку документацију за изградњу објеката за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице које је уписано у одговарајући регистар за израду техничке документације за ту врсту објеката и које има запослена лица са лиценцом за одговорног пројектанта која имају одговарајуће стручне резултате у изради техничке документације за ту врсту и намену објеката. Ставом 3. предметног члана прописано је да стручне резултате, у смислу става 2. овог члана, има лице које је израдило или учествовало у изради, односно у вршењу техничке контроле техничке документације по којој су изграђени објекти те врсте и намене, док је ставом 4. датог члана прописано да испуњеност услова из става 2. овог члана утврђује решењем министар надлежан за послове грађевинарства.

Чланом 126. став 5. Закона прописано је да је решење из става 4. овог члана је коначно даном достављања.

Чланом 126. став 5. Закона прописано је да је решење из става 4. овог члана је коначно даном достављања. Ставом 6. предметног члана прописано је да Решење из става 5. овог члана доноси се са роком важења две године.

Чланом 126а. став 1. Закона прописано је да је привредно друштво, односно друго правно лице или предузетник који испуњава услове из члана 126. став 2. и члана 150. став 2. Закона, обавезно је да у писаној форми без одлагања обавести министарство надлежно за послове грађевинарства о свакој промени услова утврђених решењем министра и у року од 30 дана поднесе захтев за доношење новог решења и достави доказе о испуњености услова за упис у одговарајући регистар за израду техничке документације за ту врсту објеката.

Чланом 150. став 1. Закона о планирању и изградњи прописано је да грађење објекта, односно извођење радова може да врши је привредно друштво, односно друго правно лице или предузетник које је уписано у одговарајући регистар за грађење те врсте објеката, односно за извођење те врсте радова, које има запослена лица са лиценцом за одговорног извођача радова и одговарајуће стручне резултате. Ставом 3. истог члана прописано је испуњеност услова из става 1. овог члана утврђује министар надлежан за послове грађевинарства, на предлог стручне комисије коју образује. Ставом 4. предметног члана прописано је да Решење из става 3. овог члана доноси се са роком важења две године.

Чланом 137. Закона о општем управном поступку прописано је да колегијални орган доноси решење већином гласова укупног броја чланова, ако другачије није прописано и да код подељеног броја гласова, одлучује глас председавајућег колегијалног органа.

Чланом 7. предметног Правилника прописано је да у поступку утврђивања испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина, Комисија утврђује да ли запослена лица са лиценцом одговорног пројектанта имају одговарајуће референце за израду техничке документације за објекте одређене врсте и намене. Испуњење минималних захтева из става 1. овог члана значи: 1) да су најмање два запослена лица са одговарајућом лиценцом израдила или учествовала у изради као одговорни пројектанти, односно извршили техничку контролу најмање по два главна пројекта или пројекта за грађевинску дозволу, пројекта за извођење или 2) да је једно запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу најмање три главна пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца, а друго запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу, најмање једног главног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца.

Чланом 8. предметног Правилника прописано је да у поступку утврђивања испуњености услова за издавање лиценце за грађење објеката за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина, Комисија утврђује да ли запослена лица са лиценцом одговорног извођача радова имају одговарајуће референце за грађење објеката одређене врсте и намене. Испуњење минималних захтева из става 1. овог члана значи: 1) да су најмање два запослена лица са одговарајућом лиценцом руководила грађењем одговарајуће фазе најмање једног објекта или 2) да је једно запослено лице са одговарајућом лиценцом руководило грађењем одговарајуће фазе најмање једног објекта и да привредно друштво, односно друго правно лице има најмање једну одговарајућу референцу за грађење објеката одређене врсте и намене за сваки тип објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца.

Чланом 11. истог Правилника прописано је да лиценца се одузима када се накнадном провером утврди да је привредно друштво, односно друго правно лице, престало да испуњава најмање један од услова под којима је лиценца издата или када се накнадном провером утврди да је издата на основу неистинитих и нетачних података.

Дана 04.06.2020. године, захтевом број: 351-02-02478/2020-09 овом Министарству обратило се привредно друштво „ДЕЛТА ИНЖЕЊЕРИНГ” ДОО, Београд-Вождовац, ул. Заплањска бр.86, матични број 17085123, ПИБ 100062229, захтевом за издавање лиценце за израду техничке документације за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства

Уз захтев за издавање лиценци достављена је сва потребна документација прописана Члановима 126. и 150. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/2019 - др. закон и 9/2020) и чл.4, чл. 5., чл.9 и



чл.10. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци („Службени гласник РС”, бр. 24/15).

На седници стручне комисије образоване од стране министра, одржаној дана 17.06.2020. године утврђено је да подносилац захтева испуњава услове за добијање наведених лиценци из става 1. у смислу одредби чл. 126. и 150. Закона о планирању и изградњи и чл. 7., чл. 8., чл.9., чл.10. и чл. 11. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци.

Испуњени су услови за лиценце: пројекти грађевинских конструкција објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 т годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (П030Г1) на основу две референце Јелене Радуловић 310 G737 08 и шест референци Љубице Чупић 310 8752 04; пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 т годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (П030Е4) на основу две референце Мирослава Рајчевића 352 A009 04, једне референце Александра Дробњака 352 I634 10 и две референце Ивана Петровића 352 J217 10; пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (П031М1) на основу две референце Бранка Грбића 330 7265 04, једне референце Срђана Чимбуровића 330 8241 04, четири референце Жељка Антића 330 C846 06 и две референце Сунчице Камперелић 330 6837 04; пројекти технолошких процеса објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (П031Т1) на основу петнаест референци Туфегџић Радоја 371 5696 03 и две референце Зорана Поповића 371 9796 04; пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелазе преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка

истраживања (П032М1) на основу две референце Бранка Грбића 330 7265 04, једне референце Срђана Чимбуровића 330 8241 04, 4 реф Жељка Антића 330 С846 06 и две референце Сунчице Камперелић 330 6837 04; пројекти технолошких процеса нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелазе преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања (П032Т1) на основу петнаест референци Туфегџић Радоја 371 5696 03 и две референце Зорана Поповића 371 9796 04; пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација магистралних топловода (П033М1) на основу две референце Бранка Грбића 330 7265 04, једне референце Срђана Чимбуровића 330 8241 04, четири референце Жељка Антића 330 С846 06 и две референце Сунчице Камперелић 330 6837 04; пројекти технолошких процеса магистралних топловода (П033Т1) на основу петнаест референци Туфегџић Радоја 371 5696 03 и две референце Зорана Поповића 371 9796 04; пројекти грађевинских конструкција објеката базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П040Г1) на основу две референце Весне Лукић 310 2524 03, четири референце Љубице Чупић 310 8752 04, једне референце Љиљане Мијатовић 310 3025 03 и једне референце Јелене Радуловић 310 Г737 08; пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П040Е4) на основу две референце Мирослава Рајчевића 352 А009 04 и једне референце Александра Дробњака 352 І634 10 и једне референце Слађане Стојаковић 352 D335 06; пројекти транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П040М3) на основу четири референце Војислава Тодоровића 333 А291 04 и четири референце Светислава Петрића 333 2325 03; пројекти технолошких процеса за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије (П041Т1) на основу две референце Туфегџић Радоја 371 5696 03 и две референце Зорана Поповића 371 9796 04; на седници Комисије за утврђивање испуњености услова за израду техничке документације и грађење објеката за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина, одржаној дана 25.02.2020. године, донет је закључак: као адекватна референца за лиценцу пројекти технолошких процеса за објекте за прераду коже и крзна (П043Т1) може се сматрати поседовање лиценце - пројекти технолошких процеса за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије (П041Т1); пројекти технолошких процеса за објекте за производњу целулозе и папира (П045Т1) на основу две референце Туфегџић Радоја 371 5696 03 и две референце Зорана Поповића 371 9796 04; пројекти технолошких процеса за објекте за прераду

неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П046Г1) на основу две референце Туфегчић Радоја 371 5696 03 и две референце Зорана Поповића 371 9796 04; пројекти грађевинских конструкција за термоелектране снаге 10 MW и више (П052Г1) на основу две референце Бранка Чизмића 310 1779 03 и две референце Љиљане Мијатовић 310 3025 03; пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране снаге 10 MW и више (П052Е4) на основу три референце Мирослава Рајчевића 352 А009 04 и једне референце Ивана Петровића 352 Ј217 10; пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за термоелектране снаге 10 MW и више (П052М1) на основу две референце Бранка Грбића 330 7265 04 и две референце Срђана Чимбуровића 330 8241 04; пројекти грађевинских конструкција за термоелектране-топлане електричне снаге 10 MW и више (П053Г1) на основу две референце Весне Ћерић 310 1781 03 и две референце Љубице Чупић 310 8752 04; пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (П053Е4) на основу три референце Мирослава Рајчевића 352 А009 04 и једне референце Ивана Петровића 352 Ј217 10; пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (П053М1) на основу две референце Бранка Грбића 330 7265 04 и две референце Срђана Чимбуровића 330 8241 04; хидротехнички пројекти за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 200 л/с најмање (П072Г3) на основу две референце Гордане Ајтић Ивановски 314 3117 03 и две референце Златка Рајковића 314 3111 03; пројекти машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 200 л/с (П072М2) на основу пет референци Драгољуба Коса 332 6482 04 и две референце Радомира Петковића 332 3907 03; пројекти технолошких процеса за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 200 л/с (П072Г1) на основу једне референце Радоја Туфегчића 371 5696 03 и три референце Радмиле Дабих 371 8528 04; хидротехнички пројекти за постројења за пречишћавање отпадних вода капацитета преко 200 л/с (П073Г3) на основу четири референце Гордане Ајтић Ивановски 314 3117 03 и једне референце Златка Рајковића 314 3111 03; пројекти машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за постројења за пречишћавање отпадних вода капацитета преко 200 л/с (П073М2) на основу шест референци Драгољуба Коса 332 6482 04 и једне референце референце Радомира Петковића 332 3907 03; пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за постројења за третман опасног отпада спаљивањем, термичким и/или физичким, физичко - хемијским, хемијским поступцима, као и централна складишта и/или депоније за одлагање опасног отпада (П100М1) на основу четири референце Бранка Грбића 330 7265 04 и једне референце Жељка Антића 330 С846 06; пројекти електроенергетских инсталација ниског и средњег напона за објекте високоградње на аеродромском комплексу (путничке терминале, робне терминале, ваздухопловне базе - хангаре, објекте инфраструктуре и објекте за радио - навигациону опрему) - П111Е2 на основу две референце Слађане Стојаковић 350 D3304 06, 1 реф Ивана Петровића 350 Ј216 10 и једне референце Мирослава Рајчевића 352 А009 04; пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за објекте високоградње на аеродромском комплексу (путничке терминале, робне терминале, ваздухопловне базе - хангаре, објекте инфраструктуре и објекте за радио-навигациону опрему) - П111Е4 на основу једне референце Мирослава Рајчевића 352 А009 04 и три референце Александра Дробњака

352 I634 10; пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за електране са комбинованом производњом (П191М1) на основу две референце Бранка Грбића 330 7265 04, једне референце Жељка Антића 330 С846 06 и једне референце Срђана Чимбуровића 330 8241 04; пројекти грађевинских конструкција за објекте преко 50 м висине (П203Г1) на основу једне референце Весне Лукић 310 2524 03, 3 реф Љубице Чупић 310 8752 04 и једне референце Весне Ђерић 310 1781 03; извођење термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (И030М1) на основу две референце Срђана Чимбуровића 430 9217 05, Томислав Томашевић 430 Е664 10 без референци и две референце привредног субјекта; извођење радова на транспортним средствима, складиштима и машинским конструкцијама за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објекте за прераду коже и крзна, објекте за прераду каучука, објекте за производњу целулозе и папира и објекте за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (И040М3) на основу две референце Срђана Чимбуровића 430 9217 05, једне референце Светислава Петрића 434 9604 05; извођење грађевинских конструкција за термоелектране снаге 10 MW и више (И052Г1) на основу једне референце Шефћета Шеховића 410 А021 06, Весне Лукић 410 2131 03 – без референци и три референце привредног субјекта; извођење термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за термоелектране снаге 10 MW и више (И052М1) на основу четири референце Зорана Голубовића 430 I874 14, Срђана Чимбуровића 430 9217 05 без референци и две референце привредног субјекта; извођење грађевинских конструкција за термоелектране-топлане електричне снаге 10 MW и више (И053Г1) на основу једне референце Шефћета Шеховића 410 А021 06, Весне Лукић 410 2131 03 без референци и три референце привредног субјекта; извођење машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 200 л/с (И072М2) на основу три референце Драгољуба Коса 432 4282 04, Петковић Радомира 432 2404 03 без референци и једне референце привредног субјекта; извођење машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике за постројења за пречишћавање отпадних вода капацитета преко 200 л/с (И073М2) на основу две референце Драгољуба Коса 432 4282 04, Петковић Радомира 432 2404 03 без референци и једне референце привредног субјекта; извођење телекомуникационих мрежа и система за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (И141Е3) на основу седам референци Александра Дробњака 453 6897 04, Мирослав Рајчевић 453 Н533 13 без референци и једне референце привредног субјекта; извођење радова на објектима електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који су међународног и магистралног значаја (И150Е3) на основу две референце Александра Дробњака 453 6897 04, Мирослав Рајчевић 453 Н533 13 без референци и једне референце привредног субјекта; извођење радова на објектима електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који се граде на територији две или више јединица локалне самоуправе (И151Е3) на основу две референце Александра Дробњака 453 6897 04, Мирослав Рајчевић 453 Н533 13 без референци и једне референце привредног субјекта; извођење грађевинских конструкција за објекте за производњу енергије из обновљивих извора енергије снаге 10 MW и више (И190Г1) на основу две референце Весне Лукић 410 2131 03, Љубице Чупић 410 5910 04 и три референце привредног субјекта; извођење термотехничких, термоенергетских,



процесних и гасних инсталација за објекте за производњу енергије из обновљивих извора енергије снаге 10 MW и више (И190М1) на основу две референце Томислава Томашевића 430 Е664 10, Чимбуровић Срђана 430 9217 05 без референци и две референце привредног субјекта и извођење грађевинских конструкција за објекте преко 50 м висине (И203Г1) на основу две референце Шеховић Шефћета 410 А021 06, Весне Лукић 410 2131 03 и Љубице Чупић 410 5910 04 без референци и три референце привредног субјекта.

На основу изнетог, на предлог стручне комисије и члана 137. Закона о општем управном поступку, одлучено је као у диспозитиву решења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 24.660,00 (двадесетчетирихиљадешестстотинашездесет) динара.

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се не може изјавити жалба, али се може покренути управни спор тужбом код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана достављања.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Имре Керн



Доставити:

- подносиоцу захтева;
- надлежној инспекцији;
- архиви.

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,			
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac			
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija			
Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija uticaja na životnu sredinu	List:	1.5.1	Rev.: 1
1.5 REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA					

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/14, 145/14 i 83/18 i 31/19 i 37/19 – dr. Zakon i 9/2020) i odredbi Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. gl. RS“, br. 135/04 i 36/09) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

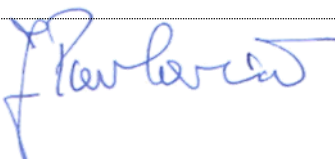
 Zaplanjska br. 86, 11010 Beograd – Voždovac	Br. <u>2707 /20</u> 24. 06.20 god.
---	---------------------------------------

za izradu tehničke dokumentacije :

Naziv i oznaka dela projekta:	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta: Istakačko mesto za kiseline i lužine, Lokacija TENT A, Obrenovac, KP 1934/1 KO Urovci, GO Obrenovac
Objekat	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac,
Vrsta tehničke dokumentacije:	S - Studija
Za građenje/izvođenje radova:	Nova gradnja

određuje se:

Odgovorni projektant:	Bratislav Krstić, dipl.ing.tehn.
Broj licence:	371 C790 06

Projektant:	Delta inženjering, Zaplanjska 86, Beograd
Odgovorno lice projektanta:	Jugoslav Pavlović, dipl.ing.maš., direktor
Potpis i pečat:	
Broj tehničke dokumentacije:	26/18-P7-S-ZS.1
Mesto i datum:	Beograd, mart 2021. godina

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,			
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac			
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija			
Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija uticaja na životnu sredinu	List:	1.6.1	Rev.: 1
1.6		IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA			

Na osnovu člana 128 Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeniglasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/14, 145/14 i 83/18 i 31/19 i 37/19 – dr. Zakon i 9/2020) i odredbi Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. gl. RS“, br. 135/04 i 36/09) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

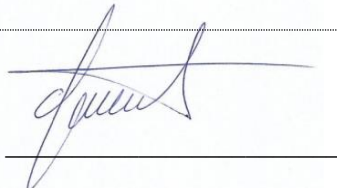
za izradu tehničke dokumentacije:

Naziv i oznaka dela projekta:	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta: Istakačko mesto za kiseline i lužine, Lokacija TENT A, Obrenovac, KP 1934/1 KO Urovci, GO Obrenovac
Objekat	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac,
Vrsta tehničke dokumentacije:	S - Studija
Za građenje/izvođenje radova:	Nova gradnja

Odgovorni projektant:	Bratislav Krstić, dipl.ing.tehn.
Broj licence:	371 C790 06

IZJAVLJUJEM

- da je Studija u skladu sa: ostalom tehničkom dokumentacijom za objekat za koje se sprovodi procedura izgradnje objekta;
- da je Studija izrađena u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine, Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu i Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti zaštite životne sredine i izgradnje objekata i pravilima struke.

Odgovorni projektant:	Bratislav Krstić, dipl.ing.tehn.
Broj licence:	371 C790 06
Potpis i lični pečat:	
Broj tehničke dokumentacije:	26/18-P7-S-ZS.1
Mesto i datum:	Beograd, mart 2021. godina

	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,		
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac		
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija		
Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1 -00	Studija uticaja na životnu sredinu	List: 1.7.1	Rev.: 1

1.7

LICENCA ODGOVORNOG PROJEKTANTA



	Investitor:	JP „Elektroprivreda Srbije“, Balkanska 13, 11000 Beograd,		
	Objekat:	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac		
	Vrsta teh. dokum.:	S - Studija		
Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija uticaja na životnu sredinu	List: 1.8.1	Rev.: 1

1.8

REŠENJE O ODREĐIVANJU STRUČNOG TIMA ZA IZRADU STUDIJE

Na osnovu člana 19. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. gl. RS“, br. 135/04 i 36/09) određuje se

MULTIDISCIPLINARNI TIM

za izradu:

Naziv i oznaka dela projekta:	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta: Istakačko mesto za kiseline i lužine, Lokacija TENT A, Obrenovac, KP 1934/1 KO Urovci, GO Obrenovac
Objekat	Ogranak TENT - TE Nikola Tesla A, Lokacija: Bogoljuba Uroševića Crnog 44, 11500 Obrenovac,
Vrsta tehničke dokumentacije:	S - Studija
Za građenje/izvođenje radova:	Nova gradnja

u sledećem sastavu:

Bratislav Krstić, dipl.ing.tehn.

Broj licence: 371 C790 06

Slavica Rsovac, dipl.ing.tehn.

Broj licence: 371 4480 03

Radoje Tufegdžić, dipl.ing.tehn.

Broj licence: 371 5696 03

Srđan Čimburović, dipl.ing.maš.

Broj licence: 330 8241 04

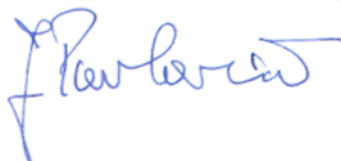
Dragan Ljubenović, dipl.ing.arh.

Broj licence: 300 5093 03

Odgovorno lice projektanta:

Jugoslav Pavlović, dipl.ing.maš, direktor

Potpis i pečat:



Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.0-1	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

1.9	TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA
-----	--------------------------

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.0-2	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

SADRŽAJ

0. UVOD	0-4
0.1. PODLOGE ZA IZRADU STUDIJE	0-4
1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA	1-7
2. OPIS LOKACIJE.....	2-8
2.1. MAKROLOKACIJA	2-8
2.2. MIKROLOKACIJA.....	2-9
2.3. URBANISTIČKE CELINE I KATASTARSKE PARCELE	2-10
2.4. PODACI O POVRŠINI ZEMLJIŠTA	2-12
2.5. PRIKAZ PEDOLOŠKIH, GEOMORFOLOŠKIH, GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH I SEIZMOLOŠKIH KARAKTERISTIKA TERENA	2-12
2.6. PODACI O IZVORIŠTU VODOSNABDEVANJA.....	2-17
2.7. KLIMATSKE KARAKTERISTIKE SA METEROLOŠKIM POKAZATELJIMA.....	2-17
2.8. OPIS FLORE I FAUNE, PRIRODNIH DOBARA POSEBNE VREDNOSTI (ZAŠTIĆENIH) RETKIH I UGROŽENIH BILJNIH I ŽIVOTINJSKIH VRSTA I NJIHOVIH STANIŠTA I VEGETACIJE	2-21
2.9. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PEJZAŽA.....	2-25
2.10. NEPOKRETNOST KULTURNA DOBRA	2-25
2.11. NASELJENOST I KONCENTRACIJA STANOVNIŠTVA	2-26
2.12. PODACI O POSTOJEĆIM PRIVREDNIM I STAMBENIM OBJEKTIMA, OBJEKTIMA INFRASTRUKTURE I SUPRASTRUKTURE	2-26
3. OPIS KOMPLEKSA.....	3-27
3.1. OPIS OBJEKTA I TEHNOLOŠKOG PROCESA	3-28
3.2. PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE POTREBNIH ENERGENATA, VODE, HEMIKAJIJA TEHNIČKIH GASOVA I GENERISANOG OTPADA	3-34
4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO	4-34
5. PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI	5-35
5.1. POSTOJEĆE STANJE KVALITETA VAZDUHA	5-35
5.2. POSTOJEĆE STANJE KVALITETA VODA	5-45
5.3. POSTOJEĆE STANJE ZEMLJIŠTA	5-55
5.4. POSTOJEĆE STANJE BUKE.....	5-57

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.0-3	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

6.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	6-61
6.1.	UTICAJ NA KVALITET VAZDUHA	6-61
6.2.	UTICAJ NA KVALITET VODE	6-61
6.3.	UTICAJ OPASNIH MATERIJ (HEMIKALIJA)	6-61
6.4.	UTICAJ NA ZEMLJIŠTE	6-61
6.5.	UTICAJ BUKE.....	6-61
7.	PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA	7-62
8.	OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ŠTETNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	8-65
8.1.	MERE KOJE SU PREDVIĐENE ZAKONOM I DRUGIM PROPISIMA.....	8-65
8.2.	MERE KOJE TREBA PREDUZETI U SLUČAJU UDESA	8-65
8.3.	PLANovi I TEHNIČKA REŠENJA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE	8-66
8.4.	DODATNE MERE ZAŠTITE	8-67
9.	PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	9-68
9.1.	PARAMETRI NA OSNOVU KOJIH SE MOGU UTVRĐITI ŠTETNI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU	9-68
9.2.	MESTA, NAČIN I UČESTALOST MERENJA UTVRĐENIH PARAMETARA	9-69
10.	NETEHNIČKI PRIKAZ STUDIJE	10-69
11.	PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA.....	11-69

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.0-4	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

0. UVOD

Na osnovu Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“ broj 135/2004 i 36/2009), predmet procene uticaja su projekti koji se planiraju i izvode, promene tehnologije, rekonstrukcije, proširenje kapaciteta, prestanak rada i uklanjanje projekata koji mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu.

Na osnovu navedenog, obaveza Nosioca projekta, odnosno JP „Elektroprivreda Srbije“ (u daljem tekstu JP EPS) je da izradi **Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu projekta: Istakačko mesto za kiseline i lužine, Lokacija TENT A, Obrenovac, KP 1934/1 KO Urovci, GO Obrenovac** u skladu sa važećom zakonskom regulativom i definisanim sadržajem:

- podaci o nosiocu projekta;
- opis lokacije;
- opis projekta;
- prikaz glavnih alternativa;
- prikaz stanja životne sredine na lokaciji i bližoj okolini;
- opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu;
- procena uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa;
- opis mera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja i, gde je to moguće, otklanjanja svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu;
- program praćenja uticaja na životnu sredinu;
- netehnički kraći prikaz podataka;
- podaci o tehničkim nedostacima ili nepostojanju odgovarajućih stručnih znanja i veština ili nemogućnosti da se pribave odgovarajući podaci.

Obaveza izrade studije o proceni uticaja na životnu sredinu, utvrđena je rešenjem broj 353-02-02375/2019-03 od 07.02.2020. godine, Ministarstvo zaštite životne sredine.

0.1. PODLOGE ZA IZRADU STUDIJE

Za izradu studije o proceni uticaja na životnu sredinu, tumačenje rezultata i predlaganje mera zaštite korišćena su dokumenta zakonske regulative i raspoloživa dokumentacija.

ZAKONSKA I PODZAKONSKA REGULATIVA

- Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. gl. RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09 – dr. zakon, 72/09 – dr. zakon, 43/11 odluka US, 14/16, 76/2018 i 95/2018-dr. zakon);
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. gl. RS“, br. 135/04 i 36/09);
- Zakon o planiranju i izgradnji („Sl. gl. RS“, br. 72/09, 81/09, 64/10 – odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 – odluka US, 50/13 – odluka US, 98/13 – odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 i 37/19 – drugi zakon);
- Zakon o ozakonjenju objekata („Sl. gl. RS“, br. 96/15 i 83/18);
- Zakonu o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Sl. gl. RS“, br. 135/04 i 25/15);
- Zakon o zaštiti od požara („Sl. gl. RS“, br. 111/09, 20/15, 87/18 – drugi zakon, 87/18 i 87/18 – drugi zakon);
- Zakon o eksplozivnim materijama, zapaljivim tečnostima i gasovima („Sl. gl. SRS“, br. 44/77, 45/85, 18/89, „Sl. gl. RS“, br. 53/93 – dr. zakon, 67/93 – dr. zakon, 48/94 – dr. zakon, 101/05 – dr. Zakon. Dana 30.6.2015. godine prestao da važi u delu kojim se uređuje oblast zapaljivih i gorivih tečnosti i zapaljivih gasova: čl. 40 Zakona 54/15-6);
- Zakon o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima („Sl. gl. RS“, br. 54/15);
- Zakon o hemikalijama („Sl. gl. RS“, br. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 i 25/15);

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.0-5	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

- Zakon o zaštiti prirode („Sl. gl. RS“, br. 36/09, 88/10, 91/10, 14/16 i 95/18);
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. gl. RS“, br. 69/05);
- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Sl. gl. RS“, br. 114/08);
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. gl. RS“, br. 36/09 i 10/13);
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. gl. RS“, br. 5/16);
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS“, br. 6/2016);
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. gl. RS“, br. 11/10, 75/10 i 63/13);
- Zakon o vodama („Sl. gl. RS“, br. 30/10, 93/12, 101/16 i 95/2018);
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16);
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“, br. 50/12);
- Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“, br. 24/14);
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. gl. RS“, br. 33/16);
- Pravilnik o opasnim materijama u vodama („Sl. gl. SRS“, br. 31/82);
- Zakon o zaštiti zemljišta („Sl. gl. RS“, br. 112/15);
- Uredba o graničnim vrednostima štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. gl. RS“, br. 30/18);
- Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. gl. RS“, br. 88/10 i 30/18);
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS“, br. 36/09 i 88/10);
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu Izveštaja o merenju buke („Sl. gl. RS“, br. 72/2010);
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS“, broj 75/10);
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. gl. RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-drugi zakon);
- Strategija upravljanja otpadom za period 2010. – 2019. godine („Sl. gl. RS“, br. 29/10);
- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. gl. RS“ br. 36/09);
- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. gl. RS“ br. 56/10);
- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. gl. RS“ br. 92/10);
- Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima („Sl. gl. RS“, br. 71/10);
- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. gl. RS“, br. 17/17);
- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. gl. RS“, br. 114/13);
- Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Službeni gl. RS“, br. 95/10 i 88/15).
- Pravilnik o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. gl. RS“, br. 41/10; 51/15 i 50/18).

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.0-6	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

RASPOLOŽIVA DOKUMENTACIJA

- Rešenje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu za projekat Istakačko mesto za kiselinu i lužinu, broj 353-02-02375/2019-03 od 07.02.2020. godine, Ministarstvo zaštite životne sredine;
- Lokacijski uslovi, broj 350-02-00232/2019-14 od 02.07.2019. godine, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture;
 - Uslovi imaoća javnih ovlašćenja izdatih u proceduri pribavljanja Lokacijskih uslova;
- Kopija plana katastarske parcele 1934/1 KO Urovci, Republički geodetski zavod, Služba za katastar nepokretnosti Obrenovac, broj 952-04-087-6948/19 od 24.05.2019. godine;
- Idejni projekat arhitekture, Delta inženjering doo Beograd, 2019. godina;
- Idejni projekat konstrukcije, „Delta inženjering“ doo Beograd, 2019. godina;
- Idejni projekat mašinskih instalacija, „Delta inženjering“ doo Beograd, 2019. godina;
- Idejni projekat elektroenergetskih instalacija, „Delta inženjering“ doo Beograd, 2019. godina;
- Idejni projekat konstrukcije, „Delta inženjering“ doo Beograd, 2019. godina;
- Idejni projekat hidrotehničkih instalacija, „Delta inženjering“ doo Beograd, 2019. godina;
- Idejni projekat telekomunikacionih i signalnih instalacija, „Delta inženjering“ doo Beograd, 2019. godina;
- Idejni projekat tehnologije, „Delta inženjering“ doo Beograd, 2019. godina;
- Elaborat zaštite od požara, „Midvej MGv“ doo Beograd, 2019. godina;
- Godišnji izveštaj o kontroli kvaliteta vazduha u okolini TENT A i TENT B za period od 01.04 do 31.12.2018., Gradski zavod za javno zdravlje Beograd, mart 2019. godine;
- Izveštaj o periodičnom merenju emisije zagađujućih materija u vazduh na blokovima A1, A2 i A3 termoelektrane „Nikola Tesla“ u Obrenovcu, Institut za nuklearne nauke Vinča, Laboratorija za termotehniku i energetiku, Beograd - Vinča, Novembar 2018.;
- Izveštaj o ispitivanju voda broj 02.-51-VII/3 od 05.07.2019. godine, Institut zaštita na radu a.d., Novi Sad;
- Elaborat o kontroli zagađenosti zemljišta u okolini deponije pepela TENT A za 2018/2019 godinu (identifikacioni broj 2002/19-280 DT od 24.06.2019. godine), Institut „Vatrogas“ doo;
- Izveštaj o merenju buke, broj II-8 2146/1 od 12.04.2019. godine, Gradski zavod za javno zdravlje Beograd, Centar za higijenu i humanu ekologiju;

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.1-7	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

Javno preduzeće „ELEKTROPRIVREDA SRBIJE“ Beograd

Ogranak „Termoelektrane Nikola Tesla“

Organizacioni deo: TENT A u Obrenovcu

Sedište/adresa Nosioca projekta	Balkanska 13, 11000 Beograd
Sedište/adresa Ogranka	Bogoljuba Uroševića Crnog 44
Delatnost preduzeća	Proizvodnja električne energije
Šifra delatnosti	3511
Matični broj	20053658
PIB	103920327
Zastupnik ogranka	Milorad Grčić
Telefon/fax.	011/11 20 54 501, 011/11 87 55 500
e-mail:	milorad.grcic@eps.rs
web sajt:	www.eps.rs

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-8	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

2. OPIS LOKACIJE

2.1. MAKROLOKACIJA

Gradska opština Obrenovac pripada administrativnom području grada Beograda. Ona je najzapadnija od 17 beogradskih opština, druga po veličini i deveta po broju stanovnika. Od Beograda je udaljena 29 km². Prostire se u donjem toku reka Tamnave, Kolubare i Save i obuhvata površinu od 40.995 ha, na kojoj prema popisu iz 2011. živi 72.524 stanovnika. Urbani deo opštine zauzima površinu od oko 42km². Prostire se središnjim delom donjokolubarskog basena, zadirući svojom istočnom i južnom stranom u Šumadiju, širokim dolinama Kolubare i Tamnave, na zapadu se naslanjajući na ogranke Pocerine, dok su njeni severni obodi oivičeni meandarski izvijenim tokom reke Save, nadomak njenom pristizanju u Beograd i ušću u Dunav.

Kompleks termoelektrane TE „Nikola Tesla A” se nalazi van gradskog jezgra, na oko 3 km zapadno od centra Obrenovca. Lociran je na desnoj obali reke Save, između naselja Krtinska i Ušće. Na lokaciji termoelektrane „Nikola Tesla A” nalazi se 6 blokova: A1, A2 (svaki po 210 MW), A3 (329 MW), A4 (329 MW), A5 (340 MW) i A6 (347,5 MW).

Termoelektrani (TENT A) se pristupa sa lokalne saobraćajnice (puta Obrenovac – PK „Mladost”) koji povezuje lokaciju sa regionalnim putevima Obrenovac-Beograd-Valjevo i Obrenovac-Šabac.

U okolini TENT A se nalaze rekreativne površine „Obrenovački zabran” i „Duboko” kao i priobalno područje reke Save i njenih ada. Specijalni rezervat prirode Obedska bara, (prirodno dobro od izuzetnog značaja, I kategorije zaštite) se ne nalazi na području opštine Obrenovac, ali njen zaštićeni deo izlazi na reku Savu u zoni Skela-Ušće (Vukićevica).

Od industrijskih i drugih objekata koji se nalaze u okolini elektrane značajni su: TE Nikola Tesla B, industrijski kompleks Prva Iskra Barič i REIK Kolubara.



Slika 1. Makrolokacija kompleksa TE „Nikola Tesla A” u Obrenovcu

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-10	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

2.3. URBANISTIČKE CELINE I KATASTARSKE PARCELE

Prema Planu generalne regulacije za TE „Nikola Tesla A“ („Sl. list grada Beograda“, br. 50/2018), predmetna lokacija obuhvata površinu od oko 476,06 ha. Zemljište u okviru ograde (kruga elektrane) se prostire na dve katastarske opštine (KO Krtinska i KO Urovcu), a podeljeno je na četiri urbanističke celine i to:

- Urbanistička celina **1 – pogonski objekti**. U okviru ove celine nalaze se glavni pogonski objekti blokova od 1 do 6 sa pripadajućim tehnološkim objektima i postrojenjima. Obuhvata površinu od 19,7 ha.
- Urbanistička celina **2 – skladišni prostor**. U okviru ove celine nalazi se skladišni prostor oivičen glavnim pristupnim putem do sporednog ulaza i koloseci industrijske pruge do depoa lokomotiva. Obuhvata površinu od 42,11 ha.
- Urbanistička celina **3 – administrativni sadržaji**. U okviru ove celine nalazi se administrativni sadržaji sa glavnim pristupnim putem i ogradom kompleksa. Obuhvata površinu od 6,34 ha.
- Urbanistička celina **4 – deponija pepela**. U okviru ove celine nalazi se deponija pepala ukupne površine od oko 407,94 ha.

Skladišni prostor se nalazi u okviru bloka sa pogonskim objektima i transportnim komunikacijama za dopremu uglja.



Slika 3. Skladišni prostor u kompleksu TENT A

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-11	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Istakačko mesto za kiselinu i lužinu, koje je predmet ove Studije, planirano je na KP 1934/1 KO Urovci.



Slika 4. Kopija plana katstarske parcele

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-12	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

2.4. PODACI O POVRŠINI ZEMLJIŠTA

Objekti koji su predmet ove Studije se nalaze na katastarskoj parceli broj 1934/1 KO Urovci, ukupne površine 58,9 ha (588973 m²). Ukupna površina pod novim Istakalištem za kiselinu i lužinu je 30,24 m².

2.5. PRIKAZ PEDOLOŠKIH, GEOMORFOLOŠKIH, GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH I SEIZMOLOŠKIH KARAKTERISTIKA TERENA

Šire područje lokacije TE Nikola Tesla A prostire se na aluvijalnoj terasi reke Save, ograničeno rekom Savom sa severa i istoka, obodnom tercijarnom terasom sa juga i jugozapada. Kote terena na ovom području se kreću od 72-76 m sa manjim depresijama do 1 m dubine. Generalni pad terena usmeren je prema reci Savi.

Geomorfološke karakteristike predmetnog prostora i neposredne okoline su determinisane činjenicom da se radi o delu aluviona reke Save i reke Kolubare. Prostor je u potpunosti zaravnjen, a određena odstupanja od navedenog su vezana za nasip duž desne obale reke Save i leve obale reke Kolubare, kao i ostatke nekadašnjih mrtvaja Kolubare. Mestimično su registrovani lokaliteti na kojima je ranije vršena nekontrolisana eksploatacija šljunka i peska.

Danas su ove depresije uglavnom pod travnom i žbunastom vegetacijom i povremeno u manjoj ili većoj meri zapunjene vodom. Nasip duž desne obale Save je u proseku visok 4,5 m, a kruna nasipa se nalazi na nadmorskoj visini od 77,5 m.

Analizom hipsometrijske karte, utvrđeno je da se 56,3% teritorije opštine Obrenovac nalazi na nadmorskoj visini nižoj od 100 m. Do 200 m nadmorske visine nalazi se 92,2% teritorije opštine (378 km²), odnosno najveći deo pripada niziji. Visija obuhvata nešto manje od 8% istočnog dela teritorije opštine, odnosno desnu dolinsku stranu reke Kolubare.

Proračunska srednja nadmorska visina teritorije opštine iznosi 112 m, dok je uža teritorija lokacije TENT A na srednjoj nadmorskoj visini od oko 73 m. Reljef šireg područja prikazan je na narednoj slici. Uže područje oko TENT A je ravničarskog karaktera, dok na udaljenosti od oko 30-40 km u pravcu istoka i jugoistoka reljef karakterišu obronci Avale i Kosmaja, visine do 500 m.

U geološkoj građi šireg područja lokacije predmetnog projekta učestvuju neogeni sedimenti beogradske Posavine i severnog dela Kolubarskog basena preko kojih se formirao kvartarni pokrivači pretežno aluvijalnog porekla.

Donjo pliocenske - pontske naslage (PI1). U severnom delu Kolubarskog basena donjo pliocenski sedimenti su pokriveni mlađim rečno-jezerskim terasnim ili kvartarnim naslagama i za razliku od južnog dela basena nisu ugljenosni i predstavljeni su laporovito-glinovitim sedimentima. Retke su pojave izdanaka na površini izuzev na morfološkom odseku tektonskog porekla Dren-Grabovac i u potocima Vukičevica i Reka (gornji tokovi), gde su izdanci sivo-žutih peskova u čijoj se podini nalaze plavičaste peskovite gline.

Severnije u području Beogradske Posavine pontski sedimenti su slični u facijalnom pogledu sa sinhroničnim naslagama iz severnog dela Kolubarskog basena. Predstavljene su sa laporovito-glinovitim i ređe peskovitim sedimentima. U Beogradskoj Posavini počevši od gornjeg panona pa do kraja ponta taložili su se laporovito-glinoviti sedimenti, koji su po svom litološkom sastavu slični panonskim. Plitkim bušenjem je konstatovano da ispod terasnih ili kvartarnih aluvijalnih naslaga pontske sedimente predstavljaju laporovite ili peskovite gline zelenkasto sive ili plavičaste boje.

Sedimentološkim ispitivanjem su utvrđene alevritske gline i podređeno alevrit peska i srednjeznog peska. U mineraloškom pogledu dominiraju amfibol i hlorit.

Debljina ovih sedimenata iznosi oko 350 m, međutim donja granica ovih sedimenata je možda i dublja, na šta su ukazala duboka geoelektrična sondiranja u okolini Obrenovca.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-13	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Ovim geofizičkim istraživanjima su utvrđene tri sredine različitog specifičnog električnog otpora. Prve dve odgovaraju kvartaru dok treća glinovito–laporovitim sedimentima koji se prostiru ispod dubinskog zahvata električnih sondi (500 m) i najverovatnije obuhvata sedimente ponta i delom sigurno panona. Prema električnim otpornostima bliže površini to je izrazito glinovita sredina sa proslojcima prašinstih peskova a sa dubinom prelazi u laporovite gline.

Levant–Pleistocen (PI,Q) predstavljen je rečno–jezerskim terasama i u većem delu Beogradske Posavine i severnog dela Kolubarskog basena leže preko pontiskih sedimenata.

Izgrađuju morfološki jasno izraženu terasnu ravan sa kotama od 100 m do 160 m. U građi ovih sedimenata izražena je zonarnost. U donjem delu javljaju se heterogeni šljunkovi pljosnatih valutica ili delimično zaobljeni poreklom od kvarca, rožnaca, škriljaca zelenog kompleksa, trijaskih krečnjaka i peščara. Iznad leže peskovi različite granulacije sa proslojcima i sočivima šljunka. Najviši deo terasnih naslaga izgrađen je od suglina, sa šljunkovima i pojavama lesolikog habitusa. Sedimentacija je kosa do haotična, što ukazuje na rečno–jezerski režim sa primesama proluvijalnih elemenata. Debljina ovih naslaga iznosi oko 25 m.

Kvartarne naslage imaju veliko rasprostranjenje u dolini reke Save i njenih pritoka. Najveće rasprostranjenje imaju sedimenti fluvijalne sekvence u kojoj je izdvojeno nekoliko pod tipova, kao i naslage padinske sekvence. U fluvijalnoj sekvencij se izdvajaju rečne terase i aluvion povodnja, mrtvaja i korita.

Rečne terase se javljaju na levoj dolinskoj strani Kolubare u ataru sela Grabovac. Morfološki se izdvajaju tri terasna nivoa:

- viša rečna terasa (t3) čiji fragmenti se nalaze na levoj dolini u blizini sela Grabovac, na relativnoj visini 25 m a debljina im iznosi oko 10 m.
- srednja rečna terasa (t2) se javlja na istom prostoru gde i viša. Morfološki odsek ovog nivoa terasa ga jasno odvaja od niže. Nalaze se na relativnoj visini od 15 m, a debljina ove terase iznosi oko 7 m.
- niža rečna terasa (t1) razvijena je duž cele leve dolinske strane Kolubare, a u zoni Obrenovca ona predstavlja zajedničku terasu Save i Kolubare. Nalazi se na relativnoj visini od 7 m, a debljina ovih nanosa iznosi 5 m.

Litološki sastav terasnih sedimenata prilično je jednoličan. U podini su heterogeni šljunkovi, valutice zaobljene i različite veličine. U višim horizontima terasa su peskovi i sugline sa tanjim proslojcima i sočivima šljunka.

U aluvijalnoj ravni Save na potezu od sela Ušće do Obrenovca izdvajaju se nekoliko genetskih podtipova povodnjske facije, aluvion facije mrtvaja i korita sa pojavama barskih naslaga.

Više delove terena koji je sa juga ograničen posavskim odsekom pa do Save izgrađuju aluvijalni sedimenti facije povodnja:

- glinovito-peskoviti sedimenti (ap) razvijeni po južnom obodu ravnice uz odsek u okolini sela Dren i Grabovac prostirući se dijagonalno do sela Ušće prema zapadu.
- Predstavljeni su alevrit glinama i grubo-disperznim glinama i podređeno alevrit peskom.
- U njihovoj podini leži šljunkoviti vodonosni horizont debljine 3 m. Debljina glinovito-peskovitih naslaga iznosi 15 m.
- lesoidne gline (ap) javljaju se u SZ delu područja i pružaju se dijagonalno prema JI do zaseoka Lužanski kraj. Izdanci glina lesolikog habitusa sadrže mešavinu vodenih i kopnenih mekušaca.
- peščani sprudovi (ap) formirali su se po obodu starača Save i izgrađeni su od peskova različite granulacije-u površinskom delu izrazito dobro sortirani granulacije 0,26-0,49 mm, zatim dublje peskovito-glinoviti alevrolit srednje veličine zrna 0,01 mm, a u podini se nalazi vodonosni šljunkoviti horizont loše sortiran srednje veličine zrna 8,9 mm.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-14	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

U aluvijalnim naslagama facije mrtvaja (am) zastupljeni su muljevito-glinoviti sedimenti koji su deponovani u staračama Save koje se u nizu prostiru zapadno od Obrenovca. Na jugu se nalazi stari meandar Velike bare, zatim prema severu Male bare i Jazmak sa lepo uočljivim lučnim oblicima i izraženim odsecima (vagramima).

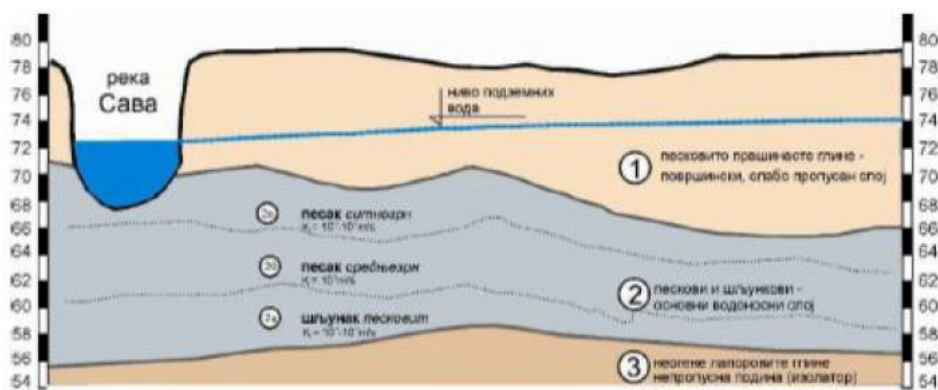
Facija korita (a) predstavlja aktuelni aluvion i obuhvata područja koja su u dolini Save bila ili su još povremeno obuhvaćena poplavama. To su po pravilu heterogeni šljunak i podređeno pesak i sugline. U ovim oblastima javljaju se močvare i bare u kojima se formiraju barski peskovi i alevroliti (b).

Padinska sekvenca je predstavljena aluvijalno-proluvijalnim sedimentima (dpr) koji čine zastore na blagim padinama grabovačkog odseka. Često sadrže i šljunak koji je u nižim delovima sitniji i oblikovan što ukazuje na proluvijalna pretaloženja.

Obzirom na istražno područje ovog predmetnog projekta, koje se nalazi na desnoj aluvijalnoj ravni reke Save, jasno je da postoji tesna hidraulička veza površinskih (koje su usečene dublje u aluvijon) i podzemnih voda.

Po pitanju geometrije aluvijalnog akvifera reke Save, litoloških karakteristika nanosa i podinskih naslaga, granulometrijskog sastava aluvijalnih slojeva i filtracionih parametara, detaljna istraživanja i ispitivanja šireg terena su urađena za potrebe zaštite priobalja od visokih nivoa podzemnih voda po izgradnji hidroenergetskog i plovidbenog sistema "Đerdap". Predmetni teren pripada tzv. sektoru IV desnog priobalja Save sa monitoringom u nadležnosti pomenutog sistema "Đerdap", slika 2.7. U području lokacije TENT A, reka Sava, odnosno Đerdapska akumulacija, je prosečne širine oko 400 m. Za prosečne (najučestalije) nivoje, dubina vode je oko 11–12 m, odnosno dno Save je na prosečnoj koti oko 60,5 m, a prema snimanjima poprečnih profila iz 2001. godine. Apsolutni maksimum u profilu TENT A ocenjen je na 77,49 m i zabeležen je 25.03.1981. godine. Apsolutni minimum u profilu TENT A ocenjen je na 69,00 m i zabeležen je 17.10.1985. godine.

Teren sa hidrogeološkog aspekta u prirodnom stanju predstavlja tipičnu dvoslojnu sredinu sa površinskim slabopropusnim prašinasto-glinovito-peskovitim slojem (facija povodnja) i osnovnim peskovito-šljunkovitim vodonosnim slojem (facija rečnog korita). U podini aluvijona su po pravilu gline, često peskovite neogene starosti. Na narednoj slici dat je hidrogeološki profil na širem istražnom području.



Slika 5. Hidrogeološki profil na širem području

U površinskom sloju je izraženo vertikalno strujanje podzemnih voda, a u osnovnom vodonosnom sloju horizontalno sa promenljivim smerom strujanja u zavisnosti od nivoa vode u reci.

U zoni deponije pepela TENT A, na prirodnu konstrukciju terena se naslanja veštački odlagana porozna sredina sa svojom promenljivom geometrijom po visini tokom vremena i sa svojim hidrogeološkim svojstvima. U principu se uža zona deponija pepela može smatrati troslojnom sredinom.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-15	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Usled slabovodopropusnosti povlatnog sloja, u vodonosnom sloju formira se izdan pod pritiskom, a u deponovanom sloju slobodna izdan. Filtracione vode iz deponovanog sloja preko povlatnog sloja uspostavljaju hidrauličku vezu sa vodonosnim slojem.

Na posmatranom prostoru (koje najvećim delom pripada opštini Obrenovac) izdvajaju se različiti tipovi zemljišta, a njihov raspored uslovljen je delovanjem osnovnih pedogenetskih činioca u koje su ubrajaju: geološka osnova, reljef, klima i vegetacija.

Prema svojoj starosti, prisutna zemljišta se mogu podeliti na starija i mlada, što je rezultat delovanja pedogenetskih činilaca i vremena. Polazeći od stanovišta da se dati prostor nalazi na dodiru nekoliko rečnih tokova (Sava, Kolubara, Tamnava), za očekivati je da se u rečnim dolinama najčešće nalaze mlada zemljišta. Ova zemljišta se mogu javiti i na višim delovima terena, ali najčešće na mestima gde su stara, prethodna, zemljišta različitim procesima erozije odnešena. Sva ostala zemljišta u slivu su sigurno starija od opisanih.

Na osnovu ocene pedološkog pokrivača, registruje se pet bonitetnih klasa, u različitim odnosima. Zemljište I bonitetne klase je najmanje zastupljeno (u atarima sela Ušće, Krtinska, Zabrežje, Belo Polje i Poljane). Zemljište II i III bonitetne klase je najzastupljenije (prostire se u svim atarima opštine Obrenovac), nešto manje zastupljeno je zemljište IV bonitetne klase, koje se javlja u zapadnom i severoistočnom delu Opštine i V bonitetna klasa, koja zauzima zanemarljivo male površine. Najveći deo zemljišta pripada kategoriji obradivih površina, uz potrebu sprovođenja odgovarajućih hidrotehničkih i agrotehničkih mera.

Tereni sa najpovoljnijim prirodnim uslovima obuhvataju zemljišta I i II bonitetne klase, sa uglom nagiba do 3%, bez pojave erozije i klizišta, bez mogućnosti plavljenja. U opštini Obrenovac zemljišta najpovoljnija za poljoprivredu prostiru se u severnom delu opštine, na rečnim terasama reka Save i Kolubare i manjim delom reke Tamnave. Najpovoljniji tereni su u atarima sela: Krtinska, Brgulice, Ratari, Urovci, Zvečka, Zabrežje, Poljane i Konatice, a delimično se prostiru na severo-istoku atara sela Skela, na severozapadu atara sela Ušće, jugoistoku Drena, na jugu Grabovca, na severozapadu Piromana i Bariča i u centralnom delu atara sela Draževac. Na ovim prostorima postoje uslovi za gajenje žitarica, krmnog bilja i drugih kultura.

Tereni sa povoljnim prirodnim uslovima se prostiru na zemljištima III bonitetne klase, sa uglom nagiba od 3-8%, sa slabom erozijom, retkim poplavama površinskim i podzemnim vodama i istočnih ekspozicija. Najzastupljeniji su u centralnom delu opštine Obrenovac, u atarima sela Veliko Polje, Stubline, Trstenica, Piroman i Barič. Povoljni tereni za poljoprivrednu proizvodnju prostiru se na manjim površinama i u ostalim atarima sela na teritoriji opštine Obrenovac. Glavna ograničenja u korišćenju su slabiji kvalitet zemljišta, periodično plavljenje površinskim i podzemnim vodama pa se njihov kvalitet može poboljšati primenom određene vrste đubriva, izborom adekvatnih poljoprivrednih kultura prilagođenih ovim tipovima zemljištima, proširenjem odvodne kanalske mreže, kao i određeni način obrade radi sprečavanja erozije i procesa kliženja. Ovi tereni su povoljniji za oranice, posebno za gajenje kukuruza, krmnog bilja, za voćarstvo itd.

Tereni sa uslovno povoljnim prirodnim uslovima nalaze se na zemljištu IV bonitetne klase, sa uglom nagiba od 8-20%, sa srednje jakom erozijom, na pasivnim i aktivnim klizištima, podložni čestim poplavama površinskih i podzemnih voda i zapadnih ekspozicija. Uslovno povoljni tereni se prostiru u zapadnom i severnoistočnom delu teritorije opštine Obrenovac, i to u atarima sela Mala Moštanica, Barič, Mislođin, Jasenak, Boljevac, Vukićevica, Ljubinić, Ušće, Skela, Orašac, Dren, Trstenica i Stubline. Ovi tereni zahtevaju velika ulaganja, ali prema konfiguraciji terena i pedološkom pokrivaču najpovoljniji su za voćnjake i livade.

Tereni sa nepovoljnim prirodnim uslovima su zemljišta od V-VIII bonitetne klase, sa uglom nagiba iznad 20%, sa jakom i ekscisivnom erozijom, na aktivnim klizištima i hladnih (N, NW, NE) ekspozicija. Sporadično su zastupljeni u zapadnom delu teritorije opštine i ograničavajući faktor je loš pedološki supstrat. Ove teritorije je najbolje pošumiti.

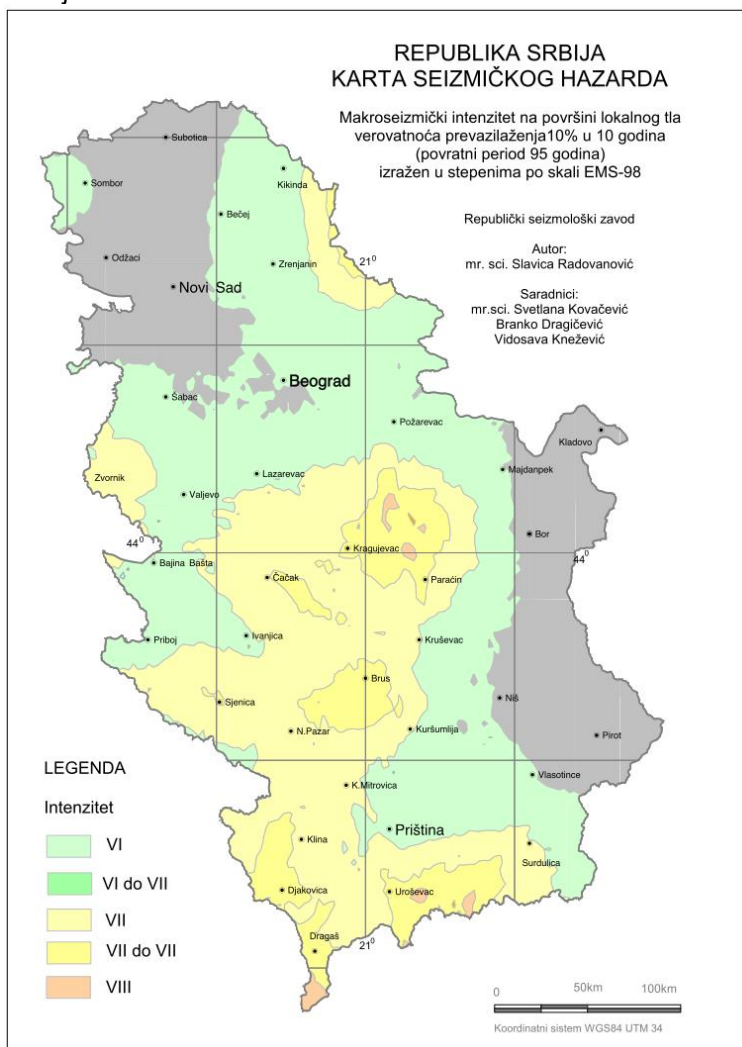
Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-16	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Poljoprivredno zemljište zauzima najveći deo teritorije opštine Obrenovac, što opravdava činjenicu da se privreda opštine dugo zasnivala na tradicionalnoj poljoprivredi.

Na području opštine Obrenovac ukupna površina poljoprivrednog zemljišta iznosi 30.315 ha, što je 14% od ukupnog poljoprivrednog zemljišta Beograda. Od toga pod obradivim površinama je 28.869 ha, pod pašnjacima 1.214 ha i 232 ha pod trsticima i barama.

Lokacija TENT A se ne nalazi u seizmički aktivnoj zoni. Južno od lokacije TENT A nalazi se pretpostavljeni rased, koji se dalje na istok produžava i ide kroz Kolubarski basen dolinom reke Turije do Arandelovca. U kolubarskom basenu ovaj rased je poznat kao rased Turija.

Između Drine i Kolubare pretpostavljen rased je neaktivan i ne predstavlja izvor potresa u ovoj zoni. Na osnovu Karte seizmičkog hazarda Srbije (Republički seizmološki zavod, karta Srbije za povratni period od 95 godina), lokacija TENT A se nalazi u zoni sa potresima jačine VI^o na skali EMS-98 (Evropska makroseizmička skala), što je prikazano na narednoj slici.



Slika 6. Seizmološka karta Srbije

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-17	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

2.6. PODACI O IZVORIŠTU VODOSNABDEVANJA

Na području opštine Obrenovac organizovanim vodosnabdevanjem, prema podacima iz 2017. godine, obuhvaćeno je ukupno 87% stanovništva grada i naselja, odnosno 62.000 stanovnika. Vodosnabdevanje se najvećim delom vrši iskorišćavanjem podzemnih voda sa izvorišta „Vić bare“, formiranog u aluvijonu Save, u prigradskom naselju Zatrežje (42.000 stanovnika ili 70%), a preostale, manje količine vode obezbeđuju se preradom površinskih voda (Sava) u postrojenju za preradu vode u Bariču.

Izvorište u Zatrežju formirano je na desnoj obali reke Save, u meandru, na kojem se na površini od oko 6 km² sistemom od 30 bušenih i dva bunara sa horizontalnim drenovima (jedan tipa Ranney i drugi Proessag), sa dubine do 28 m vrši zahvatanje podzemnih voda. Izdan je formirana u pliokvartarnim naslagama od peskova i šljunkova, a dominantan vid prihranjivanja predstavlja infiltracija rečnih voda koja je ostvarena dobrom hidrauličkom vezom između reke Save i peskovito-šljunkovitih naslaga.

U naselju Barič, na desnoj obali Save nalazi se pogon za preradu površinske vode iz kojeg se distribuira 70-100 l/s vode.

2.7. KLIMATSKE KARAKTERISTIKE SA METEOROLOŠKIM POKAZATELJIMA

Prostor na kome su locirani objekti TENT A u Obrenovcu najbliži je meteorološkoj stanici Aerodrom „Nikola Tesla“ u Surčinu, pa se za potrebe ove analize sa nje i koriste raspoloživi, relevantni meteorološki podaci (izvor: Aerodrom „Nikola Tesla“ - Klimatografija, Republički hidrometeorološki zavod Beograd, 2018. godine), jer je praktično na istoj nadmorskoj visini, a udaljenost je minimalna.

Temperatura vazduha

Temperaturni režim područja u kome se nalazi aerodrom pokazuje sve odlike kontinentalne klime. Srednja godišnja temperatura vazduha za navedeni period iznosi 12.8°C. Srednja mesečna vrednost temperature je u intervalu od 1.2°C u januaru do 23.8°C u julu. Zabeležene vrednosti apsolutno maksimalne temperature vazduha u svim mesecima je iznad 17°C. U periodu maj – oktobar apsolutni maksimum premašuje 33°C. Jul i avgust imaju najveći broj dana sa maksimalnom dnevnom temperaturom iznad 30°C (tropski dani), prosečno 14.8 dana u julu i 14.4 dana u avgustu. Vrednost od 43.0°C, izmerena 24. jula 2007. godine, predstavlja apsolutni maksimum temperature vazduha. Apsolutni minimum temperature vazduha je izmeren 9. februara 2012. godine i iznosi -24.0°C. Najveći broj mraznih dana je u januaru, prosečno 17.2 dana.

Tabela 1. Prosečna mesečna temperatura vazduha, ekstremna temperatura vazduha, prosečan broj dana sa karakterističnom temperaturom vazduha.

Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Srednja temperatura (°C)	1.2	3.0	7.9	13.3	17.6	21.4	23.8	23.2	18.5	12.7	7.8	2.7
Maksimalna temperatura (°C)	4.6	6.9	12.6	18.6	22.8	26.7	29.4	29.1	23.9	17.8	12.3	5.8
Minimalna temperatura (°C)	-2.1	-0.8	3.1	7.6	11.9	15.6	17.3	17.0	13.2	7.9	3.6	-0.4
Apsolutni maksimum temperature vazduha	17.0	24.0	26.0	31.0	35.0	36.0	43.0	40.0	37.0	33.0	25.0	19.0
Apsolutni minimum temperature vazduha	-18.0	-24.0	-13.0	-2.0	1.0	6.0	11.0	8.0	4.0	-2.0	-6.0	-22.0

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-18	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Vlažnost vazduha

Relativna vlažnost vazduha kao stepen zasićenosti vazduha vodenom parom je značajan klimatološki parametar. Ona označava srazmeru između postojeće vodene pare i maksimalne sadržine vodene pare koju bi vazduh mogao da sadrži pri istoj temperaturi. Relativna vlažnost vazduha zavisi kako od temperature vazduha, tako i od sadržine vodene pare u njemu.

Relativna vlažnost vazduha je računata iz raspoloživih parametara sadržanih u METAR izveštajima, celobrojnih vrednosti temperature vazduha i temperature tačke rose.

Srednja relativna vlažnost vazduha, apsolutni minimum i broj dana kada je relativna vlažnost bila ≤ 30 %, ≤ 50 % i kada je u 1400 UTC bila ≥ 80 % prikazani su u narednoj tabeli. Većina vrednosti pokazuje da relativna vlažnost opada od zimskih ka letnjim mesecima, a zatim opet raste od letnjih prema zimskim. Manji porast relativne vlage je zabeležen u maju i junu, jer su to meseci sa najvećom količinom padavina. Srednja mesečna relativna vlažnost je u intervalu od 62 % (juli i avgust) do 84 % (decembar i januar), dok je prosečna godišnja vrednost 71 %.

Tabela 2. Prosečna mesečna i godišnja relativna vlažnost vazduha (%), apsolutna minimalna relativna vlažnost, prosečan broj dana sa karakterističnim vrednostima relativne vlažnosti

Mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God
Prosečna mesečna i godišnja relativna vlažnost vazduha	84	78	69	64	68	67	62	62	68	74	78	84	71
Apsolutna minimalna relativna vlažnost vazduha	31	19	13	16	18	18	7	15	15	21	22	35	7
Prosečan broj dana kada je relativna vlažnost vazduha ≤ 30 %	0	0.5	4.4	7.6	3.8	3.9	7.1	10.2	5.5	2.1	0	0	45.4
Prosečan broj dana kada je relativna vlažnost vazduha ≤ 50 %	3.2	8.4	18.8	22.1	21.8	21.8	26.1	22.9	20.8	16.3	9.4	3.5	195.0
Prosečan broj dana kada je relativna vlažnost vazduha ≥ 80 % u 1400 UTC	13.7	9.2	5.0	3.0	3.4	2.6	1	1.6	3.4	4.9	7.2	15.3	70.2

Niže vrednosti relativne vlažnosti se javljaju kada su temperature više, tako je apsolutni minimum od 7 % registrovan 24. jula 2007. godine, kada je zabeležena najviša temperatura vazduha, od kada se obavljaju meteorološka merenja, na većini meteoroloških stanica. Prosečan broj dana sa vlažnošću većom od 80 % u 1400 UTC je veoma mali, 2.9 dana.

Minimalna relativna vlažnost prati dnevni maksimum temperature (1300 UTC).

Prosečna relativna vlažnost preko 80 %, javlja se tokom cele godine, u noćnim i ranim jutarnjim časovima, izuzev u aprilu, gde je u terminima 0300 – 0500 UTC relativna vlažnost 79 %.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-19	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Vazdušni pritisak

U toku godine vazdušni pritisak je najčešće u intervalu od 1015.0 hPa do 1019.9 hPa, uz godišnju relativnu čestinu 29.6 %, a najveća relativna čestina javlja se u avgustu 43.1 % (Tabela 3). Srednja mesečna vrednost vazdušnog pritiska je u opsegu od 1014.2 hPa u maju do 1021.3 hPa u decembru. Najniža srednja vrednost je 1013.2 hPa u maju u vremenskom intervalu od 1530 do 1600 UTC, a najviša u decembru 1021.9 hPa u 0930 UTC (Tabela 4).

Tabela 3. Relativna čestina vazdušnog pritiska (%)

Mesec/pritisak (hPa)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God
980.0- 984.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
985.0- 989.9	0.2	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1
990.0- 994.9	1.2	1.1	1.6	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	0.3	0.4
995.0- 999.9	2.2	2.5	2.8	1.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	2.6	1.7	1.2
1000.0-1004.9	4.8	5.2	6.6	4.6	3.7	2.1	1.1	0.6	0.9	0.9	5.3	3.2	3.2
1005.0-1009.9	7.1	13.2	12.1	13.9	14.0	9.3	10.8	8.8	5.8	4.8	7.9	8.6	9.7
1010.0-1014.9	11.3	18.9	17.5	28.3	30.3	35.8	36.4	34.8	26.0	14.0	12.8	13.6	23.3
1015.0-1019.9	18.4	19.4	22.2	30.0	37.2	41.3	40.2	43.1	37.9	27.2	21.0	17.2	29.6
1020.0-1024.9	23.0	17.8	20.5	16.3	12.8	11.1	11.4	11.9	21.2	32.2	24.8	15.1	18.2
1025.0-1029.9	16.8	13.0	10.7	4.4	1.5	0.4	0.1	0.8	7.8	17.5	18.6	14.2	8.8
1030.0-1034.9	10.3	4.5	5.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.8	4.8	13.6	3.5
1035.0-1039.9	4.4	3.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.3	10.8	1.7
1040.0-1044.9	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.7	0.2
1045.0-1049.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Meteorološke pojave (padavine, magla i dr.)

Meteorološke pojave su predstavljene srednjim brojem dana, kada se pojava javila, po mesecima i godini.

Tabela 4. Srednji broj dana sa pojavama

POJAVA/ MESEC	FG/FZFG/ MIFG/ VCFG	FZFG	DZ/FZDZ	FZDZ	RA/FZRA/ SHRA	FZRA	SHRA	SN/SHSN	SHSN	TS/VCTS	STRONG WIND ≥30 kt
I	8.9	5.5	1.2	0.2	8.8	0.8	0.8	6.8	0.2	0.0	0.9
II	5.2	2.8	1.2	0.0	9.6	0.2	0.5	6.4	0.5	0.1	0.8
III	1.9	0.4	1.2	0.1	12.5	0.2	2.2	2.8	0.2	0.8	1.5
IV	1.4	0.0	0.8	0.0	13.0	0.0	5.2	0.0	0.0	1.9	1.3
V	1.1	0.0	0.7	0.0	14.5	0.0	6.6	0.0	0.0	7.7	0.5
VI	0.5	0.0	1.1	0.0	11.6	0.0	6.1	0.0	0.0	7.9	0.6
VII	0.5	0.0	0.5	0.0	8.7	0.0	3.7	0.0	0.0	6.5	0.5
VIII	1.5	0.0	0.8	0.0	7.8	0.0	4.2	0.0	0.0	5.4	0.5
IX	2.2	0.0	1.8	0.0	9.8	0.0	3.5	0.0	0.0	2.8	0.4
X	4.7	0.1	3.0	0.0	9.8	0.0	1.9	0.0	0.0	0.9	0.7
XI	7.5	2.5	2.1	0.2	9.8	0.0	1.1	1.7	0.2	0.4	1.2
XII	10.2	6.2	3.4	0.7	10.2	0.0	0.8	4.9	0.2	0.2	0.8
Godina	45.6	17.5	17.8	1.2	126.1	1.2	36.6	22.6	1.3	34.6	9.7
FG - magla FZFG - magla koja se ledi MIFG - plitka magla VCFG - magla u blizini aerodroma DZ - rosulja		FZDZ - rosulja koja se ledi RA – kiša FZRA - kiša koja se ledi SHRA - pljusak kiše SN - sneg				SHSN - pljusak snega TS – grmljavina VCTS - grmljavina u blizini aerodroma STRONG WIND ≥30 kt - jak vetar ≥30 kt					

Najveći srednji broj dana sa kišom (u svim oblicima) u oblasti aerodroma javlja se u maju (14.5 dana), a najmanje u avgustu (7.8 dana). Kiša koja se ledi je pojava koja se javlja u januaru, februaru i martu. Snežne padavine (u svim oblicima) se javljaju od novembra do marta, a najčešće se javljaju u januaru, prosečno 6.8 dana. Grmljavina se registruje od februara do decembra, a najčešća je u junu (7.9 dana).

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-20	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Magla se najčešće javlja u periodu novembar – februar. Dan sa maglom je dan u kome je zabeležena pojava magle, bez obzira na dužinu trajanja. U toku godine najčešća je magla koja traje od 1 do 8 uzastopnih termina (4 sata). Magla sa trajanjem dužim od 16 termina (8 sati) se javlja u periodu septembar – februar, ali je najčešća tokom novembra, decembra i januara. Magla koja traje duže od 24 termina (12 sati) javlja se u periodu oktobar – februar. Magla koja traje duže od 48 termina (24 sata) veoma se retko javlja i to u periodu novembar – januar.

U periodu novembar – januar magla se javlja u svim terminima tokom dana, ali je verovatnoća pojave veća u jutarnjim časovima. Tokom preostalog dela godine pojava magle je karakteristična uglavnom za jutarnje sate i to sa većom verovatnoćom u zimskom periodu. Magla koja se ledi se javlja u periodu oktobar – mart, s tim što je relativna čestina najveća u decembru i januaru, tokom noći i jutarnjih sati.

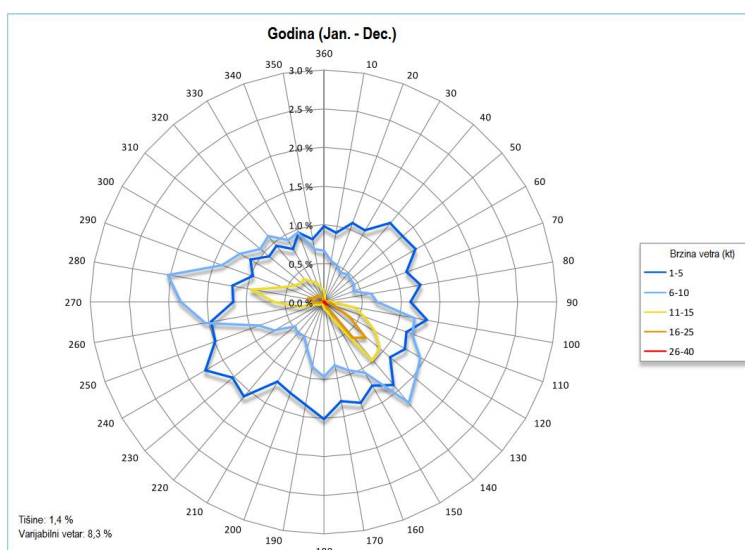
Vetar

Aerodrom „Nikola Tesla“ Beograd se nalazi u zoni dva preovlađujuća vetra tokom cele godine: severozapadnog i jugoistočnog – košava.

Strujanja iz zapadnog kvadranta su česta, ali pretežno malih brzina, što se može videti na sezonskoj ruži vetra. Izuzetak su snažniji prodori sa Atlantika, koji uslovljavaju jače vetrove.

Strujanje iz jugoistočnog smera, odnosno košavu, čini vazduh koji se prebacuje preko Homoljskih i drugih planina istočne Srbije i zahvata područje Podunavlja i Pomoravlja. U slučajevima kada se razvija ciklon u zapadnom Sredozemlju ili se približava razvijen ciklon preko zapadne Evrope, košava ima više južni smer, fenskog je karaktera i zove se topla košava. Sa druge strane, kada postoji centar anticiklona iznad istočnog dela Evrope, košava ima više istočni smer, burskog je karaktera i poznata je kao hladna košava i najčešća je u zimskom periodu. U ovom slučaju udari košave mogu da dostignu orkansku jačinu i brzinu preko 40 čvorova.

Relativna čestina (%) pravca vetra za date intervale brzine je predstavljena ružom vetra za godinu. Tokom cele godine vetar brzine do 10 čvorova najčešće se javlja iz severoistočnog, jugoistočnog, jugozapadnog i zapadnog pravca. Najjači vetrovi najčešće duvaju iz jugoistočnog pravca od novembra do februara. Najmanje tišina se beleži u proleće (mart i april) – 0.8 %, dok je u jesen (oktobar i novembar) najveća relativna čestina tišine – 2.0 %. Vetar brzine preko 26 čvorova javlja se od novembra do aprila, ali sa malom relativnom čestinom.



Slika 7. Ruža vetra - godišnja

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-21	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

2.8. OPIS FLORE I FAUNE, PRIRODNIH DOBARA POSEBNE VREDNOSTI (ZAŠTIĆENIH) RETKIH I UGROŽENIH BILJNIH I ŽIVOTINJSKIH VRSTA I NJIHOVIH STANIŠTA I VEGETACIJE

Biljni svet (flora) na području GO Obrenovac

Prirodne granice naše opštine nalaze se na dodiru dve velike i različite prirodne celine (Panonske ravnice i Balkanskog poluostrva).

Specifičnost položaja naše opštine ogleda se i u ekološkoj raznovrsnosti. Veoma različiti mikrostanišni uslovi (klima, orografija, geološka podloga, pedološki supstrat) omogućili su formiranje brojnih biljnih zajednica. Šumski ekosistemi su najrazvijeniji oblik organizacije živih bića inajveća riznica biodiverziteta. Osnovni tipovi šuma ovog područja predstavljeni su kompleksom:

- aluvijalnih-higrofilnih tipova šuma,
- ksero-termofilnih sladunovo-cerovih tipova šuma
- kseromezofilnih kitnjakovih,cerovih i grabovih tipova šuma

U našem regionu okvirno postoji više šumskih ekosistema: šuma sladuna i cera, šuma lužnjaka, šuma lužnjaka i poljskog jasena, šuma topola i vrba, šuma lužnjaka i graba, brdska šuma bukve.

U celom području je evidentirano preko 35 vrsta drveća. Najzastupljeniji su cer 18,00%, lužnjak 15,40% i sladun 5,32%.

Ostale vrste tvrdih lišćara imaju pojedinačno učešće od 5%. Od mekih lišćara najzastupljeniji su zasadi klona topola I-214.

U odnosu na popis flore sa područja Beograda koju je dao Josif Pančić 1892. god. u svojoj publikaciji „Flora u okolini beogradskoj”, današnje šume su siromašnije za preko 30 biljnih vrsta. Tako su iz okoline Beograda odavno nestale kao autohtone sledeće drvenaste vrste: božur, višnja, jorgovan, koprivić, crni bor i brojni predstavnici zeljaste flore: blatnica, vučja jabuka, vodena bradica, žuti kaćun, zečja ružica, iberski razlićak, kovilje, kokica papučica, kukavičin hleb, ljubor, mala mlečika, niska perunika, preštap, prosinac, prskavac, prstolisti razgon, sabljčica, sirenija, četvorolisna detelina, itd. Pobarica je vrsta koja je retka iugrožena u čitavoj Srbiji. Dve vrste koje su takođe iščezle iz beogradskih šuma, aldrovanda (Aldrovanda vesiculosa) i loptarka (Pilularia globulifera) su na spisku taksona za koje se pretpostavlja da su iščezli na prostoru Srbije a na evropskoj crvenoj listi vode se u kategoriji ranjivih vrsta (V), (Crvena knjiga flore Srbije, Tom 1, 1999). Vrsta Kaldezijeva vodena bokvica (Caldesia parnissifolia) je iščezla sa naših prostora pedesetih godina prošlog veka isušivanjem Grabovačke bare i pretvaranjem u poljoprivredno dobro. (Crvena knjiga flore Srbije, tom 1999). Takson nije uvršten u evropsku i svetsku crvenu listu flore, ali je u Italiji i Mađarskoj ima status krajnje ugroženog taksona.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-22	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Ugrožene i retke vrste

Dendroflora

Među ugroženom, retkom i korisnom dendroflorom ovog područja od ukupno 91 vrste sa značajnijim učešćem, oko 18% je ugroženih vrsta, 1% retkih, 35% su vrste sa jestivim delovima, 39% sa lekovitim svojstvima, 55% je medonosno, a 10% je onih koje imaju primenu u farmaciji.

Hranljive su sledeće vrste: beli dud, kostrika, ostruga i pavit. Lekovita je: bela topola, a medonosne: bagrem, žešlja, jasika, javor, kalina, klen, dlakava kupina, kurika, krupnolisna i srebrna lipa, mleč, pajavac, poljski brest isvib. Zatim hranljive i lekovite: žutika, pasdren i crveni glog, a lekovite imedonosne: bela vrba, breza, bršljan, sitnolisna lipa i crni jasen; jestive i medonosne: sladun i trnjina. Hranljive, lekovite i medonosne: brekinja, glog, divlja ruža, dren, kitnjak, krušina, lužnjak, oskoruša, pitomi kesten, cer, crna zova i dženarika. Osim autohtonih, navedene su i pojedine dosta zastupljene alohtone vrste u šumama Beograda, značajne kao medonosne (bagremac, Vajmutov bor, euroamerička topola, sofora), jestive imedonosne (crveni hrast), lekovite i medonosne (divlji kesten).

Vaskularna flora

Od 212 evidentiranih vaskularnih biljaka, 12% je u kategoriji ugroženih vrsta, 25% je retkih vrsta, hranljivu vrednost ima 12%, 29% ima lekovita svojstva, 8% je medonosno i 12% se koristi u farmaciji. U šumama, na progalama i pored puteva u ovom području mogu se između ostalih naći sledeće jestive biljke: veliki kačunak, volovski jezik, ždraljevina, zečja stopa, žuti lokvanj, jarčija trava, kozlac, krasuljak i sedmolist; lekovite: beli slez, bulka, valerijana, velebilje, velika bokvica, virak, vodopija, vranilovka, vunasti naprstak, daninoć, divizma, dobričica, imela, jaglika, kamilica, kantarion, kokotac, kopriva, maslačak, macina trava, petoprnsica, pirevina, poljski rastavić, razvodnik, rastavić, rusa, srdačica, hajdučka trava, crni slez i čičak.

Jestive i lekovite: vučja jabuka, a lekovite i medonosne: konjski bosiljak, majčina dušica i čelinja trava; ujedno hranljive, lekovite i medonosne: gavez i plućnjak.

Neposredni uticaji (seče šuma, nekontrolisano branje i čupanje bilja) i posredni uticaj čoveka na biljni svet (industrijalizacija i urbanizacija, zagađivanje otpadnim vodama i hemikalijama, stvaranje deponija, zabarivanje ili isušivanje bara i druge aktivnosti) evidentan je kroz promene u brojnosti jedinki, koja je u stalnom opadanju. Samim tim, permanentno se osiromašuje fond već ugroženih i retkih biljnih vrsta, pa su neke od njih već na ivici istrebljenja.

Takođe, permanentna inekontrolisana eksploatacija mnoge široko rasprostranjene jestive, lekovite i medonosne vrste može vrlo brzo dovesti u stanje ugroženosti.

Životinjski svet (fauna) na području GO Obrenovac

Područje opštine naseljeno je različitim kontinentalnim životinjskim vrstama. Neke vrste su stalno naseljene na području opštine, a neke se povremeno pojavljuju na ovim prostorima usled migratorskih kretanja.

Dosadašnja istraživanja diverziteta faune vršena su na manjem broju lokaliteta. Podataka o raznovrsnosti faune ovog područja nema mnogo osim podataka koji se odnose na faunu šume Zaban.

Fauna insekata – entomofauna

Entomofauna Zabranu ispitivana je tokom 2009. godine. Tom prilikom registrovan je ogroman broj insekatskih vrsta, koji je inače značajno veći u odnosu na slična staništa u okruženju. Na ispitivanom području utvrđeno je prisustvo ukupno 85 vrsta insekata svrstanih u 39 familija i 11 redova.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-23	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Fauna riba - ihtiofauna

Prema podacima iz Programa unapređenja ribarstva na delu ribarskog područja „Savall“ od 62 km do 0 km za period od 2004-2007. godine, ustanovljeno je prisustvo 19 vrsta paklara i riba iz porodica kao što su štika, deverika, crnooka, mrena, srebrni karaš, šaran, som, smuđ, grgeč. Mreža kanala na teritoriji naše opštine iznosi oko 460 km, a imajući u vidu ekološke uslove koji ne pogoduju većini riba, u kanalima se mogu očekivati pretežno alohtone, invazivne vrste, kao što su srebrni karaš, bradavičarka, američki somić i sunčanica. Generalno, reč je o vrstama koje predstavljaju jedan odugozavajućih faktora na autohtone vrste riba. Njihov negativan uticaj na autohtone vrste ogleda se kroz kompetitivne odnose za stanište, hranu i u razmnožavanju. Većina ovih vrsta se aklimatizovala i predstavlja sastavni deo ihtiofaune.

Fauna vodozemaca i gmizavaca - herpetofauna

Najbrojniji predstavnici su zidni gušter i zelembač. Manje adaptibilna vrsta Slepčić sreće se na nešto manje narušenim staništima, uglavnom pored reke. Belouška naseljava čitav proctor Zabranu kao i obale reka. Kao izuzetno agilna vrsta dobro podnosi pritisak čoveka na staništa. U Zabranu ima livadskih žaba. Konstatovana je i vrsta obični mrmoljak. Ova vrsta kao i drugi predstavnici vodozemaca mogu poslužiti kao dobar model sistema za praćenje stanja ekosistema. Kao vrste koje su izuzetno osetljive, čak i na najmanje promene, pa mogu poslužiti kao bioindikator stanja životne sredine. Većina navedenih vrsta ima izraženo zavičajno ponašanje, što znači da se adultne jedinke u sezoni reprodukcije vraćaju na mesto na kome su se izlegle. Ako se nekim slučajem naruši stanište, većina jedinki prestaje da se reprodukuje, čime je ugrožen opstanak čitave populacije. Po važećim propisima, osim zelembača i zidnog guštera, sve ostale vrste vodozemaca su u režimu stroge zaštite.

Fauna ptica - ornitofauna

U srpskom delu Posavine nema većih kompleksa riparijskih šuma. Na drugoj obali Save ih ima. To su Obedska bara i područje Bosutsko-Moravičkih šuma. U Posavini su očuvane samo manje šume, ali su i one takođe malobrojne. Iako se radi o relativno maloj površini sa narušenim ishodnim, prirodnim odlikama i sa izraženim čovekovim uticajem, ovo područje ipak ima značaj u zaštiti faune ptica kada se ona posmatra sa šireg aspekta. Sa aspekta ornitofaune, samo područje Zabranu za sada nema posebnih vrednosti koje bi ga isticale u odnosu na okolna područja.

Na ovom prostoru su prisutne vrste koje su i inače karakteristične za park šume u okolini. Neke od njih su: mišar, jastreb, šumska sova, mala ušara, zelena žuna, veliki detlić, carić, crvendač, mali slavuj, kos, crnoglava grmuša, obični zviždak, velika senica, siva senica, plava senica, dugokljuni puzić, zeba.

Kako se Zabranu nalazi u blizini područja koja su ranije identifikovana kao značajna za zaštitu ptica, moguće je očekivati da se neke od retkih i ugroženih vrsta koje žive na ovim lokalitetima sreću i na području Zabranu.

Siva čaplja je prisutna na širem području Zabranu (ušće Kolubare, obala Save, kanali). Njeno eventualno gnežđenje na području Zabranu bi predstavljalo značajnu ornitološku vrednost. Iz grupe ptica močvarica na području Zabranu gnezde se patka gluvarka, liska, barska kokica i mali gnjurac. Ove i dve karakteristične vrste gnezde se na kanalima koji okružuju Zabranu. Vrste pevačica trstenjak mlakar i veliki trstenjak.

Fauna sisara - teriofauna

Brojka od 52 potencijalno prisutne vrste sisara na području šume „Obrenovački zabran“ i uže i šire okoline, karakteriše čitav prostor kao zonu umereno visokog diverziteta kada je o ovoj fauni reč. U nekim ranijim analizama diverziteta sisara u Srbiji ali i prema najnovijim saznanjima, geografski regioni označeni kao „Posavska Srbija“ i „Beogradska mikroregija“ su i definisani kao jedni od centara diverziteta teriofaune (faune sisara).

Zabranu i okolinu dakle nastanjuju: glodari, slepi miševi, bubojedi i zveri manjih i srednjih telesnih dimenzija.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-24	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Sisari Zabrana su svrstani u 4 kategorije ugroženosti. Najveći broj vrsta – 33 (63,5%) su vrste sa malom ugroženošću. Kod 8 vrsta (15,4%) ugroženost zavisi od zaštite i one su predmet programa očuvanja njih i njihovih staništa. Pet vrsta (9,6%) je svrstano u kategoriju bez opasnosti. Jedna vrsta, odnosno 1,9% od ukupnog broja je krajnje ugrožena i može lako da iščezne u prirodnim uslovima.

Izuzetno je raznovrsna fauna slepih miševa. U bližoj zoni Zabrana je do sada potvrđeno prisustvo četrnaest vrsta, dok je dodatnih šest registrovano u veoma bliskom okolnom području. Radi se u najvećoj meri o dendrofilnim vrstama, čija se stalna ili povremena staništa nalaze u šupljim stablima, kao i vrstama sekundarno prilagođenim staništima u ljudskim naseljima i zgradama.

Lovačko udruženje „Obrenovac“ iz Obrenovca osnovano je 1889. godine.

U okviru Lovačkog saveza Srbije gazduje sa lovištem „Posavina“, ukupne površine 40.995 ha. Lovna površina iznosi 33.898 ha ili 82,7%, otvorenog je tipa, dok nelovna površina zahvata površinu od 7.097 ha ili 17,3%.

U organizacionoj strukturi Udruženje sačinjavaju 14 lovačkih sekcija, odnosno 26 lovnih revira.

Urbanizacijom, industrijalizacijom, zauzećem zemljišta utiče da se lovna površina svakim danom smanjuje.

Otvorena lovišta se delom nalaze u okviru šuma, a delom na poljoprivrednim površinama, što uslovljava zastupljenost vrsta koje ih nastanjuju.

Najveći ekonomski značaj imaju lovne vrste, srna (*Capreolus capreolus*) i zec (*Lepus europaeus*). Populacije obe vrste se nalaze u režimu lovnog gazdovanja. Zec uglavnom nastanjuje otvorena staništa mozaičnog izgleda, te se najviše susreće u okolnim agroekosistemima, dok je srna više vrsta šumskih i ekotonskih staništa, pa područje Zabrana ima izvestan značaj za očuvanje njenih populacija na okolnom prostoru. Trenutna brojnost njihovih populacija pruža dobru osnovu za njihovo trajno očuvanje i zaštitu kao i za njihovo racionalno korišćenje, kroz lovne i druge delatnosti.

Uz glavne gajene vrste u otvorenim lovištima zastupljene su i druge vrste divljači, ali samo u prolazu, pa se vrlo često mogu sresti lisica, jazavac, tvor, velika imala lasica, divlja mačka, kuna zlatica, kao i veliki broj ptica, vetruška, jastreb kokošar i dr.

Zaštićena prirodna dobra

Prema Centralnom registru zaštićenih prirodnih dobara, Zavoda za zaštitu prirode Srbije, na prostoru opštine Obrenovac nalaze se sledeća zaštićena prirodna dobra, i to:

1. Grupa stabala hrasta lužnjaka kod Jožića kolibe, stavljeno pod zaštitu Rešenjem Skupštine grada Beograda (br. 501-8/96-XIII-01 od 1.2.1996. godine), kao spomenik prirode, botaničkog karaktera, u kategoriji značajno prirodno dobro. Zaštićeno prirodno dobro čini šest pojedinačnih stabala koja predstavljaju ostatak autohtone zajednice hrasta lužnjaka i jasena, starosti oko 180 godina, na k.p. br. 1571, 1572 i 1573, u KO Veliko Polje. Ukupna površina prirodnog dobra iznosi oko 16,25 ari, a čine je projekcije krošnji. Rešenjem o zaštiti je propisan režim i mere zaštite prirodnog dobra, koje sprovodi Upravljač – Javno preduzeće za zaštitu i unapređenje životne sredine opštine Obrenovac (određen Rešenjem br. 501 – 847/10-S od 1.2.2010. godine).

2. Obrenovački Zabran, predstavlja izolovanu, još uvek relativno očuvanu šumsku oazu. Značaj Zabrana se ogleda i u diverzitetu biljnih i životinjskih vrsta. Znatno broj vrsta se nalazi u različitim kategorijama ugroženosti i režima zaštite i očuvanja. Mnoge biljne i životinjske vrste zaštićene su na osnovu Pravilnika o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva („Sl. glasnik RS“, br. 5/10). Među njima su i vrste lovne divljači, srna (*Capreolus capreolus*), zec (*Lepus europaeus*) i fazan (*Phasianus colchicus*), čija se staništa nalaze na celokupnom području opštine. Kako su ove vrste značajne za razvoj lovstva i lovne privrede na teritoriji opštine Obrenovac, potrebno je čuvati njihova staništa.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-25	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

3. Obrenovačka banja i Barička ada, evidentirana kao vredna prirodna dobra, sa značajnim prirodnim i estetskim vrednostima. Neophodno je očuvati i unaprediti vrednosti ovih prostora kao značajnih za očuvanje i unapređenje kvaliteta životne sredine. Evidentirana prirodna dobra predstavljaju lokalitete koji poseduju značajne prirodne vrednosti, ali nisu detaljno istraženi i za sada ne uživaju status zaštićenog prirodnog dobra. Evidentirane lokacije će se tretirati kao rezervisan prostor, odnosno prostor sa trajnom namenom.

4. Specijalni rezervat prirode Obedska bara, prirodno dobro od izuzetnog značaja, I kategorije zaštite, ne nalazi se na području opštine Obrenovac, ali njen zaštićeni deo koji izlazi na reku Savu u zoni Skela-Ušće (Vukićevica), sa zaštićenim područjem čini jedinstvenu hidrografsku, hidrauličku i ekološku celinu. Obedska bara je međunarodno značajno područje za ptice (IBA Important Bird Areas). Na ovom području evidentirano je oko 180 vrsta ptica, među kojima su mnoge strogo zaštićene vrste, na osnovu Pravilnika o zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva, a u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode („Sl. glasnik RS”, br. 36/09 i 88/10). Obedska bara je deo ekološke mreže Srbije koja je proglašena Uredbom o ekološkoj mreži (Sl. Glasnik RS, br. 102/10). U skladu sa ovom Uredbom na navedenom području je neophodno obezbediti očuvanje povoljnog stanja retkih i ugroženih tipova staništa i vrsta.

5. Zaštićeno područje spomenika prirode „Tri hrasta lužnjaka - Bare“ čine tri stabla hrasta lužnjaka (*Quercus robur* L), koja predstavljaju tipične primerke svoje vrste, zaostale od nekadašnjih široko rasprostranjenih hrastovih šuma. Nalazi se na teritoriji grada Beograda, u gradskoj opštini Barajevo u selu Šiljakovac, na mestu zvanom „Bare“, na nadmorskoj visini od 124 m.

2.9. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PEJZAŽA

TENT A se nalazi na zapadnom obodu Kolubarskog basena. Kolubarski basen obuhvata ravničarski i blago zatalasani teren. Prema zapadu teren je brežuljkast i blago brdovit, prema zapadnim padinama Avale i ka Pocerju a na istoku i jugoistoku prema Parćanskoj visiji.

U ataru sela Mislođin dominira vrh Bukvik (visok 221 m) a najniža tačka je u prostoru Plošće na 73 mnm.

Područje je bogato podzemnim i površinskim vodama. Za ceo teren je karakteristično da pada od juga ka severu.

U neposrednoj blizini TE nalazi naselje Obrenovac. Pejzažnim karakteristikama okoline TE dominiraju elementi vegetacije poljoprivrednih površina, sa objektima industrijske aktivnosti.

2.10. NEPOKRETNOSTI KULTURNA DOBRA

U široj okolini TE "Nikola Tesla A" nalaze se sledeći objekti koji se nalaze u nadležnosti Zavoda za zaštitu spomenika kulture grada Beograda:

1) Kulturna dobra od velikog značaja:

- Česni dom porodice Mihailović, Obrenovac (Odluka, "Sl.glasnik SRS" br. 14/79);

2) Kulturna dobra:

- Spomenici kulture :

- Crkva brvnara u Orašcu, Obrenovac (Rešenje Zavoda br. 654/5 od 22.12.1965);
- Crkva Sv.Duha u Obrenovcu, Obrenovac (Rešenje Zavoda br.739/2 od 15.8.1975.);
- Kuća u kojoj se rodio Narodni heroj Vlada Aksentijević, (po rešenju br.147), Obrenovac (Rešenje Zavoda za zaštitu i naučno proučavanje spomenika kulture NRS br. 372/50 od 7.4.1950.);
- Kuća u selu Draževcu, Obrenovac, (Rešenje Zavoda zaštitu i naučno proučavanje spomenika kulture NRS, br.525/49 od 28.4.1949.);

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.2-26	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

- Mehana Uzun Mirka Apostolovića, Mislođin, Obrenovac (Rešenje Zavoda br.627/1 od 5.7.1966.);
- Spomenik streljanim taocima u Skeli, Obrenovac (Odluka o proglašenju, „Sl.list grada Beograda“, br.16/87);
- Stara mehana u Ušću, Obrenovac (Rešenje Zavoda br. 638/2 od 16.7.1968.);
- Stara osnovna škola u Konaticama, k.p. 217, Obrenovac (Rešenje Zavoda br. 553/3 od 19.6.1969.);
- Stara varoška kuća u Obrenovcu (Rešenje Zavoda br.1129/2 od 16.8.1975.);
- Stara zadružna kuća Rankovića u Draževcu, Obrenovac (Odluka o proglašenju, „Sl.list grada Beograda“, br.16/87);
- Manastir Grabovac (Odluka, „Sl.glasnik RS“, br. 115/05);
- Crkva Sv. Vaznesenja u Drenu (Odluka, „Sl.glasnik RS“, br. 115/05);
- Crkva Pokrova Presvete Bogorodice u Bariču (Odluka, „Sl.glasnik RS“, br. 115/05);

- Arheološka nalazišta:

- Crkvine u selu Mislođinu, Obrenovac (Rešenje Zavoda za zaštitu spomenika culture grada Beograda br. 1098/1 od 30.12.1968.);

Ušće reke Vukodraže, Obrenovac, (Rešenje Zavoda za zaštitu i naučno proučavanje spomenika kulture NRS br. 279/50 od 16.2.1950.).

2.11. NASELJENOST I KONCENTRACIJA STANOVNIŠTVA

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku, 2002. godine na području opštine je živelo 70.975 stanovnika, dok se danas taj broj znatno povećao. Došlo je do porasta broja stanovnika u odnosu na 2002. za 1.549, tako da prema poslednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, na teritoriji opštine živi 72.524 stanovnika.

Broj domaćinstava na području Obrenovca (prema popisu iz 2011. godine) iznosi 23.712. Prosečna veličina domaćinstva je 3.4 člana (u gradskim 2.88 ostalim - prigradskim i seoskim 3.14).

Područje opštine Obrenovac spada u najgušće naseljena područja Srbije, sa prosečnom gustinom naseljenosti od oko 180 st/km².

S obzirom da se kompleks TENT A nalazi na dve katastarske opštine Krinjska i Urovci, prema popisu stanovništva iz 2011. godine, u KO Krinjska živi 1.085 stanovnika u 348 domaćinstava, dok u KO Urovci živi 1.521 stanovnik u 499 domaćinstava.

2.12. PODACI O POSTOJEĆIM PRIVREDNIM I STAMBENIM OBJEKTIMA, OBJEKTIMA INFRASTRUKTURE I SUPRASTRUKTURE

Predmetna lokacija se nalazi u ruralnoj zoni, na obali reke Save. Pristup lokaciji obezbeđen je preko magistralnog puta M-19 Beograd – Šabac i lokalnog puta koji povezuje PK „Mladost“ i Obrenovac.

Lokacija termoelektrane privedena je nameni izgradnjom šest blokova ukupne snage 1.765,5 MW, te je za potrebe rada navedenih blokova izgrađena i kompletna infrastruktura. U tom smislu, u okviru kompleksa TENT A postoji izgrađen vodovod, sistem fekalne i kišne kanalizacije sa sistemom za prečišćavanje otpadnih voda, TT mreža, elektromreža za sopstvene potrebe, kao i sistem grejanja za svoje potrebe.

Postojeće interne saobraćajnice u okviru kompleksa termoelektrane su asfaltirane i dobro razvijene, i omogućavaju nesmetani transport, manipulaciju i prilaz svim objektima u okviru predmetne lokacije.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-27	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Na širem području u okolini elektrane prolaze značajni putni pravci: regionalni putni pravac Beograd-Obrenovac-Šabac i Beograd-Obrenovac-Valjevo, železnička pruga normalnog koloseka Budumpešta-Beograd-Bar i vodni putni pravac Savom i Dunavom. Takođe, u okolini elektrane prema Surčinu nalazi se međunarodni aerodrom „Nikola Tesla”.

Javne saobraćajnice su magistralni put M-19, Obrenovac-Šabac i lokalni put od PK „Mladost“ do Obrenovca.

Za potrebe snabdevanja ugljem, termoelektrana je povezana industrijskom železničkom prugom TENT A-Stubline sa javnom železničkom mrežom. U okviru kompleksa elektrane realizovana je interna kolosečna mreža sa pratećim sadržajima.

Od industrijskih i drugih objekata u široj okolini elektrane nalaze se: TENT B, REIK Kolubara i industrijski kompleks „Prva Iskra” Barič. TENT B udaljen je 18 km uzvodno od TENT A.

Jugoistočno od elektrane, na udaljenosti oko 20 km, nalazi se REIK Kolubara. Nizvodno od elektrane, na udaljenosti od oko 10 km, nalazi se industrijski kompleks "Prva Iskra" Barič.

3. OPIS KOMPLEKSA

Kompleks „TENT A“ se prostire na dve katastarske opštine to: KO Krtinska (katastarska parcela br. 2065/1) i KO Urovci (katastarska parcela br. 1934/1, 1933 i 794), a zauzima površinu od oko 68 ha.

Na lokaciji termoelektrane „Nikola Tesla A“ nalazi se 6 proizvodnih blokova (A1, A2 - svaki po 210 MW, A3 - 329 MW, A4 – 329 MW, A5 - 340 MW i A6 - 347,5 MW) sa pratećim sadržajima (objekti i postrojenja).



Slika 8. Situacioni plan kompleksa TENT A sa lokacijom novog istakališta

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-28	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

3.1. OPIS OBJEKTA I TEHNOLOŠKOG PROCESA

Nosilac projekta JP EPS planira izgradnju novog Istakačkog mesta za kiselinu (hlorovodoničnu kiselinu - HCl) i lužinu (natrijum hidroksid - NaOH) koji se koriste u objektu HPV (Hemijska priprema vode).

Novo istakačko mesto treba da zameni postojeće koje je locirano u neposrednoj blizini objekta za boravak ljudi (zgrada održavanja) i kao takvo nije pogodno za istakanje autocisterni sa hemikalijama.

Kamion-cisterne sa kiselinom i lužinom dolaze u toku redovnog (prepodnevnog) radnog vremena i u slučaju udesa na postojećem istakačkom mestu, moguće je ugrožavanje bezbednosti i zdravlja zaposlenih u okolnim objektima.

Transport kiseline i lužine sa novog istakačkog mesta će se vršiti u već postojeće rezervoare za skladištenje kiseline i lužine.

Postojeći sistem se sastoji od sledećih elemenata:

- 2 rezervoara za skladištenje 45% NaOH-zapremina 50 m³
- 2 rezervoara za skladištenje 33% HCl-zapremina 50 m³
- 2 pumpe za pretakanje HCl kapaciteta Q=20 m³/h
- 2 pumpe za pretakanje NaOH kapaciteta Q=20 m³/h
- Istakačka mesta HCl i NaOH
- Sistema cevovoda
- Neutralizaciona jama

U novoproyektovanom stanju, predviđena je izgradnja novog objekta Pumpne stanice (sa pumpama za pretakanje kiseline i lužine i pumpama za drenažu ka neutralizacionoj jami u okviru postrojenja HPV), istakačkog platoa, priključaka za pretakanje kiseline i lužine iz autocisterni, dovoda pomoćne pare (p = 6 bar) za grejanje lužine.

Zbog rukovanja opasnim materijama (hemikalijama) lokacija je određena tako da bude dovoljno daleko od zgrada u kojima borave zaposleni i drugih objekta (rezervoari mazuta, demi vode, vodonika i skladište boca sa vodonikom). Rad istakačkog mesta/pumpne stanice je povremen i može se smatrati da traje 8 sati u toku meseca.

Novo istakačko mesto hlorovodonične kiseline (HCl 33%) i lužine (NaOH 45%) namenjeno je za istakanje pomoću pumpe iz auto cisterne u skladišne rezervoare. Postojeće istakačko mesto će se u budućnosti koristiti samo za eventualno istakanje kiseline i lužine iz železničkih vagona.

Novo istakačko mesto za kiselinu i lužinu smešta se u neposrednoj blizini postojećih nadzemnih rezervoara za kiselinu i lužinu (smeštenih u armirano-betonsku tankvanu) pored postojeće interne saobraćajnice.

Za smeštaj istakačkih pumpi i pripadajuće opreme predviđena je izgradnja Pumpne stanice dimenzija 7,2 x 4,2m (ukupne bruto površine 30,24 m²).

Nakon dolaska kamion-cisterne sa kiselinom/lužinom, vrši se povezivanje sa istakačkim pumpama smeštenim u objektu Pumpne stanice. Kiselina i lužina se transportuju cevovodom u postojeće rezervoare (zapremine 2 x 50m³ za HCl i 2 x 50m³ za NaOH).

Priključni kolektori su predviđeni na spoljašnjem zidu zgrade Pumpne stanice u zoni gde pristaje cisterna. Raspored priključaka kiseline, odnosno lužine predviđen je isti kao na dosadašnjem pretakalištu. Postoji po jedan priključak za pretakanje kiseline i lužine, a veza između cisterne i priključaka se ostvaruje fleksibilnim crevom.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-29	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Predviđen je dovod pare pritiska 6 bar za zagrevanje lužine u cisternama prilikom istakanja (pri niskim spoljnim temperaturama).

Istakački plato (oko 7 m²) je obložen materijalima otpornih na kiselinu. Oko istakačkog platoa predviđen je zaštitni zid koji sprečava izlivanje hemikalija van platoa. Sva eventualna procurivanja usmerena su ka drenažnoj jami koja je opremljena drenažnim pumpama kojima se vrši evakuacija sadržaja ka neutralizacionoj jami u pogonu HPV.

Cevovod koji se koristi na istakalištu je obložen materijalima otpornim na kiselinu (gumiran), kao i armatura i istakačke pumpe.

Predviđen je dovod industrijske vode i priključaka za pranje cisterne na istakalištu. Vode od pranja se drenažnom pumpom odvoje u neutralizacionu jamu.

Za rad opreme na novom istakačkom mestu koristiće se postojeća infrastruktura TENT A

Objekat Pumpne stanice

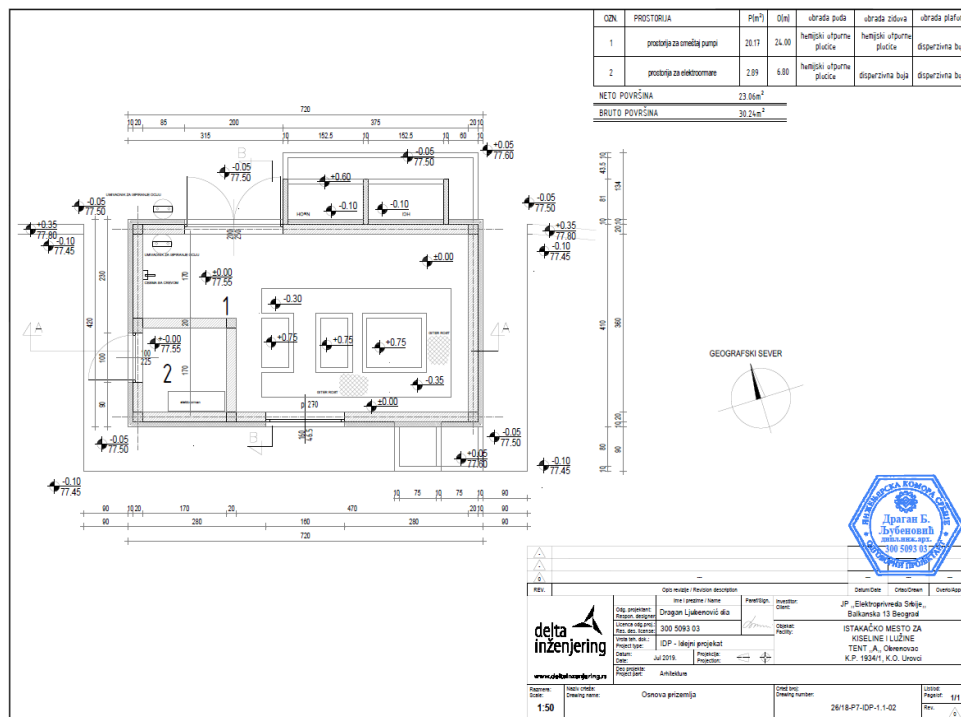
U objektu Pumpne stanice, predviđene su dve prostorije:

- Prostorija za smeštaj pumpi i
- Prostorije za elektro ormare

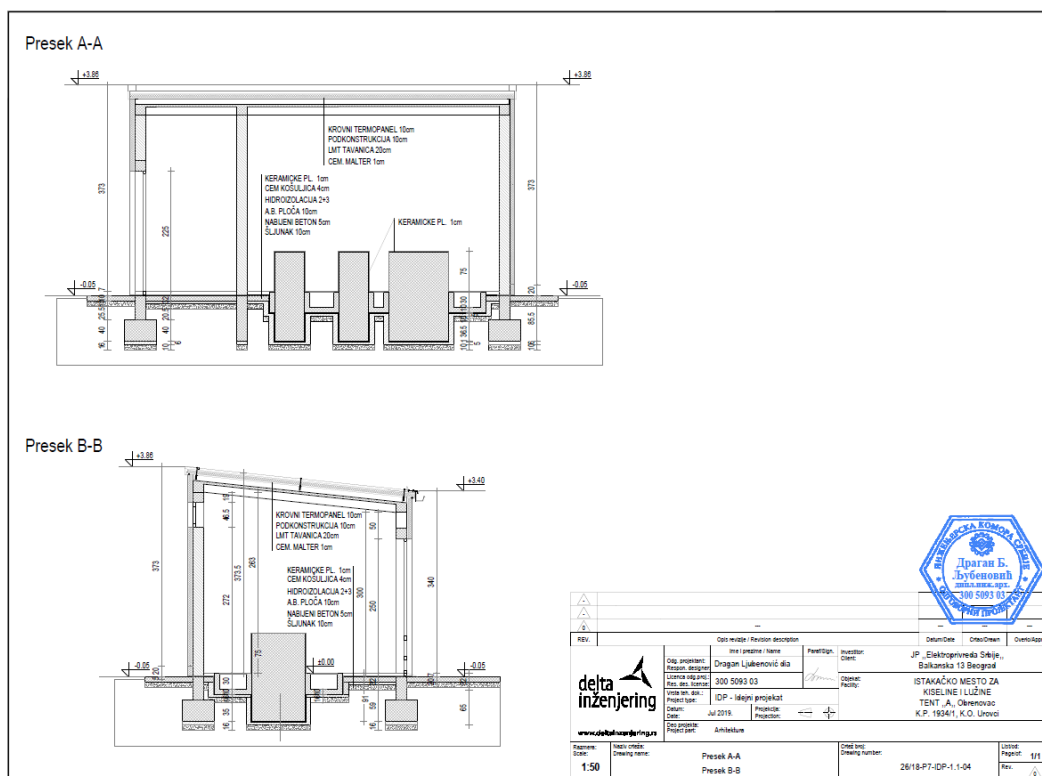
Neto površina objekta Pumpne stanice na koti ±0.00 iznosi:

1. Prostorija za smeštaj pumpi 20.17m²
2. Prostorija za elektro ormare 2,89m²

Ukupno neto površina je 23,06m², ukupna bruto površina je 30,24m².



Slika 9. Osnova objekta Pumpne stanice



Slika 10. Poprečni presek objekta Pumpne stanice



Slika 11. Fasade objekta Pumpne stanice

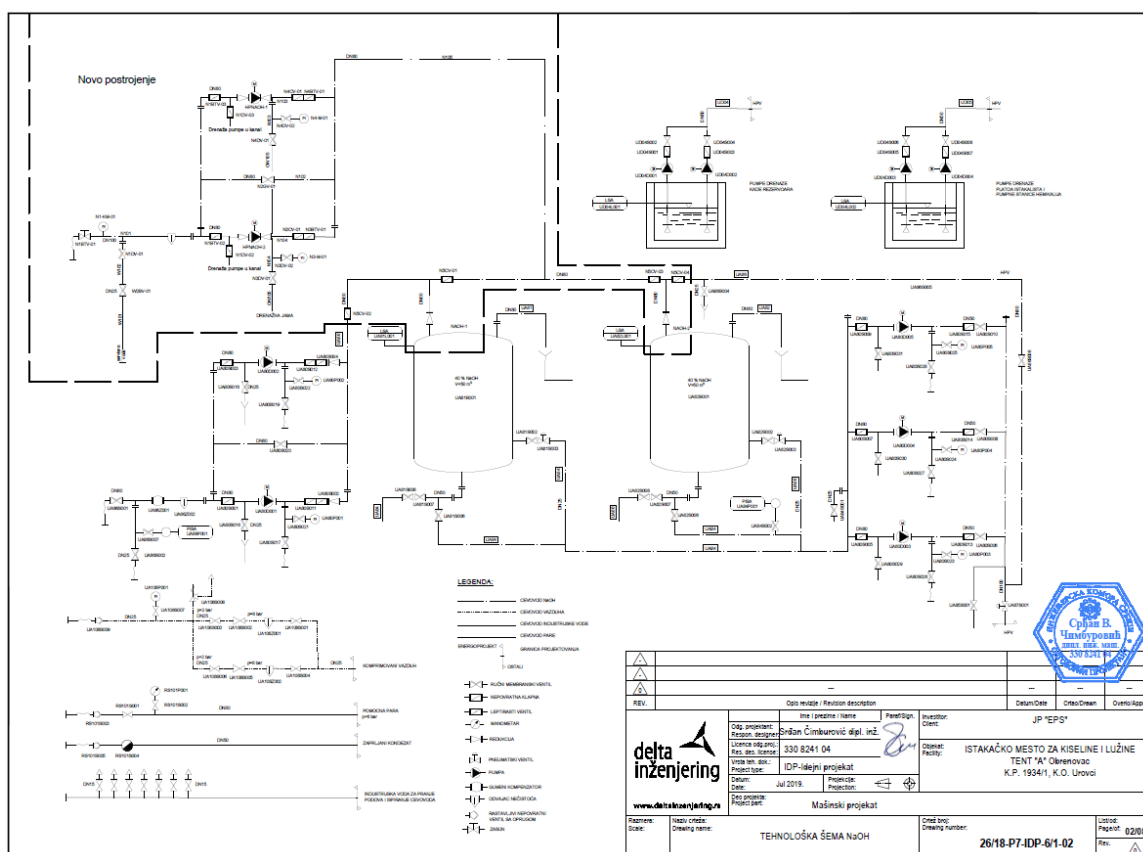
Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-31	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Za istakanje HCl predviđene su 2 pumpe od kojih je jedna radna, jedna rezervna pojedinačnog kapaciteta od 20 m³/h. Za istakanje NaOH predviđene su 2 pumpe iste po svemu kao za istakanje HCl.

Pumpe su smeštene u objektu Pumpne stanice na odgovarajućim temeljima visine 750 mm, radi zaštite od eventualnih oštećenja.

Predviđena je instalacija za ispiranje istakačkih pumpi i cevovoda nakon istakanja, kao i drenaža pumpi PVC cevovodom. Vode od ispiranja se drenažnom pumpom odvoje u neutralizacionu jamu.

U okviru objekta Pumpne stanice i sa spoljašnje objekta, na istakačkom platou, predviđene su fontane za ispiranje lica i očiju kao i nagazni tuševi.



Slika 12. Tehnološka šema razvoda lužine od Istakališta do rezervoara za NaOH

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.3-33	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Konstrukcija objekta

Objekat je predviđen da bude zidan giter blokovima debljine 20 cm sa AB. serklažima. Tavanica je od LMT table sa padom od 6 stepeni. Temelji su predviđeni kao armirano betonski trakasti. Podna ploča je plivajuća, armiranobetonska.

Krov objekta je projektovan kao sa završnom oblogom u vidu krovnog termopanela preko rožnjača koje se postavljaju preko LMT tavanice u padu. Oluk je viseći.

Spoljašnji zidovi su termički zaštićeni tvrdopresovanom mineralnom vunom u vidu demit fasade. Zaštita od vlage je rešena horizontalnom hidroizolacijom.

Unutrašnje završne obrade podova, zidova i plafona su prilagođene funkcionalnim zahtevima. Podovi i kanali su završno obradjeni hemijski otpornim keramičkim pločicama. Zidovi su malterisani cementnim malterom i završno obradjeni hemijski otpornim pločicama do visine od 1,5m u prostoriji gde su pumpe. Ostatak zida iznad keramičkih pločica i u prostoriji sa elektropremom zidovi su gletovani i bojeni disperzivnom bojom.

Kanali su pokriveni giter rostom. Plafoni se gletuju i boje disperzivnom bojom.

Hidrotehničke instalacije

Otpadne vode, prosuta kiselina i lužina iz objekta Pumpne stanice odvođe se pomoću 2 drenažna kanala. Kanali vode do drenažne jame locirane iza objekta pumpne stanice.

Atmosferske padavine i curenja sa istakačkog mesta (kade pored objekta) kiseline i lužine se takodje odvođe kanalima do kanala za odvod kiseline i lužine koji se nalaze unutar pumpne stanice.

Za pražnjenje drenažne jame predviđene su 2 stabilne vertikalne drenažne pumpe, jedna radna a druga rezervna. Pražnjenje drenažne jame vrši se u postojeću neutralizacionu jamu u postrojenju HPV.

Cevovod je od ugljeničnog čelika, obložen gumom sa unutrašnje strane. Gumena obloga je najčešće debljine oko 4 mm. Cevovod se vodi cevni mostom visine 4.5 m, do postojećih drenažnih pumpi tankvane HCl, gde "T" komadom ulaze u postojeći cevovod otpadnih voda i dalje odlaze u neutralizacionu jamu.

Sve hidrotehničke instalacije su u funkciji tehnoloških procesa i potreba koji se odvijaju u objektu.

Elektroenergetske instalacije

Pogon pumpi za HCl i NaOH je elektromotorom napona 0,4 kV, snage 2,2 kW, zaštita elektromotora je IP56.

Predviđeno je i elektro grejanje cevovoda lužine (NaOH) kako bi se sprečila kristalizacija na niskim temperaturama i smanjio viskozitet. Takođe je predviđeno elektrogrejanje cevovoda za vodu da bi se sprečilo smrzavanje, u zimskim uslovima. Drenažne pumpe su sa elektromotorom snage 1,1 kW.

Ukupno instalisana snaga svih potrošača je 31,56 kW, jednovremena snaga iznosi 21,51 kW.

Održavanje grejanja predviđeno je električnim kaloriferima. Kaloriferi su opremljeni sopstvenim termostanima, postavljenim na zid. Kaloriferi su izabrani tako da obezbede minimalnu temperaturu od 12°C u prostoriji pri projektnim uslovima, uzimajući u obzir i količinu vazduha koja se infiltrira.

Ventilacija prostorije se ostvaruje prirodnim strujanjem vazduha kroz fiksne žaluzine postavljene na fasadi objekta. Dve žaluzine su postavljene u donjoj zoni ulaznih vrata na severnoj fasadi, a treća žaluzina se nalazi na suprotnom zidu na visini od 2.7m. Obezbeđeno je 8 izmena vazduha.

Zaštita od požara

Protivpožarna zaštita obezbeđena je preko postojeće hidrantske mreže u krugu TENT A. U slučaju požara predviđena su 2 aparata S9 sa suvim prahom za početno gašenje požara. Postojeća hidrantska mreža će se koristiti za gašenje požara. Pristup vozila za gašenje požara je preko postojećih saobraćajnica u krugu termoelektrane.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.4-34	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

3.2. PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE POTREBNIH ENERGENATA, VODE, HEMIKA LIJA TEHNIČKIH GASOVA I GENERISANOG OTPADA

Na novom Istakalištu za kiselinu i lužinu koristiće se električna energija za rad planiranih istakačkih i drenažnih pumpi. Ukupno instalisana snaga svih potrošača je 31,56 kW, jednovremena snaga iznosi 21,51 kW.

Predviđena je instalacija za ispiranje istakačkih pumpi i cevovoda nakon istakanja, kao i posebna instalacija za ispiranje samo pumpi za pretovar posle istakanja, bez ispiranja cevovoda. Vode od ispiranja se drenažnom pumpom odvođe u neutralizacionu jamu.

U okviru objekta Pumpne stanice i sa spoljašne objekta, na istakačkom platou, predviđene su fontane za ispiranje lica i očiju kao i nagazni tuševi.

Pri radu Istakališta, ne generiše se otpad.

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO

Nosilac projekta JP EPS planira izgradnju novog Istakačkog mesta za kiselinu (hlorovodoničnu kiselinu - HCl) i lužinu (natrijum hidroksid - NaOH) koji se koriste u objektu HPV (Hemijska priprema vode).

Novo istakačko mesto treba da zameni postojeće koje je locirano u neposrednoj blizini objekta za boravak ljudi (zgrada održavanja) i kao takvo nije pogodno za istakanje autocisterni sa hemikalijama. Lokacija novog istakališta je određena vodeći računa o bezbednim udaljenjima od postojećih objekata.

Kamion-cisterne sa kiselinom i lužinom dolaze u toku redovnog (prepodnevnog) radnog vremena.

Transport kiseline i lužine sa novog istakačkog mesta će se vršiti u već postojeće rezervoare za skladištenje kiseline i lužine.

Otpadne vode, prosuta kiselina i lužina iz objekta Pumpne stanice odvođe se pomoću 2 drenažna kanala. Kanali vode do drenažne jame locirane iza objekta pumpne stanice.

Atmosferske padavine i curenja sa istakačkog mesta (kade pored objekta) kiseline i lužine se takodje odvođe kanalima do kanala za odvod kiseline i lužine koji se nalaze unutar pumpne stanice.

Za pražnjenje drenažne jame predviđene su 2 stabilne vertikalne drenažne pumpe, jedna radna a druga rezervna. Pražnjenje drenažne jame vrši se u postojeću neutralizacionu jamu u postrojenju HPV.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-35	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

5. PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI

5.1. POSTOJEĆE STANJE KVALITETA VAZDUHA

Praćenje kvaliteta vazduha u okolini organizacionih jedinica Ogranka TENT vrši se u okviru monitoringa koji finansiraju i organizuju pojedine organizacione jedinice. Važno je napomenuti da je praćenje kvaliteta vazduha u nadležnosti zakonodavca, shodno tome praćenje kvaliteta vazduha se vrši u sklopu nacionalne mreže za automatski monitoring kvaliteta vazduha, u okviru koje se nalaze i merna mesta u okolini ogranka TENT.

Na osnovu podataka preuzetih iz Izveštaja stanju životne sredine u JP EPS za 2018. godinu, Beograd, April 2019., tokom 2018. godine, vršeno je praćenje kvaliteta vazduha u okolini TENT A i TENT B. Merenja su vršena od strane akreditovane laboratorije Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd u periodu od 01.04 do 31.12.2018. i interno od strane laboratorije Službe za kontrolu i zaštitu životne sredine TENT, tokom cele godine.

U 2018. godini u okolini TENT A i TENT B od strane akreditovane laboratorije vršena su merenja sadržaja ukupnih taložnih materija (UTM) na 18 mernih mesta, koncentracije sumpor dioksida i čađi na dva merna mesta i suspendovanih čestica manjih od $10\mu\text{m}$ (PM10) na jednom mernom mestu. U narednoj tabeli podaci o kvalitetu vazduha u okolini TENT A i TENT B dati su na osnovu merenja Gradskog zavoda za javno zdravlje i odnose se na period april – decembar 2018.

Tabela 5. Tabela. Kvalitet vazduha u 2018. godini

OGRANAK TERMOELEKTRANE „NIKOLA TESLA“					
Usaglašenost podataka sa zakonskim zahtevima (broj podataka ili broj dana koji prekoračuje propisane vrednosti)					
Pokazatelji kvaliteta vazduha	Sadržaj ukupnih taložnih materija - UTM ($\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$)			Kocentracija SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
Period usrednjavanja	Maksimalno dozvoljena vrednost (MDV)			GV	TV GT
Jedan sat				350	350 0
*Jedan dan				125	-
**Jedan mesec	450			-	-
***Kalendarska godina	200			50	-
TENT A i TENT B	*	-			Nema prekoračenja od ukupno 550 podataka. Merenja se vrše na dva merna mesta.
	**	Broj podataka koji prekoračuje MDV, od 18 mernih mesta, iznosi 5 od ukupno 162 podataka (3,09%). Rezultati merenja po mernim mestima su: -2 merna mesta u krugu deponije TENT A, 2 prekoračenja - 11,11% od ukupnog broja podataka; -3 merna mesta u krugu deponije TENT B, nema prekoračenja; -4 merna mesta u okolini TENT A, 1 prekoračenje - 2,78% od ukupnog broja podataka; -5 mernih mesta u okolini TENT B, 2 prekoračenja - 4,44% od ukupnog broja podataka; -4 merna mesta u Obrenovacu i bližoj okolini, nema prekoračenja; -1 merno mesto u Vladimircima, nema prekoračenja.			-
	***	Broj mernih mesta sa prekoračenjem srednje godišnje MDV, razmatranjem 18 mernih mesta, iznosi 4, što čini 22,22%			-
Pokazatelji kvaliteta vazduha	Ukupne suspendovane materije PM 10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			Čađ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
TENT A i TENT B	*	Broj podataka koji prekoračuje GV je ukupno 55 (od toga najviše u decembru - 16 i oktobru - 12, što iznosi 20% od ukupno 275 podataka.	-	-	Nema prekoračenja od ukupno 550 podataka. Merenja se vrše na dva merna mesta.

GV – Granična vrednost; TV - Tolerantna vrednost; GT - Granica tolerancije

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-36	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Tokom 2018. godine nije bilo većeg razvejavanja pepela sa deponija pepela i nije bilo pritužbi građana na zagađenje vazduha. Svi postojeći sistemi zaštite na aktivnim kasetama deponija pepela TENT A i TENT B su bili u funkciji, vođeno ogledalo je bilo optimalne površine u skladu sa tehničkim uslovima. Takođe je vršeno kvašenje suvih površina.

Na osnovu praćenja kvaliteta vazduha u okolini TENT A i TENT B zaključuje se:

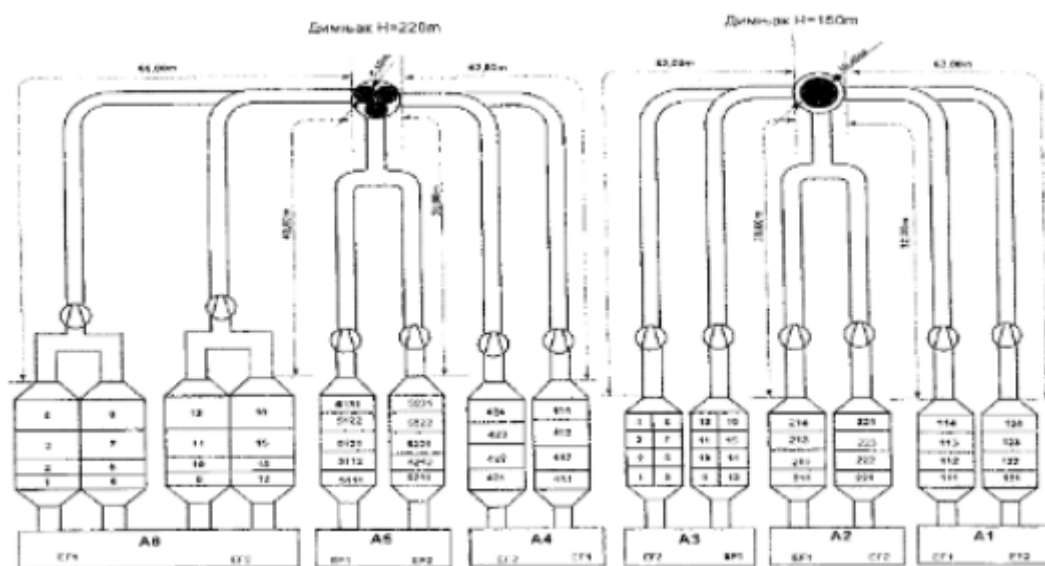
- koncentracije SO₂ su ispod propisanih srednjih dnevnih i srednjih godišnjih graničnih vrednosti i tolerantnih vrednosti;
- zagađenje vazduha suspendovanim česticama PM₁₀ ima lokalni značaj, a posledica je uticaja različitih izvora zagađenja (saobraćaj, kućna ložišta i sl.). Zagađenje je veće u zimskim mesecima.

Periodična merenja emisije zagađujućih materija u vazduh na blokovima A1, A2 i A3 TE „NikolaTesla” u Obrenovcu, vršena su od strane Instituta za nuklearne nauke Vinča, Laboratorije za termotehniku i energetiku (ugovor broj 105-8.03.01-264604/12-2017 od 01.11.2017.).

Periodično merenje emisije na bloku A1 je izvršeno 19. oktobra, na bloku A2 6. i 7. juna, a na bloku A3 28. septembra 2018. godine.

Blokov A1, A2 i A3 ispuštaju otpadni gas kroz zajednički dimnjak visine 150 metara i unutrašnjeg prečnika 10,4 metra, čije su Gauss-Kruger-ove koordinate: 44°40'18,84" N i 20°9'30,29" E.

Šematski prikaz elektrofilterskih postrojenja i dimnih kanala na TE „Nikola Tesla” dat je na narednoj slici.



Svaki blok ima po dve jedinice (komore). Komore su definisane na sledeći način: posmatrano iz komandne sobe ka dimnjaku, u pravcu strujanja otpadnog gasa, na levoj strani je leva komora (levi elektrofilter), a na desnoj strani je desna komora (desni elektrofilter).

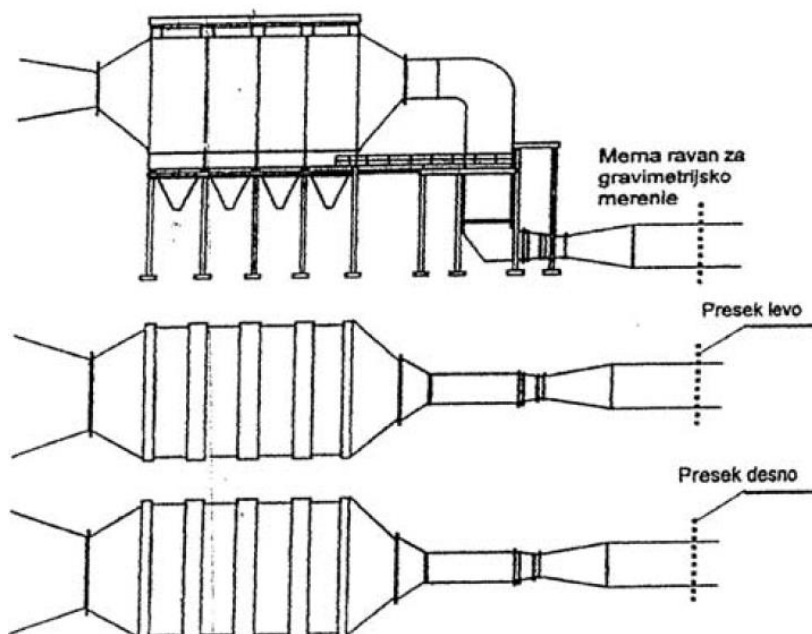
Merna mesta na kojima je izvršeno merenje su napravljena od strane operatera, a nalaze se na dimnim kanalima iza ventilatora dimnih gasova.

U vezi sa navedenim, u nastavku teksta su prikazani podaci preuzeti iz **Izveštaja o periodičnom merenju emisije zagađujućih materija u vazduh na blokovima A1, A2 i A3 termoelektrane „Nikola Tesla” u Obrenovcu, Beograd – Vinča, Novembar 2018. godine**.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-37	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Podaci o položaju mernih mesta na bloku A1

Položaj mernih mesta za uzorkovanje na bloku A1 dat je na narednoj slici. Na bloku A1 su postavljene trajne platforme na gornjoj strani kanala.



Slika 15. Položaj mernih mesta na bloku A1

Merne ravni za uzorkovanje praškastih materija nisu u saglasnosti sa preporukama standarda SRPS EN 15259(2010) i SRPS ISO 9096(2009) u vezi pravih deonica pre i posle merne ravni, ali na postrojenju ne postoji mogućnost da se zadovolje preporuke navedenih standarda. Zahtevi navedenih standarda u pogledu mernih ravni za blok A1 prikazani su u narednoj tabeli. Standardi ne predviđaju matematički model za korekciju tačnosti merenja. Merna mesta za uzorkovanje praškastih materija na bloku A1 su postavljena tako da su ose izvedene na gornjoj strani kanala.

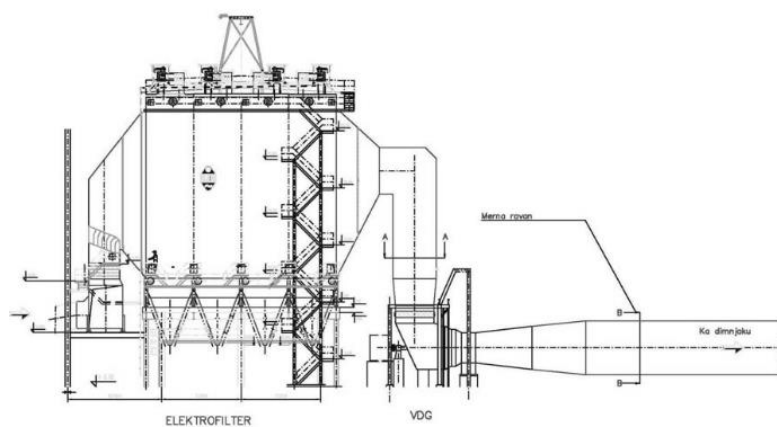
Dimenzije kanala su: visina (dubina) 3 metra, a širina 5 metara. Merna ravan ima pet osa na kome je definisano po četiri merne tačke, odnosno, ukupno 20 mernih tačaka (saglasno sa standardima SRPS EN 15259 i SRPS ISO 9096(2009)). Unutrašnji prečnik otvora je 125mm, a dužina naglavka 250mm.

Tabela 6. Zahtevi standarda SRPS EN 15259 i SRPS ISO 9096 u pogledu mernih ravni za blok A1

Merna ravan: levi/desni kanal dimnog gasa	Jedinica	Vrednost	Kriterijum	Saglasnost
Ugao strujanja gasa u odnosu na osu kanala	°	0/0	<15	da/da
Negativni protok otpadnog gasa	-	-	-	da/da
Najmanji diferencijalni pritisak	Pa	43/24	>5	da/da
Odnos najveće i najmanje brzine gasa	-	2,81/5,24	≤3:1	da/ne
Broj mernih tačaka u ravni	-	20/20	≥16	da/da

Za blok A1 merenje sadržaja O₂, CO₂, CO, NO_x, SO₂, HCl i HF predviđeno je u mernim otvorima sa bočne strane (naredne dve slike). Test homogenosti je izvršen na osnovu merenja sadržaja kiseonika. Merne metode, oprema i rezultati merenja homogenosti polja prikazani su u prilogu Izveštaja (Prilog 2.). Unutrašnji prečnik otvora je 50mm, a dužina naglavka 100mm. Referentna merna tačka na dubini od oko 2,5m.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-38	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						



Slika 16. Položaj otvora za merenje O₂, CO₂, CO, NO_x, SO₂, HCl i HF na blokovima A1, A2 i A3

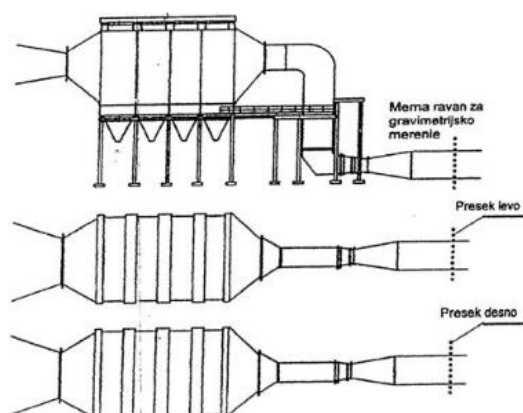


Kanal iza levog i desnog EF

Slika 17. Fotografija mernog otvora za merenje O₂, CO₂, CO, NO_x, SO₂, HCl i HF na bloku A1

Podaci o položaju mernih mesta na bloku A2

Položaj mernih mesta za uzorkovanje na bloku A2 dat je na narednoj slici. Na bloku A2 su postavljene privremene platforme kojim su proširene postojeće trajne platforme.



Slika 18. Položaj mernih mesta na bloku A2

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-39	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Merne ravni za uzorkovanje praškastih materija nisu u saglasnosti sa preporukama standarda SRPS EN 15259(2010) i SRPS ISO 9096(2009) u vezi pravih deonica pre i posle merne ravni, ali na postrojenju ne postoji mogućnost da se zadovolje preporuke navedenih standarda. Zahtevi navedenih standarda u pogledu mernih ravni za blok A2 prikazani su u narednoj tabeli. Standardi ne predviđaju matematički model za korekciju tačnosti merenja. Merna mesta za uzorkovanje praškastih materija na bloku A1 su postavljena tako da su ose izvedene na gornjoj strani kanala.

Tabela 7. Zahtevi standarda SRPS EN 15259 i SRPS ISO 9096 u pogledu mernih ravni za blok A2

Merna ravan: levi/desni kanal dimnog gasa	Jedinica	Vrednost	Kriterijum	Saglasnost
Ugao strujanja gasa u odnosu na osu kanala	°	0/0	<15	da/da
Negativni protok otpadnog gasa	-	-	-	da/da
Najmanji diferencijalni pritisak	Pa	13/5	>5	da/ne
Odnos najveće i najmanje brzine gasa	-	5,88/15,17	≤3:1	ne/ne
Broj mernih tačaka u ravni	-	20/20	≥16	da/da

Na bloku A2 merna mesta za uzorkovanje praškastih materija su postavljena tako da su ose izvedene na spoljnim bočnim stranama kanala (naredne dve slike). Dimenzije kanala su: visina (dubina) 3 metra, a širina 5 metara. Merna ravan ima pet osa na kome je definisano po četiri merne tačke, odnosno, ukupno 20 mernih tačaka (saglasno sa standardima SRPS EN 15259 i SRPS ISO 9096(2009)). Unutrašnji prečnik otvora je 125mm, a dužina naglavka 250mm.

Za blok A2 merenje sadržaja O₂, CO₂, CO, NO_x, SO₂, HCl i HF predviđeno je u mernim otvorima sa bočne strane. Test homogenosti je izvršen na osnovu merenja sadržaja kiseonika. Merne metode, oprema i rezultati merenja homogenosti polja prikazani su u prilogu Izveštaja (Prilog 2.). Unutrašnji prečnik otvora je 50mm, a dužina naglavka 100mm. Referentna merna tačka na dubini od oko 2,5m.



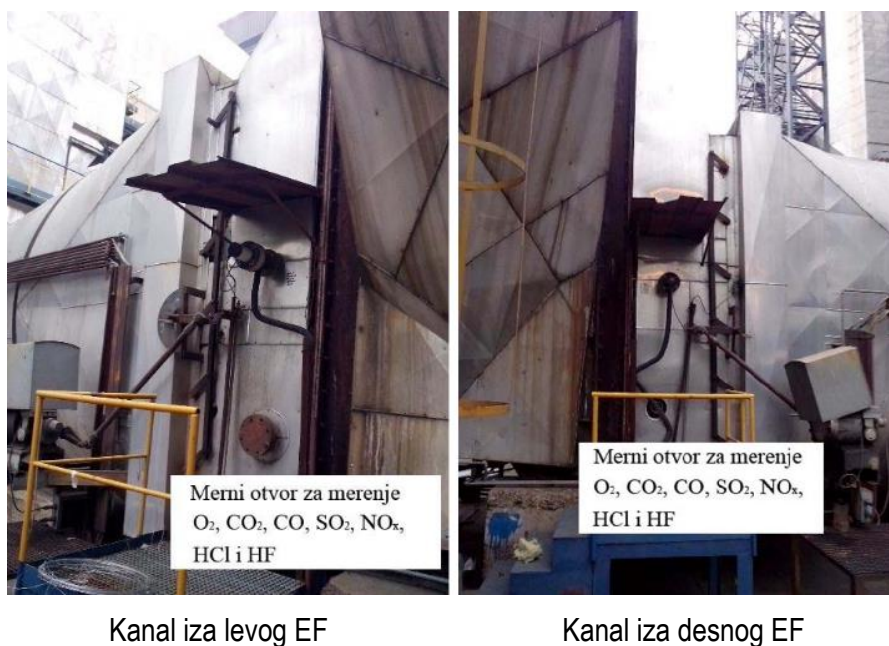
Kanal iza levog EF



Kanal iza desnog EF

Slika 19. Fotografije mernih ravni za merenje koncentracije praškastih materija na bloku A2

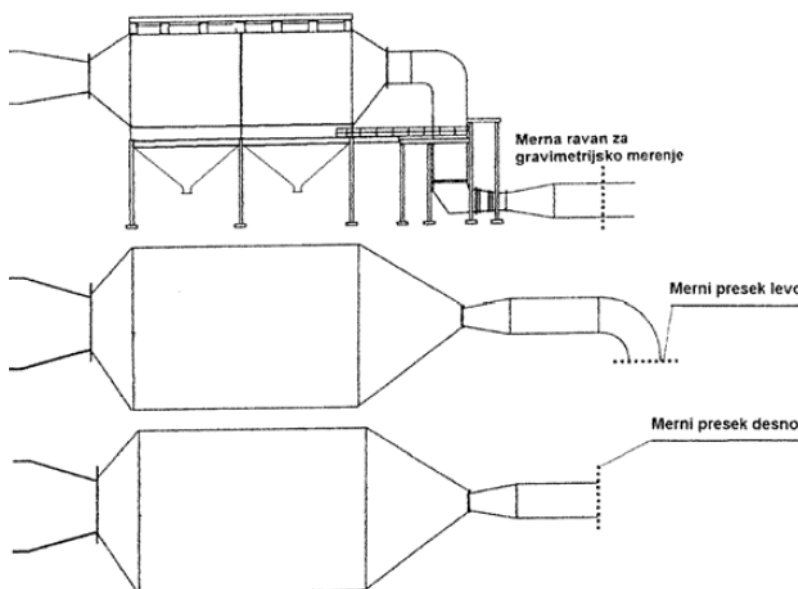
Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-40	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						



Slika 20. Fotografija mernog otvora za merenje O₂, CO₂, CO, NO_x, SO₂, HCl i HF na bloku A2

Podaci o položaju mernih mesta na bloku A3

Položaj mernih mesta za uzorkovanje na bloku A3 dat je na narednoj slici. Na bloku A3 su postavljene trajne platforme.



Slika 21. Položaj mernih mesta na bloku A3

Merne ravni za uzorkovanje praškastih materija nisu u saglasnosti sa preporukama standarda SRPS EN 15259(2010) i SRPS ISO 9096(2009) u vezi pravih deonica pre i posle merne ravni, ali na postrojenju ne postoji mogućnost da se zadovolje preporuke navedenog standarda. Zahtevi navedenih standarda u pogledu mernih ravni za blok A1 prikazani su u narednoj tabeli. Standard ne predviđa matematički model za korekciju tačnosti merenja.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-41	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Tabela 8. Zahtevi standarda SRPS EN 15259 i SRPS ISO 9096 u pogledu mernih ravni za blok A3

Merna ravan: levi/desni kanal dimnog gasa	Jedinica	Vrednost	Kriterijum	Saglasnost
Ugao strujanja gasa u odnosu na osu kanala	°	0/0	<15	da/da
Negativni protok otpadnog gasa	-	-	-	da/da
Najmanji diferencijalni pritisak	Pa	45/40	>5	da/da
Odnos najveće i najmanje brzine gasa	-	2,00/2,46	≤3:1	da/da
Broj mernih tačaka u ravni	-	20/20	≥16	da/da

Merna mesta za uzorkovanje praškastih materija na bloku A3 su postavljena tako da su ose izvedene na gornjoj strani kanala. Dimenzije kanala su: visina (dubina) 5 metra, a širina takođe 5 metara. Merna ravan ima pet osa na kome je definisano po četiri merne tačke, odnosno, ukupno 20 mernih tačaka (saglasno sa standardima SRPS EN 15259 i SRPS ISO 9096(2009)). Unutrašnji prečnik otvora je 125mm, a dužina naglavka 250mm.



Kanal iza levog EF



Kanal iza desnog EF

Slika 22. Fotografije mernih ravni za merenje koncentracije praškastih materija na bloku A3

Za blok A3 merenje sadržaja O₂, CO₂, CO, NO_x, SO₂, HCl i HF predviđeno je u mernim otvorima sa bočne strane (naredna slika). Test homogenosti je izvršen na osnovu merenja sadržaja kiseonika. Merne metode, oprema i rezultati merenja homogenosti polja prikazani su u prilogu Izveštaja (Prilog 2.). Unutrašnji prečnik otvora je 50mm, a dužina naglavka 100mm. Referentna merna tačka na dubini od oko 2,5m.



Kanal iza levog EF



Kanal iza desnog EF

Slika 23. Fotografija mernog otvora za merenje O₂, CO₂, CO, NO_x, SO₂, HCl i HF na bloku A3

U nastavku teksta Studije, tabelarno su prikazani rezultati merenja emisije zagađujućih materija u vazduh iz blokova A1, A2 i A3 termoelektrane "Nikola Tesla" u Obrenovcu, preuzeti iz napred navedenog Izveštaja.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-42	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Rezultati merenja emisije

Tabela 9. Masene koncentracije, maseni protoci i emisioni faktori zagađujućih materija za blokove A1, A2 i A3 i zajednički dimnjak pri T=273 K, p=101325Pa, suv gas, O₂=6%

		blok A1			blok A2			blok A3			Dimnjak		
Snaga bloka bruto (MW)	Test 1	149,0			154,5			259			562,5		
	Test 2	152,3			179,5			269			600,8		
	Test 3	178,5			176,0			275			629,5		
Protoci (Nm ³ /h)	Test 1	853921			767782			1098519			2720222		
	Test 2	826403			853591			1164322			2844316		
	Test 3	869202			861896			1196456			2927554		
Naziv izmerene veličine	Test br	Koncentr. (mg/Nm ³)	Maseni protoci (kg/h)	Emisioni faktor (kg/MWh)	Koncentr. (mg/Nm ³)	Maseni protoci (kg/h)	Emisioni faktor (kg/MWh)	Koncentr. (mg/Nm ³)	Maseni protoci (kg/h)	Emisioni faktor (kg/MWh)	Koncentr. (mg/Nm ³)	Maseni protoci (kg/h)	Emisioni faktor (kg/MWh)
Ukupne praškaste materije GVE 50 mg/Nm ³	1	218,2	186,3	1,25	273,1	209,7	1,36	48,9	53,7	0,21	165,3	449,7	0,80
	2	210,3	173,8	1,14	300,2	256,2	1,43	53,1	61,8	0,23	172,2	491,8	0,82
	3	226,8	197,1	1,10	303,9	261,9	1,49	54,3	65,0	0,24	178,9	524,0	0,83
	Sred. vr.	218,4	185,7	1,16	292,4	242,6	1,43	52,1	60,2	0,23	172,1	488,5	0,82
Ugljenmonoksid, CO	1	65,4	55,9	0,38	89,0	68,3	0,44	72,0	79,1	0,31	74,7	203,3	0,36
	2	61,8	51,0	0,34	67,7	57,8	0,32	61,9	72,0	0,27	63,5	180,8	0,30
	3	57,7	50,2	0,28	68,7	59,2	0,34	59,0	70,5	0,26	61,3	179,9	0,29
	Sred. vr.	61,6	52,4	0,33	75,1	61,8	0,37	64,3	73,9	0,28	66,5	188,0	0,32

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-43	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Azotni oksidi, NOx (NO ₂) (GVE 200 mg/Nm ³ za A3)	1	464,4	396,5	2,66	265,0	203,5	1,32	341,7	375,4	1,45	358,6	975,4	1,73
	2	464,6	383,9	2,52	384,9	328,5	1,83	405,2	471,8	1,75	418,1	1184,2	1,97
	3	450,9	391,9	2,20	356,1	306,9	1,74	377,5	451,6	1,64	394,5	1150,4	1,83
	Sred. vr.	460,0	390,8	2,46	335,3	279,6	1,63	374,8	432,9	1,61	390,4	1103,3	1,8
Sumpordioksid, SO ₂	1	2720,8	323,3	15,59	1542,6	1184,3	7,67	2169,4	2383,2	9,20	2165,6	5890,8	10,47
	2	3419,2	2835,6	18,55	1599,7	1365,5	7,61	1730,3	2014,6	7,49	2223,6	6215,7	10,35
	3	5196,5	516,8	25,30	1552,4	1338,0	7,60	1605,5	1920,9	6,99	2717,8	7775,7	12,35
	Sred. vr.	3778,8	3225,2	19,81	1564,9	1295,9	7,63	1835,1	2106,2	7,89	2369,0	6627,4	11,06
Hlorovodonik, HCl*	1	19,5	16,64	0,112	12,4	9,53	0,062	18,4	20,21	0,078	17,1	46,4	0,082
	2	18,5	15,25	0,100	12,9	9,38	0,062	16,1	18,73	0,070	16,0	43,4	0,072
	3	20,1	17,47	0,098	11,2	9,53	0,053	17,8	21,34	0,076	16,7	48,3	0,077
	Sred. vr.	19,4	16,45	0,103	12,2	9,48	0,059	17,4	20,09	0,075	16,6	46,03	0,077
Fluorovodonik, HF*	1	14,1	12,03	0,081	14,2	10,88	0,070	13,6	14,96	0,058	13,9	37,9	0,067
	2	13,3	10,99	0,072	13,7	9,98	0,066	10,2	11,86	0,044	12,2	32,8	0,055
	3	13,8	11,98	0,067	12,0	10,25	0,057	11,1	13,33	0,048	12,2	35,6	0,056
	Sred. vr.	13,7	11,67	0,073	13,3	10,37	0,064	11,6	13,38	0,050	12,8	35,42	0,059

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-44	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Zaključak

Blokovi A1, A2 i A3 TE „Nikola Tesla” se nalaze na konačnoj listi starih velikih postrojenja za sagorevanje u Nacionalnom planu za smanjenje emisije prema dopisu Ministarstva za zaštitu životne sredine broj 353-01-00122/2017-03 od 29.12.2017.

Prema članu 5, stavu 2, Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS” br. 6/16), stara velika postrojenja za sagorevanje ne moraju da se usaglašavaju sa pojedinačnim graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija iz Priloga 1, pod A), počev od dana stupanja na snagu ove Uredbe, pod uslovom da su obuhvaćena preliminarnom prijavom za Nacionalni plan za smanjenje emisija iz starih velikih postrojenja za sagorevanje. Od 01.01.2018. godine je počela primena NERP-a, Nacionalnog plana za smanjenje emisije, propisanim od strane Ministarstva Zaštite životne sredine Republike Srbije. Blokovi TENT A se nalaze na listi postrojenja koja su uključena u NERP.

Članom 37. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje je propisano da za postrojenja koja su obuhvaćena NERP-om, operater je u obavezi da obezbedi neometan rad postojećeg uređaja za smanjivanje emisija, odnosno da obezbedi da emisije iz postrojenja za sagorevanje budu manje ili jednake garantovanoj vrednosti emisije iz ugovora o poslednjoj rekonstrukciji postojećeg uređaja za smanjivanje emisija.

Na osnovu izvršenih merenja na blokovima A1, A2 i A3, obrađenih rezultata i izvršenih analiza emitovanih zagađujućih materija može se zaključiti sledeće:

1. Praškaste materije

Na sva tri bloka je izvršena rekonstrukcija elektrofilterskih postrojenja u periodu od 2005. do 2014. godine, sa garantovanom izlaznom koncentracijom praškastih materija od 50 mg/m³.

Najviša izmerena vrednost koncentracije praškastih materija u otpadnom gasu za zajednički dimnjak blokova A1, A2 i A3 iznosi 178,9 mg/Nm³, što znači da je emisija praškastih materija iznad granične vrednosti od 50 mg/Nm³, odnosno vrednosti garantovane rekonstrukcijom elektrofilterskog postrojenja.

2. Ugljenmonoksid

Najviša izmerena vrednost koncentracije CO u otpadnom gasu za zajednički dimnjak blokova A1, A2 i A3 iznosi 74,7 mg/Nm³. Prema članu 5, stavu 2, Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS” br. 6/16), stara velika postrojenja za sagorevanje ne moraju da se usaglašavaju sa pojedinačnim graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija iz Priloga 1, pod A, a koja za CO iznosi 250 mg/Nm³.

3. Azotni oksidi

Na bloku A3 je izvršena rekonstrukcija sistema za sagorevanje gde je jedan od ciljeva rekonstrukcije je i smanjenje emisije NO_x ispod 200 mg/Nm³ (suv otpadni gas na normalnim uslovima i O₂=6%). Na blokovima A1 i A2 nije izvršena rekonstrukcija sistema za sagorevanje.

Najviša izmerena vrednost koncentracije NO_x u otpadnom gasu za zajednički dimnjak blokova A1, A2 i A3 iznosi 418,1 mg/Nm³. Prema članu 5, stavu 2, Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS” br. 6/16), stara velika postrojenja za sagorevanje ne moraju da se usaglašavaju sa pojedinačnim graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija iz Priloga 1, pod A, a koja za NO_x iznosi 200 mg/Nm³.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-45	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

4. Sumporni oksidi

Izmerena najviša vrednost koncentracije SO₂ u otpadnom gasu u dimnom kanalu, na izlazu iz postrojenja, je 2717,8 mg/Nm³. Prema članu 5, stavu 2, Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS” br. 6/16), stara velika postrojenja za sagorevanje ne moraju da se usaglašavaju sa pojedinačnim graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija iz Priloga 1, pod A, a koja za SO₂ iznosi 400 mg/Nm³.

Operater je dao informaciju da je u TENT A1 i A2 planirano uvođenje sistema za odsumporavanje do 2025. godine, smanjenje oksida azota do 2025. godine, kao i dodatne aktivnosti koje se odnose na elektrofiltere u TENT A1 i A2.

Na bloku A3 projekat odsumporavanja je započeo i očekuje se da će se završiti do 2021. godine.

5.2. POSTOJEĆE STANJE KVALITETA VODA

Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja podzemnih voda

Praćenje kvaliteta površinskih i podzemnih voda koje su pod uticajem TENT A se vrši redovno, u periodu od 1983. godine. Rezultati merenja kvaliteta voda se prikazuju u izveštaju - Stanje životne sredine za odgovarajuću godinu za svako postrojenje. Pored toga, prikazuju se u Nacionalnom registru izvora zagađivanja koji JP EPS Ogranak TENT svake godine u skladu sa zakonskom obavezom dostavlja Agenciji za zaštitu životne sredine.

Za površinske vode, ocena usaglašenosti sa zakonskim propisima se vrši upoređivanjem izmerenih vrednosti opasnih i štetnih materija sa graničnim vrednostima iz Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/2012), a za otpadne vode upoređivanjem izmerenih vrednosti sa graničnim vrednostima iz Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016).

U 2019. godini, fizičko-hemijska, mikrobiološka i radiološka na TENT A vršena su od strane Instituta za zaštitu na radu a.d. Novi Sad.

U nastavku teksta, prikazani su rezultati navedenih ispitivanja, preuzeti iz Izveštaja broj 02.-51-VII/3 od 05.07.2019. godine, koji je izradio Institut zaštita na radu a.d., Novi Sad.

Tabela 10. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja površinskih voda

Ispitivani parametar sa memom jedinicom	Izmerena vrednost			Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
	Uzorak broj V0218/1 Sava uzvodno od TENT A	Uzorak broj V0218/2 Sava nizvodno od deponije pepela	Uzorak broj V0218/8 Sava nizvodno od TENT A		
Temperatura vode [°C]	17.2	16.5	17.2	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.85	7.71	7.87	6.8-8.5	SRPS H.ZI.III: 1987
Suspendovane materije [mg/l]	1.8	3.1	5.7	25	Priručnik ²⁾ metoda 2540 D
Rastvoreni kiseonik [mg/l]	8.07	8.04	8.00	min. 7.0	SRPS ENISO 5814:2009
Zasićenost kiseonikom [%]	85.3	87.4	85.5	70-90	SRPS ENISO 5814:2009
BPK ₅ [mg/l]	0.9	0.82	1.0	5.0	Q5-04-451
HPK [mg/l]	5.2	2.59	7.4	15	Q5-04-450

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-46	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	2.81	2.59	3.31	5.0	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	1.65	1.51	1.58	2	Priručnik ⁹⁾ metoda 114537
Amonijumjon [mgN/l]	0.83	<0.1	0.08	0.30	Q5-04-433
Amonijak (NH ₃) [mg/l]	< 0.025	< 0.025	<0.025	0.025	SRPS H.ZI.184:1974**
Nitrati [tngN/l]	0.80	0.75	0.79	3.0	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti [mg N/l]	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Ukupni fosfor [mg P/l]	0.070	0.067	0.076	0.20	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A
Fosfati [mg P/l]	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Hloridi [mg/l]	11.60	9.55	13.38	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Ukupni zaostali hlor [mg/l]	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.005	SRPS EN ISO 7393-2:2009**
Sulfati [mg/l]	13.53	15.20	18.54	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Ukupni suvi ostatak [mg/l]	154	270	290	1000	Priručnik ²⁾ metoda 2540 B
Elektroprovodljivost [pS/cm]	379	383	396	1000	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [rng/l]	0.0048	0.0083	< 0.003	0.010	US EPA 7010:2007
Bor (B) [mg/l]	0.289	0.211	0.126	1.000	US EPA 7000B:2007
Bakar (Cu) [mg/l]	<0.03	<0.03	<0.03	0.112	US EPA 7000B:2007
Cink (Zn) [mg/l]	<0.05	<0.05	<0.05	2.000	US EPA 7000B:2007
Hrom (Cr) [mg/l]	0.00052	0.0007	0.0006	0.050	US EPA 7000B:2007
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.409	0.341	0.319	0.500	US EPA 7000B:2007
Mangan (Mn) [mg/l]	<0.05	<0.05	<0.05	0.100	US EPA 7000B:2007
Fenolni indeks [mg/l]	<0.001	<0.001	< 0.001	0.001	SRPS ISO 6439:1997**
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	<0.01	<0.01	<0.01	***	Q5-04-419
Detergenti (anjonski) [mg/l]	<0.05	<0.05	<0.05	0.200	Q5-04-454
Adsorbujući org. halogeni (AOX) [mg/l]	<0.05	<0.05	<0.05	0.050	Q5-04-453
Ukupna alfa aktivnost* [Bq/l]	< 0.002	< 0.002	< 0.002	-	DML 2.12:2016+
Ukupna beta aktivnost* [Bq/l]	<0.001	<0.001	0.001	-	DML 2.12:2016+
Ukupna tvrdoća [mgCaCO ₃ /l]	192	188	201	-	Priručnik ²⁾ metoda 2340 C

*Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/2012), Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda. Reka Sava spada u velike nizijske reke, dominacijafinog nanosa (Tip 1).

**van obima akreditacije

***Naftni derivati ne formiraju vidljivi film na površini vode i ne stvaraju prevlake na obalama reke

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-47	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja površinskih voda konstatovano je sledeće:

- Za uzorak **V0218/1** ispitivani parametar **amonijačni azot ne zadovoljava** vrednosti predviđene Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/2012).
- Za uzorak **V0218/2** ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti predviđene Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/2012).
- Za uzorak **V0218/8** ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti predviđene Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/2012).

Tabela 11. Rezultati mikrobioloških ispitivanja površinskih voda

Ispitivani parametar sa memom jedinicom	Izmerena vrednost		Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
	V0218/1	V0218/8		
Prebrojavanje <i>Escherichia coli</i> i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	4.9x10 ⁴	5.9x10 ⁴	1x10 ⁴ -1x10 ⁵	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	8.3x10 ²	7.2x10 ²	1x10 ³ -1x10 ⁴	
Otkrivanje i određivanje broja crevnih enterokoka u površinskim i otpadnim vodama - Deo 1 (MPN) (cfu/100 ml)	6.5x10 ²	7.4x10 ²	4x10 ² - 4x10 ³	SRPS EN ISO 7899-1:2009
Broj aerobnih heterotrofa (cfu/ ml)	1.6x10 ³	2.9x10 ³	1x10 ⁴ -1x10 ⁵	SRPS EN ISO 6222:2010

-Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/2012).

Na osnovu rezultata mikrobioloških ispitivanja površinskih voda konstatovano je sledeće:

Prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 50/2012), a na osnovu analize mikrobioloških parametara uzorci površinske vode **V0218/1** i **V0218/8 ODGOVARAJU III KLASI** prema klasifikaciji datoj u Pravilniku kojim se propisuju parametri ekološkog i hemijskog statusa za površinske vode - Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda („Sl. glasnik RS”, br. 74/2011) klasa III odgovara UMERENOM EKOLOŠKOM STATUSU.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-48	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja podzemnih voda

Ispitivani parametar sa memom jedinicom	Izmerena vrednost													Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
	V0218/17	V0218/18	V0218/19	V0218/20	V0218/21	V0218/22	V0218/23	V0218/25	V0218/26	V0218/27	V0218/28	V0218/29	V0218/30		
Temperatura vode [°C]	15.1	19.9	16.4	16.5	15.9	15.8	15.5	18.2	16.3	16.5	18.8	16.4	15.0	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	6.26	8.28	6.87	7.69	7.53	7.71	7.77	8.95	8.27	7.51	7.07	7.62	7.35	-	SRPS H.ZI.III: 1987
Elektroprovodljivost [pS/cm]	1259	595	1415	965	596	1330	843	481	712	1158	1916	940	1424	-	SRPS EN 27888:2009
Fenolni indeks [mg/l]	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.000	SRPS ISO 6439:1997
Nitrati [mg/l]	<0.05	<0.5	<0.5	<0.5	1.52	1.28	1.42	0.05	0.23	0.96	0.754	<0.5	<0.5	-	SRPS ENISO 10304-1:2009
Amonijum jon (NH ₄ -N) [mg/l]	0.77	7.46	0.15	0.15	0.10	0.15	<0.1	0.35	0.28	0.12	<0.1	<0.1	0.26	-	Q5-04-433
Hloridi [mg/l]	54.45	21.22	35.55	27.94	4.48	153.6	36.66	24.82	29.07	208.4	1.97	12.31	20.02	-	SRPS ENISO 10304-1:2009
Fluoridi [mg/l]	1.04	1.23	<0.5	0.932	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.881	<0.5	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	543.6	141.1	525.7	288.4	40.30	170.4	98.62	36.87	50.21	168.5	604.7	169.4	197.4	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Fosfati [mg/l]	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.030	0.032	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	SRPS ENISO 10304-1:2009
Gvožđe (Fe) [mg/l]	60.2	0.153	69.9	0.173	0.148	0.059	0.323	1.79	0.065	0.16	0.78	0.071	1.71	-	US EPA 7000B:2007
Mangan (Mn) [mg/l]	1.53	<0.05	0.31	0.056	0.064	0.079	<0.05	<0.05	<0.05	0.053	<0.05	<0.05	0.077	-	US EPA 7000B:2007
Hrom (Cr) [mg/l]	0.0014	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	<0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.030	SRPSENISO 1233:2008

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-49	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Nikl (Ni) [mg/1]	0.0079	<0.001	0.0053	<0.001	< 0.001	< 0.001	0.0013	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0022	0.075	US EPA 7000B:2007
Kobalt (Co) [mg/1]	0.0002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	<0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.100	US EPA 7000B:2007
Arsen (As) [mg/1]	0.0077	0.005	0.046	< 0.003	0.0086	0.0044	< 0.003	0.0038	< 0.003	0.0042	0.0096	< 0.003	0.018	0.060	USEPA 7010:2007
Kadmijum (Cd) [mg/1]	0.001	0.0028	0.0015	< 0.0001	<0.0001	0.0002	0.00014	0.0044	0.0004	<0.0001	0.0002	0.0005	0.0005	0.006	US EPA 7010:2007
Bakar (Cu) [mg/1]	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.075	US EPA 7000B:2007
Olovo (Pb) [mg/1]	0.013	0.097	0.088	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.10	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.0029	0.030	0.075	US EPA 7000B:2007
Živa (Hg) [mg/1]	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	0.0003	SRPS EN 1483:2008
Bor (B) [mg/1]	<0.05	1.15	0.958	1.03	0.176	0.056	0.136	0.369	0.135	0.138	0.253	0.585	0.153	-	Priručnik® metoda 114839
Cink (Zn) [mg/1]	20.8	2.0	27.9	3.13	0.255	2.43	0.124	0.562	0.298	5.54	0.124	0.065	0.079	0.800	US EPA 7000B:2007
Vinil hlorid [mg/1]	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.005	Q5-04-440
Mineralna ulja (TPH) [mg/1]	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.013	0.600	Q5-04-419

Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa. Uredba je objavljena u „Službenom glasniku RS”, br. 88/2010 i 30/2018 - drugi propis.

Legenda:

V0218/17 do V0218/20 - pijezometri na deponiji pepela
V0218/21 do V0218/23 - pijezometri u okolini deponije pepela
V0218/25 i V0218/26 - pijezometri u krugu TENT A u blizini glavnog pogonskog objekta
V0218/27 - Pijezometar na novom izvoru (Breska)
V0218/28 - pijezometar pored deponije uglja
V0218/29 i V0218/30 - pijezometri na skladištu otpada

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-50	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Na o snovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja podzemnih voda konstatovano je sledeće:

- Za uzorak V0218/17 ispitivani parametar cink (Zn) ne zadovoljava vrednosti predviđene Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa. Uredba je objavljena u "Službenom glasniku RS", br. 88/2010 i 30/2018 - drugi propis.
- Za uzorak V0218/18 ispitivani parametar cink (Zn) ne zadovoljava vrednosti predviđene Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa. Uredba je objavljena u "Službenom glasniku RS", br. 88/2010 i 30/2018 - drugi propis.
- Za uzorak V0218/19 ispitivani parametri cink (Zn) i olovo (Pb) ne zadovoljavaju vrednosti predviđene Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa. Uredba je objavljena u "Službenom glasniku RS", br. 88/2010 i 30/2018 - drugi propis.
- Za uzorak V0218/20 ispitivani parametar cink (Zn) ne zadovoljava vrednosti predviđene Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa. Uredba je objavljena u "Službenom glasniku RS", br. 88/2010 i 30/2018 - drugi propis.
- Za uzorak V0218/21 ispitivani parametri zadovoljavaju vrednosti predviđene Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa. Uredba je objavljena u "Službenom glasniku RS", br. 88/2010 i 30/2018 - drugi propis.
- Za uzorak V0218/17,18,19,20,22,27 ispitivani parametar cink (Zn) ne zadovoljava vrednosti predviđene Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa. Uredba je objavljena u "Službenom glasniku RS", br. 88/2010 i 30/2018 - drugi propis.
- Za uzorak V0218/22 ispitivani parametar cink (Zn) ne zadovoljava vrednosti predviđene Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa. Uredba je objavljena u "Službenom glasniku RS", br. 88/2010 i 30/2018 - drugi propis.
- Za uzorak V0218/23 ispitivani parametri zadovoljavaju vrednosti predviđene Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa. Uredba je objavljena u "Službenom glasniku RS", br. 88/2010 i 30/2018 - drugi propis.
- Za uzorak V0218/25 ispitivani parametar olovo (Pb) ne zadovoljava vrednosti predviđene Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa. Uredba je objavljena u "Službenom glasniku RS", br. 88/2010 i 30/2018 - drugi propis.
- Za uzorak V0218/26 ispitivani parametri zadovoljavaju vrednosti predviđene Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa. Uredba je objavljena u "Službenom glasniku RS", br. 88/2010 i 30/2018 - drugi propis.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-51	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

- Za uzorak V0218/27 ispitivani parametar cink (Zn) ne zadovoljava vrednosti predviđene Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa. Uredba je objavljena u "Službenom glasniku RS", br. 88/2010 i 30/2018 - drugi propis.

- Za uzorak V0218/28 ispitivani parametri zadovoljavaju vrednosti predviđene Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa. Uredba je objavljena u "Službenom glasniku RS", br. 88/2010 i 30/2018 - drugi propis.

- Za uzorak V0218/29 ispitivani parametri zadovoljavaju vrednosti predviđene Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa. Uredba je objavljena u "Službenom glasniku RS", br. 88/2010 i 30/2018 - drugi propis.

- Za uzorak V0218/30 ispitivani parametri zadovoljavaju vrednosti predviđene Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa. Uredba je objavljena u "Službenom glasniku RS", br. 88/2010 i 30/2018 - drugi propis.

U cilju sveobuhvatne kontrole kvaliteta podzemnih voda, dana 28 i 29.05.2019. godine, od strane Instituta zaštita na radu a.d., izvršeno je uzorkovanje vode iz 3 seoska bunara u okolini deponije pepela (jedan u Urovcima i dva u Krtinskoj) i još 2 bunara (iz bunara sa slavine starog i bunara sa slavine novog izvorišta). Ocena usaglašenosti sa zakonskim propisima, izvršena je prema Pravilniku o higijenskoj ispravnosti vode za piće („Sl. list SRJ”, br. 42/98 i 44/99) i „Službeni glasnik RS”, br. 28/19.

Izvor referentnih vrednosti:

- Pravilnik o higijenskoj ispravnosti vode za piće „Službeni list SRJ”, br. 42/98, 44/99 i „Službeni glasnik RS”, br. 28/19.

Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja vode iz bunara

Ispitivani parametar sa memom jedinicom	Izmerena vrednost			Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
	V0218/31 Seoski bunar u Urovcima	V0218/32 Seoski bunar u Krtinskoj 1	V0218/33 Seoski bunar u Krtinskoj 2		
Temperatura vode [°C]	15.3	14	14.3	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	9.81	7.67	7.74	6.8-8.5	SRPSH.Z1.111: 1987
Suvi ostatak [mg/l]	584	820	1460	-	Priručnik ²⁾ metoda 2540 B
Elektroprovodljivost [pS/cm]	486	1128	1484	2500	SRPS EN 27888:2009
Mutnoća [NTU]	186	2.03	1.18	1(5)*	SRPS EN ISO 7027:2009
Amonijak [mg/l]	0.31	0.26	<0.1	0.5(1)**	Q5-04-433
Nitriti [mg/l]	0.16	<0.01	<0.01	0.03 (0.1)***	SRPS EN ISO 10304-1:2009
<0.2	84.61	86.65	161.8	50	SRPS EN ISO 10304-1:2009
<0.03	2.13	30.36	68.93	250	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Fluoridi [mg/l]	<0.5	<0.5	<0.5	1.2	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	41.09	137.9	91.81	250	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Fenolni indeks [mg/l]	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	SRPS ISO 6439:1997+
Detergenti (anjonski) [mg/l]	<0.05	<0.05	<0.05	0.1	Q5 04-454
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	Q5-04-419
Zasićenost kiseonikom [%]	87.1	48.4	72.1	50++	SRPS EN ISO 5814:2009
Utrošak KMnO ₄ [mg/l]	11.2	7.68	11.2	12	Q5-04-464

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-52	Rev.:	1
---------------	-----------------	--	-------	----------	-------	---

Tekstualna dokumentacija

Arsen (As) [mg/l]	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.01	US EPA 7010:2007
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	0.001	SRPSEN 1483:2008
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	0.007	0.0031	0.001	0.05	US EPA 7000B:2007
Olovo (Pb) [mg/l]	0.0029	< 0.002	< 0.002	0.01	US EPA 7000B:2007
Cink (Zn) [mg/l]	0.092	<0.05	<0.05	3.0	US EPA 7000B:2007
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.419	0.084	0.056	0.3	US EPA 7000B:2007
Mangan (Mn) [mg/l]	<0.05	<0.05	<0.05	0.05 (0.1)***	US EPA 7000B:2007

Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja vode iz bunara konstatovano je sledeće:

- Uzorak V0218/31 NE ODGOVARA uslovima Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće „Službeni list SRJ“, br. 42/98, 44/99 i „Službeni glasnik RS“, br. 28/19 zbog povećane pH vrednosti, mutnoće, nitrita i nitrata i gvožđa (Fe).
- Uzorak V0218/32 NE ODGOVARA uslovima Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće „Službeni list SRJ“, br. 42/98, 44/99 i „Službeni glasnik RS“, br. 28/19 zbog povećanog sadržaja nitrata.
- Uzorak V0218/33 NE ODGOVARA uslovima Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće „Službeni list SRJ“, br. 42/98, 44/99 i „Službeni glasnik RS“, br. 28/19 zbog povećanog sadržaja nitrata.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-53	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Rezultati mikrobioloških ispitivanja vode iz bunara

Vrsta ispitivanja	Izmerena vrednost			Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
	V0218/31	V0218/32	V0218/33		
Ukupan broj aerobnih mikroorg. temp. i vreme inkubacije 37°C na 44±4h	9 cfu/ml	3.3x10 ² cfu/ml	3.6x10 ³ cfu/ml	Max. 10 cfu/ml	SRPS EN ISO 6222:2010
Ukupan broj aerobnih mikroorg. temp. i vreme inkubacije 22°C na 68±4h	14 cfu/ml	4.3x10 ² cfu/ml	3x10 ³ cfu/ml	Max. 10 cfu/ml	SRPS EN ISO 6222:2010
Sulfitoredujuće sporogene anaerobne bakterije	<1 cfu/100 ml	8 cfu/100 ml	16cfu/100 ml	0 cfu/100 ml	Pravilnik ¹⁷ Prilog III član 6
Ukupne koliformne bakterije	35 cfu/100 ml	9.5x10 ² cfu/100 ml	4.5x10 ³ cfu/100 ml	0 cfu/100 ml	SRPS EN ISO 9308-1:2017
Ukupne koliformne bakterije fekalnog porekla	35 cfu/100 ml	9.5x10 ² cfu/100 ml	4.5x10 ³ cfu/100 ml	0 cfu/100 ml	SRPS EN ISO 9308-1:2017
Streptokoke fekalnog porekla	12 cfu/100 ml	15 cfu/100 ml	11 cfu/100 ml	0 cfu/100 ml	SRPS EN ISO 7899-2:2010
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6 cfu/100 ml	13 cfu/100 ml	3.6x10 ² cfu/100 ml	0 cfu/100 ml	SRPS EN ISO 16266:2010
<i>Proteus</i> vrste	prisustvo/100 ml	prisustvo/100 ml	prisustvo/100 ml	0 cfu/100 ml	Pravilnik ¹⁷ Prilog III član 5

Pravilnik¹⁷ o načinu uzimanja uzoraka i metodama za laboratorijsku analizu vode za piće „Službeni list SFRJ”, br. 33/87 od 15.05.1987. godine.

Na osnovu rezultata mikrobioloških ispitivanja vode iz bunara konstatovano je sledeće:

- Uzorak V0218/31 NE ODGOVARA uslovima za vodu za piće prema Pravilniku o higijenskoj ispravnosti vode za piće „Službeni list SRJ”, br. 42/98, 44/99 i „Službeni glasnik RS”, br. 28/19., zbog povećanog broja ukupnih aerobnih mikroorg., prisustva ukupnih i fekalnih koliformnih bakterija, Streptokoka fekalnog porekla, *Pseudomonas aeruginosa* i *Proteus* vrsta.

- Uzorak V0218/32 NE ODGOVARA uslovima za vodu za piće prema Pravilniku o higijenskoj ispravnosti vode za piće „Službeni list SRJ”, br. 42/98, 44/99 i „Službeni glasnik RS”, br. 28/19., zbog povećanog broja ukupnih aerobnih mikroorg., prisustva ukupnih i fekalnih koliformnih bakterija, Streptokoka fekalnog porekla, *Pseudomonas aeruginosa*, Sulfitoredujućih sporogenih anaerobnih bakterija i *Proteus* vrsta.

- Uzorak V0218/33 NE ODGOVARA uslovima za vodu za piće prema Pravilniku o higijenskoj ispravnosti vode za piće „Službeni list SRJ”, br. 42/98, 44/99 i „Službeni glasnik RS”, br. 28/19., zbog povećanog broja ukupnih aerobnih mikroorganizama, prisustva ukupnih i fekalnih koliformnih bakterija, Streptokoka fekalnog porekla, *Pseudomonas aeruginosa*, Sulfitoredujućih sporogenih anaerobnih bakterija i *Proteus* vrsta.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-54	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja otpadnih voda

Izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda sačinjen je u skladu sa Zakonom o vodama („Službeni glasnik RS”, br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18-drugi zakon) i Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Službeni glasnik RS”, br. 33/16).

Za uzorak V0218/3 ispitivani parametri fluoridi i arsen (As) ne zadovoljavaju vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoeenergetskih postrojenja. Tabela 1.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

Za uzorak V0218/4 ispitivani parametri fluoridi i arsen (As) ne zadovoljavaju vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoeenergetskih postrojenja. Tabela 1.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

Za uzorak V0218/5 ispitivani parametri zadovoljavaju vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoeenergetskih postrojenja. Tabela 1.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

Za uzorak V0218/6 ispitivani parametri zadovoljavaju vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoeenergetskih postrojenja. Tabela 1.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

Za uzorak V0218/7 ispitivani parametar pH vrednost ne zadovoljava vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoeenergetskih postrojenja.

Za uzorak V0218/9 ispitivani parametri zadovoljavaju vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode

Za uzorak V0218/H ispitivani parametri zadovoljavaju vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoeenergetskih postrojenja.

Za uzorak V0218/13 ispitivani parametri zadovoljavaju vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoeenergetskih postrojenja.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-55	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Za uzorak V0218/15 ispitivani parametri zadovoljavaju vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja.

Za uzorak V0218/16 ispitivani parametri zadovoljavaju vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode. 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

Za uzorak V0218/35 ispitivani parametar ukupni azot ne zadovoljava vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2, Glava III - komunalne otpadne vode. Tabela 2. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne vode koje se ispuštaju u recipijent.

Na osnovu mikrobioloških rezultata analiziranih parametara može se konstatovati da:

Uzorak V0218/35 Otpadna voda Izlaz iz „BIODISK”-a ne zadovoljava granične vrednosti emisije koje propisuje Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje „Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2, Glava III - komunalne otpadne vode. Tabela 4. Granične vrednosti emisije prečišćenih komunalnih otpadnih voda koje se ispuštaju u površinske vode koje se koriste za kupanje i rekreaciju, vodosnabdevanje i navodnjavanje.

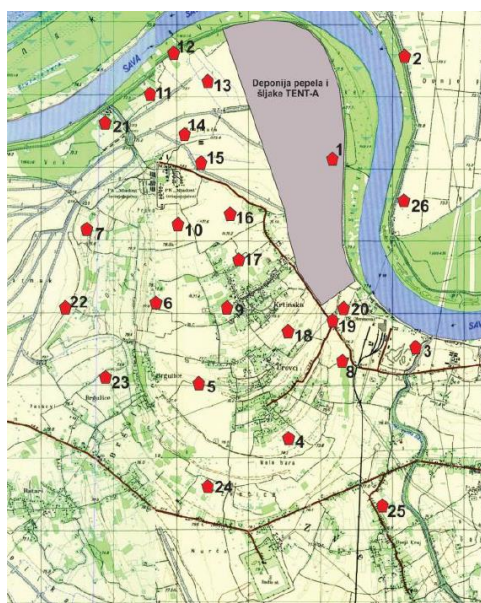
5.3. POSTOJEĆE STANJE ZEMLJIŠTA

U cilju određivanja kvaliteta zemljišta u okolini termoelektrane Nikola Tesla A, urađen je Elaborat o kontroli zagađenosti zemljišta u okolini deponije pepela TENT A za 2018/2019 godinu (identifikacioni broj 2002/19-280 DT od 24.06.2019. godine), baziran na Izveštaju o ispitivanju uzoraka zemljišta br. 0310/18-190 L/DT (za vegetacioni period) i Izveštaju o ispitivanju uzoraka zemljišta br. 2002/19-280 L/DT (za vanvegetacioni period). Uzorkovanje i ispitivanje zemljišta je izvršeno od strane Instituta „Vatrogas“ iz Novog Sada. Prikupljanje uzoraka zemljišta je izvršeno u vegetacionom - VP (oktobar 2018. godine) i vanvegetacionom periodu VVP (februar 2019. godine).

Merna mesta su definisana u zavisnosti od udaljenosti od deponije. Ukupno je određeno četiri zone uzorkovanja (tri zone uticaja i jedna kontrolna zona) i to:

- Zona 1 – zona uticaja na udaljenosti do 1 km od deponije,
- Zona 2 – zona uticaja na udaljenosti od 1 – 3 km od deponije,
- Zona 3 – zona uticaja na udaljenosti od 3 – 5 km od deponije, i
- Zona 4 – predstavlja kontrolnu zonu na udaljenosti većoj od 5 km od deponije.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-56	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						



Merno mesto	Lokacije uzorkovanja zemljišta (TENT A)
1	Deponija TENT-A
2	Progar
3	Put Obrenovac-Krtinska, ispred TENT-A
4	Urovci (blizu pruge) 1
5	Brgulice 1
6	Brgulice 2
7	Imanje PK „Mladost“ 1
8	Urovci (blizu pruge) 2
9	Krtinska 1
10	Područje između Krtinske i PK „Mladost“
11	Imanje PK „Mladost“ 2
12	Imanje PK „Mladost“ 3
13	Imanje PK „Mladost“ 4
14	Imanje PK „Mladost“ 5
15	Imanje PK „Mladost“ 6
16	Područje između Krtinske i PK „Mladost“
17	Krtinska 2
18	Urovci 3
19	Urovci 4
20	Urovci 5
21	Imanje PK „Mladost“ (blizu nasipa) 7
22	Područje između Brgulice i PK „Mladost“
23	Brgulice
24	Područje blizu Zvečke, pored Obrenovačkog puta
25	Zvečka
26	Progar, uz nasip

Slika 24. Merna mesta uzorkovanja zemljišta

Zemljište je uzorkovano iz sloja dubine do 0,30 m. Prilikom uzorkovanja na svakoj lokaciji formiran je kompozitni uzorak zahvatanjem zemljišta sa nekoliko mesta na površini od oko 30 m².

Na uzetim uzorcima su izvršene sledeće analize: fizičke osobine zemljišta, hemijske osobine zemljišta, reakcija zemljišta, sadržaj humusa, sadržaj ukupnog azota i organskog ugljenika u zemljištu, sadržaj nitrarnog i nitritnog jona, sadržaj lakopristupačnog fosfora i kalijuma, sadržaj teških metala i drugih toksičnih elemenata.

Vrednovanje podataka je izvršeno u skladu sa Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. glasnik RS“, br. 88/2010), Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama njihovog isitivanje („Sl. glasnik RS“, br. 23/94) i Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/2018).

Rezultati ispitivanih uzoraka zemljišta pokazali su sledeće:

Vrednost pH zavisi kako od prirodnih faktora, tako i od antropogenih faktora, kao što su imisije gasova i čestica iz termoelektrane i sa deponije pepela. Prema izmerenoj pH vrednosti pepeo ima neutralnu do blago alkalnu reakciju. Kiselost u ispitivanim uzorcima zemljišta kretala se u opsegu od 6,74 do 7,70 pH jedinice, što znači da su svi uzorci neutralne ili slabo alkalne reakcije.

Sadržaj humusa u zemljištu u I, II i III zoni uticaja kreće se od 1.29 do 5.13%, a u kontrolnoj zoni 1.45-4.39%. Uzorci sa niskim sadržajem humusa nisu nađeni ni u jednoj ispitivanoj zoni. Najveći broj uzoraka imao je srednji (1.5-3%) i visok sadržaj (3.1-5%) humusa i to u zoni uticaja 95.8% i 90% u kontrolnoj zoni. U 1 uzorku iz zone II sadržaj humusa bio je iznad 5%.

Sadržaj ukupnog azota u uzorku pepela iznosio je 0.07-0.08%. U ispitivanim uzorcima zemljišta u zoni uticaja sadržaj ukupnog azota kretao se od 0.11 do 0.28%, a u kontrolnoj zoni od 0.11 do 0.31%. Sa veoma visokim sadržajem ukupnog azota (>0.3%) nađena su 2 uzorka (oba u kontrolnoj zoni).

Sadržaj organskog ugljenika u uzorku pepela, koji predstavlja ostatak nesagorelog uglja, kretao se u granicama 0.69-0.75%. U uzorcima zemljišta iz zone uticaja sadržaj organskog ugljenika kretao se u granicama od 1.03 do 2.98% i to: u zoni I (0.75-2.55%), u zoni II (1.25-2.98%), u zoni III (1.03-2.61%). U kontrolnoj zoni sadržaj ugljenika kretao se u granicama od 0.84-2.55%.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-57	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Sadržaj teških metala i drugih toksičnih elemenata

Komentar dobijenih rezultata dat je u odnosu na maksimalno dozvoljene koncentracije (MDK) u zemljištu propisane Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama njihovog ispitivanja („Sl. glasnik RS”, broj 23/94) i granične i remedijacione vrednosti koncentracija opasnih i štetnih materija propisane Uredbom o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. glasnik RS”, br. 88/2010).

U svim slučajevima su određene koncentracije više od korigovanih graničnih vrednosti, a uglavnom mnogo niže od remedijacionih vrednosti.

Analizom sadržaja teških metala u vanvegetacionom periodu otkrivene su povišene koncentracije, odnosno prekoračene maksimalno dozvoljene količine nikla (4 uzoraka).

Povećane vrednosti nikla (iznad MDK) u svim ispitivanim uzorcima zemljišta najverovatnije zavise od geohemijskog sastava zemljišta, s obzirom da su ranija istraživanja pokazala da prirodno povećan sadržaj Ni imaju aluvijalni nanosi naših reka (Kolubara, Velika Morava).

Na osnovu ispitivanja teških metala može se konstatovati status ugroženosti zemljišta. Ukoliko su vrednosti teških metala ispod graničnih vrednosti zemljište se smatra nezagađenim, ukoliko su vrednosti teških metala prekoračile graničnih vrednosti zemljište se smatra potencijalno zagađenim, a ukoliko su vrednosti teških metala prekoračile remedijacione vrednosti zemljište se smatra alarmantno zagađenim.

Rezultati merenja kvaliteta zemljišta se prikazuju u izveštaju - Stanje životne sredine za odgovarajuću godinu za svaku organizacionu jedinicu EPS-a. Pred toga, prikazuju se i u Nacionalnom katastru zagađivača Republike Srbije, koji JP EPS svake godine, u skladu sa zakonskom obavezom, dostavlja Agenciji za zaštitu životne sredine.

5.4. POSTOJEĆE STANJE BUKE

Dana 20.- 21.03.2019. godine, od strane Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd, izvršeno je merenje nivoa buke u životnoj sredini na 4 referentna merna mesta (RM1, RM2, RM3 i RM4) oko termoelektrane “Nikola Tesla A” (izvor: Izveštaj o merenju buke Broj: II-8 2146/1 od 12.04.2019. godine, Gradski zavod za javno zdravlje Beograd - Centar za higijenu i humanu ekologiju). Referentna mesta su izabrana od strane Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd prema Pravilniku o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke, član 5, stav 2 („Sl. glasnik RS”, br. 72/2010). Merenje je vršeno u dnevnom, večernjem i noćnom režimu, u skladu sa Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. Glasnik RS”, br. 75/10).

Opis mernog mesta

RM1: Otvoreni prostor, livada preko puta stambene jedinice u ulici Urovačka br. 10 (GPS: 44°40'14.07"N 20° 9'04.99"E), na udaljenosti 540 m zapadno od kula TENT A. Visina staka fonometra 1,5 m od tla.

RM2: Otvoreni prostor, dvorište iza stambene jedinice u ulici Bogoljuba Uroševića-Crnog br. 30 (GPS: 44°39'59.27"N 20° 9'39.52"E), na udaljenosti 530 m jugoistočno od kula TENT A. Visina staka fonometra 1,5 m od tla.

RM3: Otvoreni prostor, dvorište ispred stambene jedinice u ulici Majdanska br.6 (GPS: 44°39'55.51"N 20° 9'39.08"E), na udaljenosti 620 m jugoistočno od kula TENT A. Visina staka fonometra 1,5 m od tla.

RM4: Otvoreni prostor, zemljana staza na udaljenosti 580 m istočno od kula TENT A, 65m istočno od državnog puta br. 120 (GPS: 44°40'12.42"N 20° 9'55.86"E). Visina staka fonometra 1,5 m od tla..

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-58	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						



Slika 25. Referentna merna mesta (RM1, RM2, RM3 i RM4)

Predmetnim merenjima nije bilo moguće izolovati buku specifičnog izvora, termoelektrane “Nikola Tesla A”. Izvori buke (IB1) na referentnim mestima RM1, RM2, RM3 i RM4 su industrijska buka (TENT A), buka drumskog saobraćaja, komunalna buka stanovništva, životinja, insekata, itd.

U nastavku teksta tabelarno su prikazani rezultati merenja nivoa buke.

Tabela 12. Rezultati merenja prema SRPS ISO 1996-2:2010

Oznaka merne tačke	Izvor buke	Izmereni ekvivalentni nivo LAeqT [dB]	Izmereni rezidualni nivo LAeqr [dB]	Nivo zvuka specifičnog izvora $L = 10\log(10LAeq/10-10LAeqr/10)$ [dB]	Ostale korekcije izmerenog nivoa [dB]	Merodavni ekvivalentni nivo LReqT [dB]
DAN 1						
RM1	IB1	54.13	/	/	/	54
RM2	IB1	53.61	/	/	/	54
RM3	IB1	60.50	/	/	/	61
RM4	IB1	55.96	/	/	/	56
DAN 2						
RM1	IB1	53.15	/	/	/	53
RM2	IB1	52.42	/	/	/	52
RM3	IB1	55.27	/	/	/	55
RM4	IB1	55.29	/	/	/	55
VEČE						
RM1	IB1	53.83	/	/	/	54
RM2	IB1	51.42	/	/	/	52
RM3	IB1	51.99	/	/	/	52
RM4	IB1	53.05	/	/	/	53
NOC 1						
RM1	IB1	51.97	/	/	/	52
RM2	IB1	53.24	/	/	/	53
RM3	IB1	52.76	/	/	/	53
RM4	IB1	52.08	/	/	/	52
NOC 2						

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-59	Rev.:	1
---------------	-----------------	--	-------	----------	-------	---

Tekstualna dokumentacija

RM1	IB1	56.26	/	/	/	56
RM2	IB1	55.38	/	/	/	55
RM3	IB1	54.01	/	/	/	54
RM4	IB1	53.84	/	/	/	54
Proširena merna nesigurnost merenja: $2.0\sigma = \pm 2.0$ dB Primenjen faktor pokrivenosti 2.0 obezbeđuje verovatnoću pokrivenosti od približno 95%.						

Zaključak

U skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", br. 36/2009 i 88/2010), Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", 75/2010) i Pravilnikom o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke ("Sl.glasnik RS", br. 72/2010), za sva ispitivana referentna mesta i sve izvore buke donose se sledeće ocene:

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM1 i merni period DAN 1 merodavni ekvivalentni nivo buke od 54 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 65 dB za dnevni i večernji režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM2 i merni period DAN 1 merodavni ekvivalentni nivo buke od 54 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 65 dB za dnevni i večernji režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM3 i merni period DAN 1 merodavni ekvivalentni nivo buke od 61 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 65 dB za dnevni i večernji režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM4 i merni period DAN 1 merodavni ekvivalentni nivo buke od 56 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 65 dB za dnevni i večernji režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM1 i merni period DAN 2 merodavni ekvivalentni nivo buke od 53 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 65 dB za dnevni i večernji režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM2 i merni period DAN 2 merodavni ekvivalentni nivo buke od 52 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 65 dB za dnevni i večernji režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM3 i merni period DAN 2 merodavni ekvivalentni nivo buke od 55 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 65 dB za dnevni i večernji režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM4 i merni period DAN 2 merodavni ekvivalentni nivo buke od 55 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 65 dB za dnevni i večernji režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM1 i merni period VEČE merodavni ekvivalentni nivo buke od 54 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 65 dB za dnevni i večernji režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM2 i merni period VEČE merodavni ekvivalentni nivo buke od 52 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 65 dB za dnevni i večernji režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM3 i merni period VEČE merodavni ekvivalentni nivo buke od 52 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 65 dB za dnevni i večernji režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM4 i merni period VEČE merodavni ekvivalentni nivo buke od 53 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 65 dB za dnevni i večernji režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM1 i merni period NOĆ 1 merodavni ekvivalentni nivo buke od 52 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 55 dB za noćni režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM2 i merni period NOĆ 1 merodavni ekvivalentni nivo buke od 53 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 55 dB za noćni režim na otvorenom prostoru.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.5-60	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM3 i merni period NOĆ 1 merodavni ekvivalentni nivo buke od 53 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 55 dB za noćni režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM4 i merni period NOĆ 1 merodavni ekvivalentni nivo buke od 52 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 55 dB za noćni režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM1 i merni period NOĆ 2 merodavni ekvivalentni nivo buke od 56 dB PRELAZI graničnu vrednost od 55 dB za noćni režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM2 i merni period NOĆ 2 merodavni ekvivalentni nivo buke od 55 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 55 dB za noćni režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM3 i merni period NOĆ 2 merodavni ekvivalentni nivo buke od 54 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 55 dB za noćni režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake RM4 i merni period NOĆ 2 merodavni ekvivalentni nivo buke od 54 dB NE PRELAZI graničnu vrednost od 55 dB za noćni režim na otvorenom prostoru.

S obzirom da područje na kom se vrše ispitivanja nije akustički zonirano merenje i ocena se vrše prema pretpostavljenoj akustičkoj zoni 5 – “Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica” sa graničnim vrednostima od 65 dB za dnevni i večernji režim i 55 dB za noćni režim.

Izveštaji o kontroli nivoa buke u životnoj sredini za TENT A dostavljaju se Agenciji za zaštitu životne sredine, a takođe i nadležnom inspektor na njegov zahtev.

Rezultati merenja nivoa buke u životnoj sredini se prikazuju u izveštaju - Stanje životne sredine za odgovarajuću godinu za svaku organizacionu jedinicu EPS-a.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.6-61	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Novo istakalište za kiselinu i lužinu je planirano u okviru kompleksa TENT A, na bezbednom udaljenju od drugih postojećih objekata na kompleksu.

Istakačko mesto nema značajnog uticaja na životnu sredinu u redovnom radu. Predviđeno je za istakanje kiseline i lužine iz kamion-cisterne u postojeće rezervoare za kiselinu i lužinu pogona HPV.

6.1. UTICAJ NA KVALITET VAZDUHA

U redovnom radu istakališta, ne očekuju se značajne emisije u vazduh.

6.2. UTICAJ NA KVALITET VODE

U toku redovnog rada istakališta nastaju sledeće otpadne vode:

- otpadne vode od ispiranja istakačkih pumpi i cevovoda nakon istakanja
- atmosferske vode i curenja sa istakačkog mesta

Predviđena je instalacija za ispiranje istakačkih pumpi i cevovoda nakon istakanja, kao i posebna instalacija za ispiranje samo pumpi za pretovar posle istakanja, bez ispiranja cevovoda. Vode od ispiranja se drenažnom pumpom odvođe u neutralizacionu jamu pogona HPV.

Otpadne vode, prosuta kiselina i lužina iz objekta Pumpne stanice odvođe se pomoću 2 drenažna kanala. Kanali vode do drenažne jame locirane iza objekta pumpne stanice. Za pražnjenje drenažne jame predviđene su 2 stabilne vertikalne drenažne pumpe, jedna radna a druga rezervna. Pražnjenje drenažne jame vrši se u postojeću neutralizacionu jamu u postrojenju HPV.

Atmosferske padavine i curenja sa istakačkog mesta (kade pored objekta) kiseline i lužine se takodje odvođe kanalima do kanala za odvod kiseline i lužine koji se nalaze unutar pumpne stanice.

6.3. UTICAJ OPASNIH MATERIJA (HEMIKALIJA)

U cilju zaštite od štetnog uticaja hemikalija u slučaju njihovog izlivanja/procurivanja, preduzete su odgovarajuće mere zaštite i to:

Rezervoari u kojima su smeštene hemikalije (kiselina/lužina) obezbeđeni su od curenja u okolni prostor postavljanjem rezervoara u nepropusne tankvane, zapremine dovoljne da prihvate celokupnu količinu slučajno iscurile tečnosti.

6.4. UTICAJ NA ZEMLJIŠTE

Istakački plato je obložen materijalima otpornih na kiselinu. Oko istakačkog platoa predviđen je zaštitni zid koji sprečava izlivanje hemikalija van platoa. Sva eventualna procurivanja usmerena su ka drenažnoj jami koja je opremljena drenažnim pumpama kojima se vrši evakuacija sadržaja ka neutralizacionoj jami u pogonu HPV.

6.5. UTICAJ BUKE

Na istakalištu, izvori buke su istakačke i drenažne pumpe. Obzirom da su pumpe instalisane u objektu Pumpne stanice, ne očekuje se značajan nivo buke u životnoj sredini.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-62	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

Na istakalištu kiseline i lužine, moguće su sledeće udesne situacije:

- Izbijanje požara
- Izlivanje kiseline/lužine

U slučaju izbijanja požara na objektu, postupa se u skladu sa važećom zakonskom regulativom.

Za gašenje požara, zadužena je profesionalna industrijska vatrogasna jedinica TENT udaljena oko 1 km od objekta i po potrebi teritorijalna vatrogasna jedinica Obrenovac. Vreme dolaska profesionalne industrijske vatrogasne jedinice na predmetni objekat procenjuje se na 5 minuta.

Do požara u okviru Istakačkog mesta za hlorovodoničnu kiselinu i natrijum hidroksid može doći usled:

- upotrebe otvorenog plamena
- neispravnosti, preopterećenja i neadekvatnog održavanja električnih uređaja i instalacija
- nepropisnog držanja i smeštaja materijala koji je sklon samozapaljenju
- podmetanja požara.

Istakačko mesto spada u kategoriju K-5. Kategorizacija tehnološkog procesa prema ugroženosti od požara je izvršena prema Pravilniku o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara ("Sl.glasnik RS" br.3/18). Kategorija K5 predstavlja kategoriju tehnološkog procesa ugroženosti prema požaru u koju spadaju pogoni u kojima se radi sa negorivim materijalima i hladnim mokrim materijalom

Na osnovu Pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ("Sl.list SFRJ" br. 53/88 i 54/88 i " Sl.list SRJ" br. 28/95) ovaj objekat se prema spoljašnjim uticajima klasifikuje, prema mogućnosti evakuacije u slučaju hitnosti u BD1 klasu, a po prirodi materijala koji se obrađuje u BE1 klasu, u skladu sa standardom SRPS HD 60364-5-51.

Po Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara ("Sl.glasnik RS" br. 80/15, 67/17 i 103/18) ovaj objekat spada u kategoriju niskih objekata.

Istakačko mesto za hlorovodoničnu kiselinu i lužinu ima NISKO požarno opterećenje ($< 1000 \text{ MJ/m}^2$).

- Pumpno postrojenje, požarno opterećenje = 251 MJ/m^2
- Elektro prostorija požarno opterećenje = 419 MJ/m^2

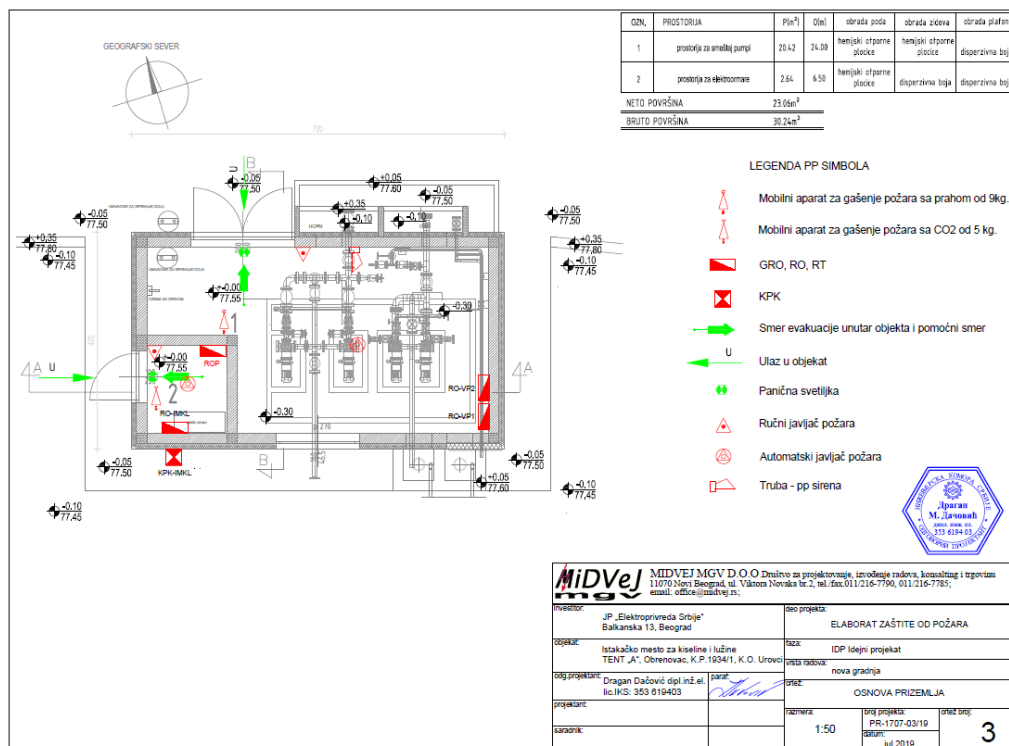
Objekat Pumpne stanice neto površine 23 m^2 , niskog požarnog opterećenja, kao funkcionalna celina je jedinstven požarni sektor.

Analizom količine zapaljivih materijala u prostorijama objekta, najverovatniji požar kojeg možemo očekivati je: požar klase A (požari koji obuhvataju čvrste materijale, uobičajeno organske prirode, pri čijem gorenju se obično formira žar) i požari na uređajima i instalacijama pod električnim naponom.

Objekat ima dovoljan broj izlaza za slučaj prinudne evakuacije, koji na nivou prizemlja vode direktno u slobodan prostor.

Svi izlazi iz objekta označeni su uočljivim znakovima na podovima evakuacionih puteva. Znakovi za usmeravanje kretanja ljudi nalaze se na svetiljkama protivpanične rasvete.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.7-63	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						



Slika 26. Putevi evakuacije i instalacija za dojavu požara

Instalacija za automatsko otkrivanje i dojavu požara

Instalacijom dojava požara biće pokriven novi objekat Istakaličko mesto za kiseline i lužine, a u zavisnosti od stepena požarne opasnosti predviđeno je automatsko i ručno javljanje pojave vatre.

Svi javljači u objektu, individualno adresabilni, vezani su u jednu adresabilnu petlju, i biće priključeni preko novoprojektovanog razvodnog ormana ROP u objektu, na postojeću protivpožarnu centralu (PPC 4) u objektu HPV. Detekcija požara signalise se na protivpožarnoj centrali, odakle slede interventne mere.

PPC vrši stalnu kontrolu stanja i ispravnosti cele instalacije, prima i obrađuje alarme sa linija, komanduje odgovarajućom signalizacijom i dejstvima na ostale instalacije u skladu sa zahtevima iz projekta ZOP.

PPC se napaja sa 220V, 50Hz sa posebnog strujnog kola iz elektroenergetskog razvodnog ormana. U slučaju ispada ovog napona raspolaže rezervnim napajanjem – akumulatorskim baterijama koje obezbeđuju autonomiju rada od 72 sata u mirnom režimu i 30 min. u alarmnom režimu.

Za osnovni tip javljača sistema automatske dojava požara predviđeni su optički adresabilni javljači dima, u odgovarajućoj IP zaštiti. Oni se koriste za ranu detekciju požara i reaguju na pojavu dima u prostoru.

Adresabilni ručni javljači u objektu će se nalaziti sa unutrašnje strane, na evakuacionom putu pored izlaznih vrata. Oni služe za trenutno uzbunjivanje osoblja na pojavu požara i po aktiviranju ovih javljača uključuje se alarmna sirena. Ručni javljači požara biće u odgovarajućoj IP zaštiti, i montiraju se na visini 1,2 do 1,5m visine od poda.

Upozorenje osoblju o nastanku požara u objektu, predviđeno je zvučnim signalom preko alarmne sirene, instalirane u objektu.

Instalacija sistema dojava požara na istakalištu kiseline i lužine sastoji se ukupno od 2 automatska optička javljača, 2 ručna javljača požara i 1 alarmne sirene.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.8-65	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

8. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ŠTETNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mere koje su neophodne za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu mogu se klasifikovati na sledeće:

- mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima
- mere koje će se preduzeti u slučaju udesa
- planove i tehnička rešenja zaštite životne sredine
- druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

8.1. MERE KOJE SU PREDVIĐENE ZAKONOM I DRUGIM PROPISIMA

U vezi sa novim istačkim mestom za kiselinu i lužinu, primenjivaće se sve mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima a koje važe za ceo kompleks TENT A.

8.2. MERE KOJE TREBA PREDUZETI U SLUČAJU UDESA

Prevenција i pripravnost

- Izraditi uputstva za postupanje u slučaju udesa na istakalištu;
- Izvršiti obuku radnika na istakalištu, za redovan rad i vanredne situacije;
- Vidno istaći brojeve telefona lica koja neposredno učestvuju u odgovoru na udes;
- Vidno istaći brojeve telefona službi za reagovanje u slučaju udesa (MUP, hitna pomoć, ekotoksikološki centar i nadležni inspekcijски organi);
- Vidno istaći puteve evakuacije na istakalištu;
- Na određenim mestima (na istakalištu) postaviti table upozorenja i zabrane pojedinih aktivnosti;
- Putevi evakuacije uvek moraju biti nezakrčeni i u prohodnom stanju;
- Protivpožarni put održavati u nezakrčenom i stalno prohodnom stanju;
- Na istakalištu postaviti odgovarajuću mobilnu protivpožarnu opremu (mobilne PP aparate) za gašenje požara u nastanku
- Redovno servisirati mobilne PP aparate za početno gašenje požara. Pregled moraju izvršiti odgovarajuća ovlašćena preduzeća;
- Vršiti redovno servisiranje stabilnog sistema zaštite od požara - hidrantsku mrežu. Pregled moraju izvršiti odgovarajuća ovlašćena preduzeća;
- Svakodnevno vršiti obilaske i vizuelni pregled istakališta;
- Redovno vršiti vizuelnu kontrolu »kritičnih« mesta i opreme;
- Vršiti redovno održavanje, servisiranje i kontrolu istačake opreme;
- Postaviti table zabrane pušenja i nekontrolisanog korišćenja otvorenog plamena.

Odgovor na udes

- U slučaju udesa/požara, postupati prema „Uputstvu za postupanje u slučaju udesa na istakalištu“;
- Za gašenje požara koristiti svu raspoloživu PP opremu (mobilne PP aparate i stabilni sistem zaštite od požara - hidrantsku mrežu, u skladu sa predhodno obavljenom obukom zaposlenih iz oblasti zaštite od požara;
- Pozvati lica koja neposredno učestvuju u odgovoru na udes;
- U slučaju udesa većih razmera, pozvati specijalizovane službe za reagovanje u slučaju udesa (MUP - Sektor za vanredne situacije i profesionalnu vatrogasnu brigadu iz Obrenovca, hitnu pomoć, ekotoksikološki centar i nadležni inspekcijски organi);
- Izvršiti evakuaciju zaposlenih iz zone zahvaćene požarom/udesom;

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.8-66	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

- Sprečiti mogućnost širenja požara, uklanjanjem svih zapaljivih materija i materijala iz zone zahvaćene požarom;
- Iz zone zahvaćene udesom/požarom ukloniti sva vrednija materijalna dobra (mašine, uređaje i sl.) ukoliko je to moguće;
- U slučaju i nakon udesa, izraditi Izveštaj o udesu, izvršiti odgovarajuća merenja osnovnih činioca životne sredine, izraditi plan sanacije ugroženih činioca životne sredine sa merama otklanjanja posledica udesa i, po potrebi izraditi plan post-monitoringa;

8.3. PLANovi I TEHNIČKA REŠENJA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

- Predviđena su dva nadzemna hidranta oko objekta Pumpne stanice;
- Obezbeđen je protivpožarni put za pristup vatrogasnih vozila;
- Istakački plato je obložen materijalima otpornih na kiselinu i lužinu;
- Projektovan je zaštitni zid koji sprečava izlivanje hemikalija van istakačkog platoa, otporan na kiselinu i lužinu;
- Projektovani su drenažni kanali za odvod eventualno procurele lužine/kiseline i kontaminiranih atmosferskih voda sa platoa ka drenažnoj jami;
- Drenažni kanali i drenažna jama su od armiranog, vodonepropusnog betona, otporni na kiselinu/lužinu;
- Iz drenažne jame, drenažnim pumpama se vrši evakuacija sadržaja ka neutralizacionoj jami u pogonu HPV;
- Cevovod koji se koristi na istakalištu je obložen materijalima otpornim na kiselinu i lužinu, kao i armatura i istakačke pumpe;
- Za uključenje/isključenje pumpi u ručnom režimu rada predviđeni su tasteri START i STOP na upravljačkoj kutiji;
- Predviđen je i daljinski režim rada za daljinsko upravljanje i nadzor nad radom istakačkih i drenažnih pumpi;
- Predviđena je zaštita od rada na suvo pumpi za istakanje HCl i NaOH usled niskog pritiska na usisu pumpi;
- Uzemljenje novog objekta i čelične konstrukcije cevnog mosta je predviđeno kao trakasti uzemljivač;
- Zaštita novog objekta i čelične konstrukcije cevnog mosta od atmosferskog praćenja predviđa se formiranjem klasične gromobranske instalacije;
- Cevni most je izveden čeličnom konstrukcijom koja služi kao prihvatni sistem, a čelični stubovi se koriste kao spusni vodovi gromobranske instalacije.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.8-67	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

8.4. DODATNE MERE ZAŠTITE

- Na svim »kritičnim« mestima postaviti table obaveštenja i zabrane određenih aktivnosti na i oko istakačkog mesta;
 - Redovno vršiti čišćenje internih platoa istakališta;
 - Zabranjeno je korišćenje platoa istakališta za odlaganje otpada i drugih materija i materijala;
 - Obezbediti propisana sredstva lične zaštite za sve radnike na istakalištu (npr. radno odelo, rukavice sa gumenom zaštitom, radne cipele, zaštitne naočare i sl.);
 - Sredstva lične zaštite redovno održavati u ispravnom i funkcionalnom stanju;

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.9-68	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Sistemom monitoringa prate se svi značajni izvori zagađenja i emitovane zagađujuće materije nastale kao rezultat aktivnosti predmetnog projekta. Na ovaj način, mogu se otkriti nepovoljni uticaji na životnu sredinu, čime se stvaraju uslovi za uspešno otklanjanje negativnih uticaja.

U cilju zaštite životne sredine od mogućih štetnih uticaja usled procesa koji se odvijaju u okviru TENT A neophodno je vršiti kontrolu i praćenje stanja životne sredine u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine ("Sl. gl. RS", br. 135/04, 36/09, 36/09 – dr. zakon, 72/09 – dr. zakon, 43/11 - Odluka US, 14/16, 76/2018 i 95/2018-dr. zakon) i u skladu sa posebnim zakonima i pravilnicima koji uređuju oblast zaštite životne sredine.

U skladu sa zakonom, Nosilac projekta dužan je da preko nadležnog organa, ovlašćene organizacije ili samostalno (ukoliko ispunjava uslove propisane zakonom) obavlja monitoring, odnosno da u cilju prevencije nastanka ili smanjenja nivoa zagađenja na lokaciji na kojoj obavlja delatnost, prati indikatore stanja životne sredine (voda, vazduh, zemljište, buka, otpad), tj. da prati indikatore uticaja svojih aktivnosti na životnu sredinu.

Za predmetno novo Istakalište za kiselinu i lužinu, nije predviđen monitoring osnovnih činioca životne sredine.

TENT A sprovodi redovan monitoring u skladu sa Planom monitoring i zakonskom regulativom.

9.1. PARAMETRI NA OSNOVU KOJIH SE MOGU UTVRDITI ŠTETNI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU

Parametri na osnovu kojih se redovan monitoring osnovnih činioca životne sredine na nivou kompleksa TENT A su:

- koncentracija zagađujućih materija emitovanih u vazduh iz emitera (periodična i kontinualna merenja);
- koncentracija zagađujućih materija u ambijentalnom vazduhu,
- koncentracija zagađujućih materija u vodama;
- koncentracija zagađujućih materija u zemljištu;
- nivo buke u životnoj sredini;
- postupanje sa otpadom.

Plan monitoringa se izrađuje u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon i 95/2018 - dr. zakon). Plan monitoringa definiše mesto, vreme, dinamiku, parametre i način merenja emisije zagađujućih materija u životnu sredinu. Ako tokom vremena dođe do promena kod stacionarnog izvora (rekonstrukcija, promena goriva, sirovina i sl.) ili do promene propisa, neophodno je izvršiti izmenu postojećeg Plana monitoringa. Izmenu postojećeg Plana monitoringa vrši ovlašćeno pravno lice u saradnji sa operaterom.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.11-69	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

9.2. MESTA, NAČIN I UČESTALOST MERENJA UTVRĐENIH PARAMETARA

Monitoring kvaliteta ambijentalnog vazduha u okolini TENT A i TENT B, vrši se u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. gl. RS“, br. 11/10, 75/10 i 63/13) i usvojenim planom monitoringa za tekuću godinu.

Monitoring emisije zagađujućih materija u vazduh, vrši se u skladu sa Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS“, br. 5/16) i Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje, („Sl. glasnik RS“, br. 6/2016).

Monitoring kvaliteta otpadnih voda i kvaliteta površinskih i podzemnih voda u TENT A vršiti u skladu sa Zakonom o vodama („Sl. gl. RS“, br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/2018 i 95/2018 - dr. zakon), Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16), Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“, br. 50/12), Uredbom o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“, br. 24/14) i Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS“, br. 33/2016).

Monitoring kvaliteta zemljišta vrši se u skladu sa Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa, („Sl. gl. RS“, br. 88/10 i 30/18) i Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama njihovog ispitivanja („Sl. glasnik RS“, br. 23/94).

Monitoring buke u životnoj sredini vrši se u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, broj 36/09 i 88/2010), Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/10), Pravilnikom o metodologiji za određivanje akustičnih zona („Sl. glasnik RS“, br. 72/2010), Pravilnikom o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Sl. glasnik RS“, br. 72/10) i Pravilnikom o uslovima koje mora da ispunjava stručna organizacija za merenje buke, kao i o dokumentaciji koja se podnosi uz zahtev za dobijanje ovlašćenja za merenje buke („Sl. glasnik RS“, br. 72/10).

Monitoring otpada vrši se u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18) i odgovarajućim podzakonskim aktima.

Monitoring navedenih činioca životne sredine, vršiti u skladu sa navedenom zakonskom regulativom i usvojenim Planom monitoringa. Merenja poveriti laboratoriji ovlašćenoj i akreditovanoj za pružanje usluga monitoringa.

10. NETEHNIČKI PRIKAZ STUDIJE

Netehnički prikaz podataka iz pojedinih poglavlja studije, daje se kao poseban separat i sastavni je deo ove Studije.

11. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA

U toku izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, nisu konstatovani tehnički nedostaci zbog kojih bi funkcionisanje Projekta ugrožavalo životnu sredinu. Isto tako nije utvrđeno nepostojanje stručnog znanja i veština za projektovanje i primenu mera zaštite životne sredine.

Deo projekta:	26/18-P7-S-ZS.1	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	List:	1.9.11-70	Rev.:	1
Tekstualna dokumentacija						

1.10	SADRŽAJ STUDIJE
-------------	------------------------

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu sastoji se iz više delova i sadrži sledeće:

1. Sveska 1. Tekst studije
2. Sveska 2. Netehnički prikaz studije
3. Sveska 3. Prilozi/crteži/SDS liste
4. CD-ROM: Izveštaji o izvršenom monitoringu i navedene tri sveske