



СТУДИЈА

О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
ПРОЈЕКТА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ОПЕКАРСКЕ СИРОВИНЕ
НА ПОВРШИНСКОМ КОПУ „ЛУЧИНА“ КОД СТАЛАЋА



Београд 2021. године



ГЕОПРОФЕСИОНАЛ

11010 Београд, Медаковићева 33а, тел: +381 11 406 8665, мејл: office@geoprofesional.rs; веб-адреса: www.geoprofesional.rs
жиро-рачуни: 250-1660000245770-32, 330-4001009-36, 330-0470500113240-87, ПИБ: 102759754, Матични број: 17478125

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ
ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
11070 Београд
Омладинских бригада 1

СТУДИЈА

О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ
ОПЕКАРСКЕ СИРОВИНЕ НА ПОВРШИНСКОМ КОПУ „ЛУЧИНА“ КОД СТАЛАЋА

ИЗРАДА СТУДИЈЕ

ПД „Геопрофесионал“ д.о.о. Београд

Директор:

мр инж. Ђорђе Симић



Београд, фебруар 2021. године

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА: ИГМ „МЛАДОСТ“ Д.О.О. ЛЕСКОВАЦ – ОГРАНАК СТАЛАЋ

Адреса седишта: Пушкинова б.б., 16 000 Лесковац

Адреса огранка: Југ Богранова б.б., 37 212 Сталаћ, општина Ћићевац

Телефон: +381 (0)37 806200

Факс: +381 (0)37 806806

e-mail: office.stalac@mladost.co.rs

ПИБ: 100923381

МБ: 07139632

Шифра делатности: 2332

Назив делатности: Производња опеке, црепа и грађевинских производа од печене глине

ИЗРАДА СТУДИЈЕ: Предузеће за пројектовање, производњу и промет
„ГЕОПРОФЕСИОНАЛ“ д.о.о. Београд

Адреса седишта: Медаковићева 33а, Вождовац, 11 010 Београд

Телефон: +381 (0)11 406 8665

e-mail: office@geoprofesional.rs

ДИРЕКТОР:

мр Ђорђе Симић, дипл. инж. геологије

АУТОР СТУДИЈЕ:

Данка Бркић, дипл. аналит. заштите животне средине

САРАДНИЦИ:

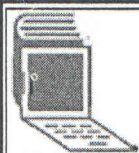
Милан Бркић, дипл. инж. геологије

Душан Михајловић, маст. инж. рударства

Сретен Обрадовић, маст. геологије

Милица Радовановић, маст. геологије

ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА



8000053157562

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

Матични / Регистарски број 07139632

СТАТУС

Статус привредног субјекта Активно привредно друштво

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име

INDUSTRIJA GRAĐEVINSKOG MATERIJALA MLADOST DOO
LESKOVAC

Скраћено пословно име

IGM MLADOST DOO

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА**Адреса седишта**

Општина

Лесковац

Место

Лесковац

Улица

Пушкинова

Број и слово

бб

Спрат, број стана и слово

/

/

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ**Подаци оснивања**

Датум оснивања

23. јануар 1990

Време трајања

Време трајања привредног субјекта

Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности

2332

Назив делатности

Производња опеке, црепа и грађевинских производа од
печене глине**Остали идентификациони подаци**

Порески Идентификациони Број (ПИБ)

100923381

Подаци од значаја за правни промет
Текући рачуни



160-0000000445299-63
160-0000000443662-27
205-0000000158480-45
160-0000000007011-92
160-0050100061624-78
205-0070100392648-04
160-0000000007012-89

Подаци о статусу / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута

Датум важећег оснивачког акта

28. новембар 2017

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

1.	Име	Милош	Презиме	Терзић
	ЈМБГ	2607977730022		
	Функција	Директор		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

Остали заступници

Физичка лица

1.	Име	Јасмина	Презиме	Јелић
	ЈМБГ	0410960768519		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
2.	Име	Бобан	Презиме	Марковић
	ЈМБГ	0505979740012		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
3.	Име	Милош	Презиме	Душић
	ЈМБГ	0505978733527		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

Чланови / Сувласници

Подаци о члануПословно име Регистарски /
Матични број **Подаци о капиталу****Новчани**

износ датум

износ датум

износ датум

износ датум

износ датум

износ датум

износ датум

износ(%)
Сувласништво удела од **Основни капитал друштва****Новчани**

износ датум

износ датум

износ датум

износ датум

Уплаћен: 243.420.000,00 RSD

износ

датум

Уплаћен: 68.623.999,41 RSD

износ

датум

Уплаћен: 108.390.596,99 RSD

11. октобар
2004

Огранци

1. Назив

INDUSTRIJA GRAĐEVINSKOG MATERIJALA MLADOST DOO
LESKOVAC OGRANAK VLASOTINCE

Шифра делатности

2332

Назив делатности

Производња опеке, црепа и грађевинских производа од печене глине

Адреса

Општина

Власотинце

Место

Власотинце

Улица

Индустријска Зона

Број и слово

66

Спрат, број стана и слово

/

/

Заступници

Физичка лица

1. Име

Александар

Презиме Николић

ЈМБГ

0808981732542

Ограничење
супотписом

не постоји ограничење супотписом

2. Назив

INDUSTRIJA GRAĐEVINSKOG MATERIJALA MLADOST DOO
LESKOVAC OGRANAK MALA PLANA

Шифра делатности

2332

Назив делатности

Производња опеке, црепа и грађевинских производа од печене глине

Адреса

Општина

Прокупље

Место

Мала Плана, Прокупље

Улица

Мала Плана

Број и слово

66

Спрат, број стана и слово

/

/

Заступници

Физичка лица

1.	Име	Срђан	Презиме	Арсин
	ЈМБГ	2609981733527		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

3.	Назив	INDUSTRIJA GRAĐEVINSKOG MATERIJALA MLADOST DOO LESKOVAC OGRANAK STALAĆ		
	Шифра делатности	2332		
	Назив делатности	Производња опеке, црепа и грађевинских производа од печене глине		
	Адреса			
	Општина	Ћићевац		
	Место	Сталаћ, Ћићевац		
	Улица	Југ Богданова		
	Број и слово	бб		
	Спрат, број стана и слово	/ /		

Заступници				
Физичка лица				
1.	Име	Слободан	Презиме	Филиповски
	ЈМБГ	1406955751027		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

Забележбе				
1	Тип			
	Датум	14. новембар 2006		
	Текст	Уписује се у Регистар привредних субјеката Одлука о повећању основног капитала у износу од 11.499.000,00 ЦСД донета на седници Скупштине дана 27.10.2006 године.		
2	Тип			
	Датум	14. фебруар 2012		
	Текст	Уписује се у Регистар привредних субјеката Одлука о принудном откупу акција Скупштине акционара IGM MLADOST-RAD AD VLASOTINCE број 312 од 13.02.2012. године која гласи: Спроводи се принудни откуп 17.715 акција ЦФИ: ЕОВУФР, ИСИН: РСГМРДЕ65533, преосталих акционара што представља 7,28% укупног броја акција издаваоца INDUSTRIJA GRAĐEVINSKOG MATERIJALA MLADOST-RAD AD, VLASOTINCE, Индустијска зона бб, матични број 07139632, ПИБ 100923381, од стране откупиоца PREDUZEĆE ZA PROIZVODNJU, TRANSPORT I TRGOVINU INEKS-MORAVA DOO GADŽIN HAN, Вука Караџића бб, матични број 17121162, ПИБ 100992568, који располаже са 225.705 акција, што представља 92,72% укупног броја акција, по условима из понуде за		

3	Тип	преузимање која је отворена 03.11.2011. године и која је истекла 23.11.2011. године, по цени од 110,00 динара по акцији, на основу одредбе члана 523. Став 1. Закона о привредним друштвима(Службени гласник РС број 36/2011 и 99/2011) и Мишљења Комисије за хартије од вредности број 2/0-03-709/2-11 од 12.01.2012. године.
	Датум	4. јануар 2016
	Текст	Уписује се у Регистар привредних субјеката статусна промена - припајање привредног друштва MLADOST INDUSTRIJA GRAĐEVINSKOG MATERIJALA, DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU LESKOVAC, матични број 17120093, као друштва које престаје припајањем услед чега се брише из Регистра привредних субјеката, друштву INDUSTRIJA GRAĐEVINSKOG MATERIJALA MLADOST-RAD DOO VLASOTINCE, матични број 07139632. Услед припајања долази до повећања новчаног капитала друштва стицаоца у износу од уписаних и уплаћених 108.390.596,99 динара.
4	Тип	
	Датум	3. јануар 2018
	Текст	Уписује се у Регистар привредних субјеката статусна промена припајања код привредног друштва INDUSTRIJA GRAĐEVINSKOG MATERIJALA MLADOST DOO LESKOVAC матични број 07139632, као друштва стицаоца и привредних друштава: 1. INDUSTRIJA GRAĐEVINSKOG MATERIJALA MLADOST-TMP DOO MALA PLANA матични број 07107315, 2. DOO MLADOST-Vojvoda Prijezda Stalać матични број 07102291, као друштва која престају припајањем услед чега се бришу из Регистра привредних субјеката.

Регистратор, Миладин Маглов



САГЛАСНОСТ НОСИОЦА ПРОЈЕКТА

ПРОЈЕКАТ: Студија о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА: ИГМ „МЛАДОСТ“ Д.О.О. ЛЕСКОВАЦ – ОГРНАК СТАЛАЋ

ОБЈЕКАТ: ЛЕЖИШТЕ И ПОВРШИНСКИ КОП ОПЕКАРСКЕ СИРОВИНЕ „ЛУЧИНА“ КОД СТАЛАЋА

ИЗРАДА СТУДИЈЕ: Предузеће за пројектовање, производњу и промет
„ГЕОПРОФЕСИОНАЛ“ д.о.о. Београд, Медаковићева 33а

АУТОР СТУДИЈЕ: Данка Бркић, дипл. аналит. заштите животне средине

САРАДНИЦИ НА ИЗРАДИ СТУДИЈЕ: Милан Бркић, дипл. инж. геологије
Душан Михајловић, маст. инж. рударства
Сретен Обрадовић, маст. геологије
Милица Радовановић, маст. геологије

Министарству заштите животне средине Републике Србије достављамо Студију о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа која садржи све неопходне елементе које прописује члан 17, став 2, Закона о процени утицаја на животну средину, („Службени гласник РС“ број 135/04 и 36/09). Студију о процени утицаја на животну средину израдило је предузеће „ГЕОПРОФЕСИОНАЛ“ д.о.о. из Београда у складу са захтевима по Уговору склопљеним са предузећем ИГМ „МЛАДОСТ“ Д.О.О. ЛЕСКОВАЦ – ОГРНАК СТАЛАЋ (заведен под њиховим бројем 158/20 од дана 07.09.2020. године).

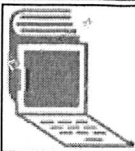
Студија је урађена сагласно Правилнику о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“ број 69/05), а у складу са Решењем о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ на територији КО Лучина СО Ћићевац, КО Брагина и КО Мађија СО Ражањ (заведеног под бројем 353-02-2298/2020-03 од дана 25.12.2020. године) издатог од стране Министарства заштите животне средине РС.

Сталаћ, 26.02.2021. године



Носилац пројекта
ИГМ „МЛАДОСТ“ Д.О.О. ЛЕСКОВАЦ
ОГРНАК СТАЛАЋ
директор
Слободан Филиповски, дипл.инг.маш

PIB: 100923381, Matični broj: 07139632, Tekući račun: 160 - 7012 - 89, Banka Intesa



8000064201001

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

Матични / Регистарски број 17478125

СТАТУС

Статус привредног субјекта Активан

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име

PREDUZEĆE ZA PROJEKTOVANJE, PROIZVODNJU I PROMET
GEOPROFESIONAL DOO BEOGRAD (VOŽDOVAC)

Скраћено пословно име

GEOPROFESIONAL DOO BEOGRAD

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина

Београд-Вождовац

Место

Београд-Вождовац

Улица

Медаковићева

Број и слово

33 а

Спрат, број стана и слово

/ /

Адреса за пријем електронске поште

Е- пошта

office@geoprofesional.rs

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања

Датум оснивања

10. март 2003

Време трајања

Време трајања привредног субјекта

Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности

7490

Назив делатности

Остале стручне, научне и техничке делатности

Остали идентификациони подаци

Порески Идентификациони Број (ПИБ)

102759754

Подаци од значаја за правни промет

Текући рачуни

330-0000004010803-45

250-1660000245770-32

330-0070100009380-68

330-0000004001009-36

330-0000005015689-50

Контакт подаци

Телефон 1

+381 (0)11 4068665

Интернет адреса

www.geoprofesional.rs

Подаци о статусу / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута

Датум важећег оснивачког акта

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

1. Име

Ђорђе

Презиме Симић

ЈМБГ

0602964710074

Функција

Директор

Ограничење
супотписом

не постоји ограничење супотписом

Чланови / Сувласници

Подаци о члану

Име и презиме

Ђорђе Симић

ЈМБГ

0602964710074

Подаци о капиталу

Новчани

износ

датум

Уписан: 3.119,61 EUR, у противвредности од
211.423,08 RSD

износ

датум

Уплаћен: 2.310,53 EUR, у противвредности од
146.284,04 RSD

17. март 2003

износ	датум
Уплаћен: 809,08 EUR, у противвредности од 65.139,03 RSD	7. март 2005
износ(%)	
Удео	100,000000000000

Основни капитал друштва	
Новчани	
износ	датум
Уписан: 3.119,61 EUR, у противвредности од 197.508,44 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 3.119,61 EUR, у противвредности од 197.508,44 RSD	17. март 2003

Регистратор  Милан Милов



KOMPANIJA
DUNAV OSIGURANJE a.d.o.

11001 BEOGRAD Makedonska br. 4
Registracija: Agencija za privredne registre
Broj registrarskog upisa: 1992/2005
Matični broj: 07046898

Glavna filijala osiguranja: GEO Beograd 2
Organizaciona jedinica: 1749 Beograd
Račun: 360 100004 09
Ref. prodaje: 031984 Zlatko Dmitrović

07 N° **00047958** 1

Zamena polise broj 000422354

POLISA OSIGURANJA ODGOVORNOSTI

GEOPROFESIONAL d.o.o. BEOGRAD

17478125

Ugovarač osiguranja

Matični broj

11010

Beograd (Voždovac)

Medakoviće

33a

Poštanski broj

Mesto sedišta

Ulica

Broj

Ulaz

Stan

GEOPROFESIONAL d.o.o. BEOGRAD

7490

17478125

Osiguranik

Šifra delatnosti

Matični broj

11010

Beograd (Voždovac)

Medakoviće

33a

Poštanski broj

Mesto sedišta

Ulica

Broj

Ulaz

Stan

Ugovor se zaključuje sa određenim rokom, počevši od 01.03.2020 dan, mesec, godina traje do 01.03.2021 dan, mesec, godina

Premija za osiguranje sa neodređenim rokom trajanja dospeva za naplatu svake godine _____ dan, mesec, godina

Ovo osiguranje zaključeno je u smislu Uslova za osiguranje opšte odgovornosti koji čine sastavni deo ovog ugovora o osiguranju - polise.

Navedeni uslovi uručeni su ugovaraču osiguranja - osiguraniku, što on potvrđuje svojim potpisom.

Tarifa/tarifna grupa XI/1 klasa opasnosti 1.

OSIGURAVA SE:

Zakonska građanska odgovornost Osiguranika za štete prouzrokovane smrću, povredom tela ili zdravlja, kao i uništenjem ili oštećenjem stvari trećeg lica. Ovim osiguranjem pokrivena je odgovornost za štetu koja je pričinjena trećem licu delatnošću, odnosno zanimanjem ili ponašanjem Osiguranika ili posedovanjem stvari.

Jedinstvena suma osiguranja za lica i za stvari po jednom štetnom događaju iznosi 1.763.685,00 dinara (15.000,00 eura po srednjem kursu NBS na dan zaključenja ugovora o osiguranju).

Maksimalna obaveza osiguravača po štetnom događaju je ugovorena jedinstvena suma osiguranja, Maksimalna obaveza osiguravača za ceo period osiguranja - godišnji limit pokriva iznosi ukupno 4 (četiri) sume osiguranja.

Osiguranje zaključeno sa franšizom (učešćem osiguranika u svakom štetnom događaju) od 10%

Ukupno obračunata premija po ovoj Polisi ili obračunu u prilogu koji je sastavni deo polise din.	21.147,00
Porez na premiju neživotnih osiguranja <u>5</u> %	1.057,00
Ukupna premija sa porezom:	22.204,00 dinara.

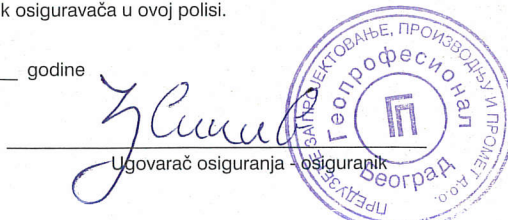
Promet po ovoj Polisi oslobođen je PDV na osnovu čl. 25, st. 2. Zakona o PDV-u

Premija je obračunata za period od 01.03.2020 god.do 01.03.2021 godine. Plaćanje premije je ugovoreno na sledeći način Odjednom u celosti prema priloženoj fakturi

Osiguravač zadržava pravo ispravke računске ili neke druge greške koju je učinio predstavnik osiguravača u ovoj polisi.



Beogradu _____ dana 24.02.2020 godine





ГЕОПРОФЕСИОНАЛ

Седиште: 11010 Београд, Медаковићева 33а; тел: +381 11 24 60 721; E-mail: djsimic@ptt.rs;
канцеларија: Милорада Умљеновића 8/4, тел/факс +381 11 40 68 665, +381 63 87 24 852, E-mail: office@geoprofesional.rs;
жиро-рачуни: 250-1660000245770-32, 330-4001009-36, 330-0470500113240-87, ПИБ 102759754, Матични број: 17478125

ГеоПрофесионал

Бр. 203/20

10.11.2020 год.

БЕОГРАД, Медаковићева 33 а

На основу Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04 и 36/09), као и на основу важећег Статута предузећа „ГеоПрофесионал“ д.о.о. Београд, а у складу са захтевима по Уговору склопљеним са предузећем ИГМ „Младост“ д.о.о. Лесковац – Огранак Сталаћ, доносим следеће:

РЕШЕЊЕ

о одређивању мултидисциплинарног тима за израду Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа, којег чине:

1. Данка Бркић, дипл. аналит. заштите животне средине – одговорни обрађивач;
2. Милан Бркић, дипл. инж. геологије – пројектант сарадник;
3. Душан Михајловић, маст. инж. рударства – пројектант сарадник;
4. Сретен Обрадовић, маст. геологије – пројектант сарадник;
5. Милица Радовановић, маст. геологије – пројектант сарадник.

Задатак образованог тима је да изврши израду Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа, у складу са Законом о заштити животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09, 72/09, 43/11- одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др. закон), Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04 и 36/09) и према Правилнику о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 69/05).

Београд, 10.11.2020. године

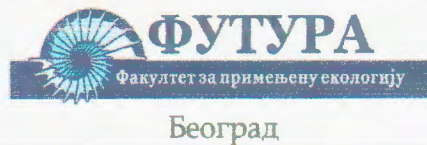
Директор:

мр инж. Ђорђе Симић





РЕПУБЛИКА СРБИЈА



Дозволу за рад 612-00-00271/2005-04 од 23. 02. 2006. године
је издало Министарство просвете и спорта Републике Србије

ДИПЛОМА



Данна /Здравко/ Берета
рођен-а 25. 06. 1982. године у Сарајеву, Центар
Босна и Херцеговина уписан-а школске 2007/2008. године,
а дана 19. 09. 2011. године завршио-ла је основне академске
студије првог степена на студијском програму Заштитна животне средине
обима ~~244 (двадесет и четири)~~ бодова ЕСПБ са просечном оценом 8,95 (осам 95/100).

На основу тога издаје се ова диплома о стеченом високом образовању и стручном називу

Дипломирани аналитичар заштитне животне средине

82/2012, 28. 06. 2012. године
У Београду

Декан

Г. Дражић

Проф. др Гордана Дражић

Ректор

М. Станишић

Проф. др Милован Станишић

№000112

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, РУДАРСТВА
И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

Број 1277/Ге

Београд, 28. 02. 2012. године

На основу члана 16. Правилника о условима, начину и програму полагања стручног испита за обављање послова израде пројеката и елабората у извођењу геолошких истраживања, Министарство животне средине, рударства и просторног планирања издаје

УВЕРЕЊЕ
О ПОЛОЖЕНОМ СТРУЧНОМ ИСПИТУ

МИЛАН Зоран БРКИЋ

(име, очево име и презиме)

рођен-а 29. децембра 1982. године

Туприја, Туприја, Република Србија

(место, општина, република)

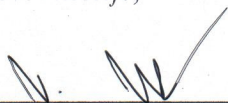
положио-ла је 27. фебруара 2012. године

стручни испит прописан Законом о рударству и геолошким истраживањима (Службени Гласник РС број 88/2011) за

дипломираног инжењера геологије

хидрогеологија

Председник
Комисије,



др Веселин Драгишић

за

Министарство,



др Оливер Дулић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ

Број 6892/Р

Београд, 06. 12. 2017. године

На основу члана 16. Правилника о условима, начину и програму полагања стручног испита за обављање послова при експлоатацији минералних сировина, Министарство рударства и енергетике, издаје

УВЕРЕЊЕ
О ПОЛОЖЕНОМ СТРУЧНОМ ИСПИТУ

ДУШАН Горан МИХАЈЛОВИЋ

(име, очево име и презиме)

рођен-а 07. фебруара 1992. године

Пожаревац, Пожаревац, Република Србија

(место, општина и република)

положио-ла је 29. новембра 2017. године

стручни испит прописан Законом о рударству и геолошким истраживањима ("Службени гласник РС" број 101/2015) за

мастер инжењера рударства

Председник
Комисије,

Миланко Савић

Миланко Савић, дипл инж. руд.

за

Министарство,



Александар Антић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ

Број 1381/Ге

Београд, 09. 12. 2014. године

На основу члана 16. Правилника о условима, начину и програму полагања стручног испита за обављање послова израде пројеката и елабората и извођењу геолошких исцртавања ("Службени гласник РС" бр. 21/96), Министарство рударства и енергетике издаје

УВЕРЕЊЕ
О ПОЛОЖЕНОМ СТРУЧНОМ ИСПИТУ

СРЕТЕН Јован ОБРАДОВИЋ

(име, очево име и презиме)

рођен-а 06. августа 1983. године

Дубровник, Дубровник, Република Хвратска

(место, општина, република)

положио-ла је 27. новембра 2014. године

стручни испит прописан Законом о рударству и геолошким исцртавањима ("Службени гласник РС" број 88/2011) за
мастера геологије

Председник
Комисије,



Душан Сајић, дипл. инж. геол.



за

Министарство,



Александар Антић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ

Број 1489/Ге

03. 12. 2019.

Београд, _____ године

На основу члана 16. Правилника о условима, начину и програму полагања стручног испитија за обављање послова израде пројеката и елабората и извођењу геолошких истраживања ("Службени гласник РС" бр. 21/96), Министарство рударства и енергетике издаје

УВЕРЕЊЕ
О ПОЛОЖЕНОМ СТРУЧНОМ ИСПИТУ

МИЛИЦА Радојица РАДОВАНОВИЋ

(име, очево име и презиме)

рођен-а 06. децембра 1993. године

Аранђеловац, Аранђеловац, Република Србија

(место, општина, република)

положио-ла је 27. новембра 2019. године

стручни испитиј прописан Законом о рударству и геолошким истраживањима ("Службени гласник РС" број 101/2015) за

мастер геолог

економска геологија

Председник
Комисије,

Ј. Миленковић

Јелена Миленковић, дипл. инж. геол.



за

Министарство,

Александар Антић

САДРЖАЈ:

1	УВОД	1
2	ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА	2
2.1	Опис макролокације обухваћене планираним пројектом	2
2.2	Опис микролокације у оквиру планираног пројекта	6
2.3	Приказ величине и начина заузимања простора планираном реализацијом пројекта	7
2.4	Усклађеност изабране локације са просторно планском документацијом	11
2.5	Приказ карактеристика терена	15
2.5.1	Геоморфолошке карактеристике	15
2.5.2	Геолошка грађа и генеза лежишта	18
2.5.3	Педолошке карактеристике	22
2.5.4	Тектонске карактеристике	23
2.5.5	Сеизмолошке карактеристике	25
2.5.6	Инжењерско-геолошке карактеристике	27
2.5.7	Хидрографске и хидролошке карактеристике	28
2.5.8	Хидрогеолошке карактеристике	33
2.6	Подаци о изворишту водоснабдевања	33
2.7	Климатске карактеристике подручја	35
2.8	Приказ заштићених природних добара	36
2.9	Опис флоре и фауне, природних добара посебне вредности (заштићених) ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових станишта и вегетације	38
2.10	Преглед основних карактеристика пејзажа	39
2.11	Преглед непокретних културних добара	40
2.12	Приказ података о насељености, концентрацији становништва и демографским карактеристикама у односу на објекте и активности	44
2.13	Приказ података о постојећим привредним и стамбеним објектима и објектима инфраструктуре и супраструктуре	47
3	ОПИС КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЈЕКТА	54
3.1	Опис претходних радова на извођењу пројекта	54
3.2	Опис објекта	56
3.2.1	Величина и просторна ограничења површинског копа	56
3.2.2	Обрачун маса у ограниченом простору за експлоатацију	58
3.2.3	Годишњи капацитет и век експлоатације површинског копа	60
3.2.4	Анализа стабилности радних етажа и завршне косине површинског копа	61
3.3	Концепција експлоатације и припреме минералних сировина	62
3.4	Технички опис експлоатације лежишта	63
3.4.1	Откопавање, утовар и одлагање јаловине	63
3.4.2	Откопавање и утовар минералне сировине	64
3.4.3	Транспорт и одлагање минералне сировине	65
3.4.4	Припрема и прерада минералне сировине	68
3.5	Одржавање транспортних путева	69
3.6	Одводњавање површинског копа	70
3.7	Механизација ангажована за рад на површинском копу	71
3.8	Приказ врсте и количине природних ресурса и енергије	71

3.9	Начин снабдевања погонским горивом, електричном енергијом, индустријском и пијаћом водом.....	73
3.10	Одржавање и ремонт ангазоване механизације	75
3.11	Приказ врсте и природе загађења које се јавља током реализације пројекта	76
3.11.1	Врсте и количине загађујућих материја по технолошким целинама	77
3.11.2	Приказ технологије третирања свих врста отпадних материја.....	84
3.12	Приказ утицаја на животну средину изабраног и других разматраних технолошких решења	86
4	ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ СУ РАЗМАТРАНЕ.....	87
4.1	Алтернатива локација или траса.....	87
4.2	Алтернатива у погледу изабраног производног процеса или технологије	87
4.3	Методе рада	88
4.4	План локације и нацрт пројекта	88
4.5	Врста и избор материјала.....	88
4.6	Временски распоред за извођење пројекта	89
4.7	Функционисање и престанак функционисања	89
4.8	Датум почетка и завршетка извођења радова	89
4.9	Обим производње	90
4.10	Контрола загађења	90
4.11	Уређење одлагања отпада.....	90
4.12	Уређење приступа и саобраћајних путева.....	91
4.13	Одговорност и процедура за управљање животном средином.....	91
4.14	Обука	92
4.15	Мониторинг.....	92
4.16	Планови за ванредне прилике	92
4.17	Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе	93
5	ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ	93
5.1	Анализа насељености локације и структуре становништва	93
5.2	Анализа стања флоре и фауне	95
5.3	Анализа стања земљишта.....	96
5.4	Анализа стања површинских и подземних вода	97
5.5	Анализа стања ваздуха	102
5.6	Анализа климатских чиниоца	104
5.7	Анализа стања присутних грађевинских објеката, непокретних културних добара, археолошких налазишта и амбијенталне целине	106
5.8	Анализа пејзажних карактеристика подручја.....	107
5.9	Анализа међусобних односа свих наведених чинилаца.....	108
6	ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	109
6.1	Процена утицаја на квалитет ваздуха	109
6.2	Процена утицаја на квалитет површинских и подземних вода.....	121
6.3	Процена утицаја на квалитет земљишта.....	122

6.4	Процена утицаја нивоа буке и интензитета вибрација	123
6.5	Процена утицаја емисије светлости, топлоте и непријатних мириса.....	130
6.6	Процена утицаја емисије електромагнетног зрачења (јонизујућег и нејонизујућег)	130
6.7	Процена утицаја на здравље становништва	130
6.8	Процена утицаја на стање метеоролошких параметара и климатске карактеристике подручја	130
6.9	Процена утицаја на екосистем	131
6.10	Процена утицаја у погледу насељености, концентрације и миграције становништва	133
6.11	Процена утицаја у односу на намену и присутно коришћење земљишта.....	133
6.12	Процена утицаја на комуналну инфраструктуру	134
6.13	Процена утицаја на природна добра посебних вредности и њихову околину	134
6.14	Процена утицаја на непокретна културна добра и њихову околину	134
6.15	Процена утицаја на пејзажне карактеристике подручја	137
6.16	Могућност и природа прекограничног утицаја	139
6.17	Могуће кумулирање са ефектима других, постојећих објеката	139
7	ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА	141
7.1	Приказ утврђених опасних материја, њихових количина и карактеристика	142
7.2	Анализа ризика настанка удесних ситуација	143
7.3	Анализа вероватноће настанка удесних ситуација	145
7.3.1	Удесне ситуације настале током извођења радова на експлоатацији минералне сировине	145
7.3.2	Удесне ситуације проузроковане елементарним непогодама	146
8	ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ОТКЛАЊАЊА ЗНАЧАЈНОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	147
8.1	Мере предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење	147
8.1.1	Мере заштите ваздуха	147
8.1.2	Мере заштите земљишта.....	148
8.1.3	Мере заштите површинских и подземних вода	149
8.1.4	Мере управљања отпадом	150
8.1.5	Мере заштите од буке	152
8.1.6	Мере заштите од вибрација.....	153
8.1.7	Мере заштите природе	153
8.1.8	Мере заштите споменика културе	154
8.1.8.1	Услови Завода за заштиту споменика културе Краљево	154
8.1.8.2	Услови Завода за заштиту споменика културе Ниш	154
8.1.9	Мере заштите биодиверзитета, флоре и фауне	156
8.1.10	Мере превенције, приправности, одговора на удес, отклањања последица удеса и санације	157
8.1.11	Планови и техничка решења заштите животне средине.....	160
8.1.12	Мере које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину	160
9	ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	161

9.1	Приказ стања животне средине пре почетка функционисања пројекта на локацијама где се очекује утицај	161
9.1.1	Стање квалитета површинских и подземних вода на предметној локацији и у њеној непосредној околини.....	161
9.1.2	Стање квалитета амбијенталног ваздуха на предметној локацији и у њеној непосредној околини	161
9.1.3	Стање квалитета земљишта на предметној локацији и у њеној непосредној околини.....	162
9.1.4	Ниво буке који се генерише на предметној локацији и у њеној непосредној околини.....	162
9.2	Преглед параметара на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину	162
9.2.1	Индикатори стања квалитета површинских и подземних вода на предметној локацији.....	162
9.2.2	Индикатори стања квалитета ваздуха на предметној локацији.....	165
9.2.3	Индикатори стања квалитета земљишта на предметној локацији	166
9.2.4	Индикатори стања нивоа буке на предметној локацији	167
9.3	Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара.....	168
9.3.1	План мониторинга квалитета површинских и подземних вода на основу утврђених параметара.....	168
9.3.2	План мониторинга квалитета ваздуха на основу утврђених параметара.....	170
9.3.3	План мониторинга квалитета земљишта на основу утврђених параметара.....	171
9.3.4	План мониторинга нивоа буке на основу утврђених параметара	172
10	НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ ПОДАТАКА ОД 2-9	173
11	ПОДАЦИ О ТЕХНИЧКИМ НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДГОВАРАЈУЋИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА ИЛИ НЕМОГУЋНОСТИ ДА СЕ ПРИБАВЕ ОДГОВАРАЈУЋИ ПОДАЦИ.....	173
12	ОСНОВА ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	173
12.1	Пројектна и техничка документација	173
12.2	Републички, регионални, општински и локални планови	173
12.3	Извештаји агенција и надлежних органа	174
12.4	Решења, услови, мишљења и сагласности.....	175
12.5	Законска регулатива	176
12.6	Литература	178
12.7	Линкови коришћених вебсајтова	179
13	ПОДАЦИ О РАДНОМ ТИМУ	180
14	ПРИЛОЗИ.....	182
14.1	Списак графичких прилога	182
14.2	Списак документационих прилога.....	182

Садржај слика:

Слика 1: Положаји Расинског управног округа и Нишавског управног округа на територији Републике Србије	2
Слика 2: Општине у саставу Расинског управног округа и Нишавског управног округа.....	3
Слика 3: Положај предложеног експлоатационог поља ПК „Лучина“ у односу на положај насеља на просторима општина Ћићевац и Ражањ	4
Слика 4: Приказ положаја експлоатационог поља ПК „Лучина“ у односу на мрежу саобраћајне и железничке инфраструктуре у општинама Ћићевац и Ражањ.....	5
Слика 5: Приказ положаја планираног експлоатационог поља ПК „Лучина у односу на производни погон и одобрено експлоатационо поље ПК „Селиште“ у бизини насеља Сталаћ.....	6
Слика 6: Положај експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ у односу на насеља Лучина, Браљина и Мађија, веће водотокове, електроенергетску мрежу и саобраћајну инфраструктуру у околини	7
Слика 7: Приказ контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“ и контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“ код Сталаћа.....	9
Слика 8: Приказ намене простора за простор експлоатационог поља ПК „Лучина“ и околине на територији општине Ћићевац.....	11
Слика 9: Приказ положаја насеља и инфраструктурних система у односу на простор експлоатационог поља ПК „Лучина“ на територији општине Ћићевац.....	12
Слика 10: Приказ намене простора за простор експлоатационог поља ПК „Лучина“ и околине на територији општине Ражањ.....	13
Слика 11: Приказ положаја насеља и инфраструктурних система у односу на простор експлоатационог поља ПК „Лучина“ на територији општине Ражањ	14
Слика 12: Геоморфолошке карактеристике општина Ћићевац и Ражањ и околине са приказом контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“	15
Слика 13: 3D приказ карактеристика општина Ћићевац и Ражањ са приказом контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“	16
Слика 14: Геоморфолошке карактеристике простора експлоатационог поља ПК „Лучина“ и околине са приказом карактеристичних профила	17
Слика 15: Приказ димензија контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“ (црвена контура).....	18
Слика 16: 3D приказ терена у оквиру контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“ (црвена контура)	19
Слика 17: 3D приказ геолошке карте лежишта „Лучина“ ¹⁶ (подлога сателитски снимак)	20
Слика 18: Приказ распрострања седимената лежишта „Лучина“.....	21
Слика 19: Педолошке карактеристике на простору експлоатационог поља ПК „Лучина“ и шире околине	23
Слика 20: Приказ локације оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“ на Прегледној тектонској карти листа Параћин.....	24
Слика 21: Приказ положаја експлоатационог поља ПК „Лучина“ на Карти сеизмичког хазарда Републике Србије израженог у степенима макросеизмичког интензитета.....	25
Слика 22: Приказ положаја експлоатационог поља ПК „Лучина“ на Карти сеизмичког хазарда Републике Србије израженог у јединицама гравитационог убрзања [g].....	26
Слика 23: Водна подручја на територији Републике Србије	29
Слика 24: Слинови река Републике Србије	29

Слика 25: Приказ водотокова у широј околини површинског копа „Лучина“	31
Слика 26: Слив реке Јужне Мораве са приказом хидролошке станице Мојсиње	32
Слика 27: Приказ положаја еколошки значајног подручја Републике Србије „Мојсињске планине и Сталаћка клисура“ и СП „Стабло храста у атару села Шетка“ на подручју општина Ћићевац и Ражањ у односу на положај експлоатационог поља ПК „Лучина“	37
Слика 28: Приказ пејзажа лежишта „Лучина“ (фото: Михајловић, Д. 2020. године)	39
Слика 29: Приказ пејзажа у околини лежишта „Лучина“ (фото: Радовановић, М. 2019. године)	40
Слика 30: Приказ положаја археолошких локалитета на подручју општине Ћићевац у односу на положај експлоатационог поља ПК „Лучина“	42
Слика 31: Приказ положаја споменика природе и археолошких локалитета на подручју општине Ражањ у односу на положај експлоатационог поља ПК „Лучина“	43
Слика 32: Приказ положаја евидентираних археолошких налазишта „Смрдан“ на КО Браљина у општини Ражањ у склопу експлоатационог поља ПК „Лучина“	44
Слика 33: Приказ положаја истражних геолошких бушотина, контуре истражног простора, контуре геолошких резерви и контуре билансних резерви лежишта „Лучина“	55
Слика 34: 3D модел терена на којем је планирана експлоатација	57
Слика 35: Приказ 3D модела пројектоване завршне контуре површинског копа „Лучина“ за цео век експлоатације	57
Слика 36: Дигитални модели терена и завршне контуре површинског копа „Лучина“	59
Слика 37: Откопане количине прорачунате методом изоленија у софтверском пакету Global Mapper	59
Слика 38: Пресек завршне контуре површинског копа „Лучина“ код Сталаћа (изнад коте $k+195$ m н.в.)	61
Слика 39: Конструктивни параметри етажне косине	62
Слика 40: Скица рада булдозера на откопавању материјала: 1-1 откопавање, 1-2 транспорт, 1-3 одлагање	63
Слика 41: Технолошка шема рада булдозера на уклањању јаловине	64
Слика 42: Транспортни пут од ПК „Лучина“ до депоније корисне сировине у кругу производног погона у Сталаћу	70
Слика 43: Принципијелна шема функционисања таложника за механичке нечистоће и сепаратора нафтних деривата, масти и уља	74
Слика 44: Орошавање путева	75
Слика 45: Изглед санитарних кабина	75
Слика 46: Приказ положаја насеља Лучина СО Ћићевац, насеља Мађија и Браљина СО Ражањ у односу на положај експлоатационог поља ПК „Лучина“	94
Слика 47: Простор експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ (фото: Радовановић, М. 2019. године)	95
Слика 48: Приказ локације експлоатационог поља ПК „Лучина“ и шире околине према Карти угрожености подземних вода Србије (размера 1:250.000)	101
Слика 49: Поглед на простор експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ и околину (фото: Радовановић, М. 2019. године)	108
Слика 50: Шематски приказ везе компонената животне средине међусобни и са антропогеним активностима и утицај једног на друго	109

Слика 51: Изоленије домета прашице у односу на завршну контуру површинског копа „Лучина“ за све фазе технолошког поступка при неконтролисаним условима.....	114
Слика 52: Изоленије домета прашице у односу на завршну контуру површинског копа „Лучина“ за све фазе технолошког поступка при делимично контролисаним условима	115
Слика 53: Приказ зона угрожавања околине у односу на завршну контуру површинског копа „Лучина“ за све фазе технолошког поступка услед емисије и имисије прашице	117
Слика 54: Приказ зона угрожавања околине у односу на завршну контуру површинског копа „Лучина“ за све фазе технолошког поступка услед емисије и имисије прашице	118
Слика 55: Процена утицаја нивоа буке према „најгорем сценарију“ у околини површинског копа „Лучина“ приликом извођења радова за првих десет година експлоатације у источном делу поља А јужно од општинског пута	126
Слика 56: Процена утицаја нивоа буке према „најгорем сценарију“ у околини површинског копа „Лучина“ приликом извођења радова у западном делу поља А јужно од општинског пута	127
Слика 57: Процена утицаја нивоа буке према „најгорем сценарију“ у околини површинског копа „Лучина“ приликом извођења радова на пољу Б северно од општинског пута	127
Слика 58: Приказ положај експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ у односу на насеља у околини у 3D елевационом моделу.....	133
Слика 59: Приказ дефинисаних зона у оквиру експлоатационог поља ПК „Лучина“ на којима се примењују посебне мере заштите археолошког локалитета „Смрдан“ на КО Браљина на територији општине Ражањ	135

Садржај табела:

Табела 1: Координате преломних тачака оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“ код Сталаћа.....	8
Табела 2: Координате преломних тачака експлоатационог поља површинског копа „Лучина“	9
Табела 3: Дебљине седимената у оквиру контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“ ¹⁶	19
Табела 4: Спецификација узорака за геомеханичка испитивања из лежишта „Лучина“	27
Табела 5: Резултати геомеханичких испитивања из лежишта „Лучина“	27
Табела 6: Хидролошке карактеристике Јужне Мораве на основу Хидролошког годишњака за површинске воде из 2019. године Републичког хидрометеоролошког завода РС.....	32
Табела 7: Приказ насеља општине Ћићевац, катастарских општина и броја становника у насељима према попису из 2011. године.....	45
Табела 8: Приказ насеља општине Ражањ, катастарских општина и броја становника у насељима према попису из 2011. године.....	46
Табела 9: Приказ података категорије путева и квалитета коловоза у километрима на територији општине Ћићевац	49
Табела 10: Спецификација истражних бушотина.....	54
Табела 11: Координате преломних тачака контуре истражног простора	55
Табела 12: Координате преломних тачака контуре геолошких резерви лежишта „Лучина“	55

Табела 13: Табеларни преглед билансних и експлоатационих резерви опекарске сировине на лежишту „Лучина“	60
Табела 14: Прорачун капацитета багера кашикара типа CAT 325 D на откопавању опекарске сировине	65
Табела 15: Приказ предложене опреме на површинском копу са техничким карактеристикама.....	71
Табела 16: Регистровани извори загађивања животне средине.....	76
Табела 17: Емисиони фактори TSP и PM ₁₀ у зависности од активности и механизације на површинском копу.....	78
Табела 18: Емисија TSP и PM ₁₀ према активностима и механизацији током планиране експлоатације опекарске сировине.....	80
Табела 19: Карактеристике дизел погонског горива.....	81
Табела 20: Просечне вредности специфичних емисионих фактора загађујућих материја пореклом од дизел погонског горива тешких теретних возила.....	82
Табела 21: Потрошња основног материјала при раду механизације за период од једне године на површинском копу	82
Табела 22: Приказ загађујућих материја и вредности њихових емисија приликом рада мотора СУС по Еуро 3 стандарду на дизел погонско гориво на годишњем нивоу	83
Табела 23: Приказ загађујућих материја и вредности њихових емисија приликом рада мотора СУС по Еуро 3 стандарду на дизел погонско гориво на дневном нивоу	83
Табела 24: Типичан садржај сумпора у гориву (1 ppm = 10 ⁻⁶ g/g горива).....	83
Табела 25: Приказ вредности емисије SO ₂ приликом рада мотора СУС по Еуро 3 стандарду на дизел погонско гориво на годишњем нивоу.....	84
Табела 26: Приказ вредности емисије SO ₂ приликом рада мотора СУС по Еуро 3 стандарду на дизел погонско гориво на дневном нивоу.....	84
Табела 27: Ангажована механизација на површинском копу са приказом планираног времена рада и нивоа звучне снаге	84
Табела 28: Промене у броју становника насеља Лучина СО Ћићевац према пописима РЗС-а током последњих шездесет година и прогноза за 2021. годину.....	93
Табела 29: Промене у броју становника насеља Мађија СО Ражањ према пописима РЗС-а током последњих шездесет година и прогноза за 2021. годину.....	94
Табела 30: Промене у броју становника насеља Браљина СО Ражањ према пописима РЗС-а током последњих шездесет година и прогноза за 2021. годину.....	94
Табела 31: Стање квалитета воде реке Јужне Мораве на основу Резултата испитивања квалитета површинских и подземних вода током 2017., 2018. и 2019. године и Извештаја о статусу површинских вода Србије у 2015. и 2016. години Агенције за заштиту животне средине Републике Србије.....	97
Табела 32: Класификација индекса угрожености подземних вода по методи ИЗДАН са припадајућим бојама	100
Табела 33: Тренд квалитета ваздуха у Зони Србија за период од 2010.-2019. године	102
Табела 34: Измерене вредности концентрације СО на станици Крушевац за период од 2017.-2019. године	103
Табела 35: Измерене вредности загађујућих материја ваздуха на станицама у оквиру локалне мреже станица у Крушевцу за 2019. годину	103

Табела 36: Средње, месечне, годишње и екстремне вредности за период 1961.-1990. године за метеоролошку станицу Крушевац.....	105
Табела 37: Средње, месечне, годишње и екстремне вредности за период 1981.-2010. године за метеоролошку станицу Крушевац.....	105
Табела 38: Релативне честине ветра и средње брзине за период 1981.-2010. године за метеоролошку станицу Крушевац.....	106
Табела 39: Приказ резултата прогнозираних домета аерозагађења минералном прашином током експлоатације опекарске сировине при неконтролисаним емисијама на површинском копу „Лучина“.....	113
Табела 40: Приказ резултата прогнозираних домета аерозагађења минералном прашином током експлоатације опекарске сировине при контролисаним емисијама на површинском копу „Лучина“.....	113
Табела 41: Приказ загађујућих материја и вредности њихових емисија приликом рада мотора СУС по Еуро 3 стандарду на дизел погонско гориво тешких теретних возила при пуном оптерећењу на годишњем нивоу.....	118
Табела 42: Приказ загађујућих материја и вредности њихових емисија приликом рада мотора СУС по Еуро 3 стандарду на дизел погонско гориво тешких теретних возила при пуном оптерећењу на дневном нивоу.....	119
Табела 43: Приказ вредности емисије SO ₂ приликом рада мотора СУС по Еуро 3 стандарду на дизел погонско гориво тешких теретних возила при пуном оптерећењу на годишњем и на дневном нивоу.....	119
Табела 44: Приказ приземних концентрација загађујућих материја моделираних према „најгорем сценарију“ на дневном нивоу.....	120
Табела 45: Приказ планираних активности током рекултивације простора површинског копа „Лучина“ по завршетку рударских радова.....	122
Табела 46: Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору.....	124
Табела 47: Катастарске парцеле на КО Браљина у општини Ражањ обухваћене Зоном I ...	136
Табела 48: Катастарске парцеле на КО Браљина у општини Ражањ обухваћене Зоном II ..	136
Табела 49: Катастарске парцеле на КО Браљина у општини Ражањ обухваћене Зоном III .	136
Табела 50: Приказ индикатора физичко-хемијског стања површинских вода.....	163
Табела 51: Приказ индикатора физичко-хемијског стања подземних вода.....	164
Табела 52: Приказ индикатора физичко-хемијског стања отпадних вода.....	165
Табела 53: Приказ индикатора за мерење емисије и физичко-хемијско испитивање стања ваздуха.....	166
Табела 54: Приказ индикатора за физичко-хемијско испитивање стања земљишта.....	167
Табела 55: Приказ индикатора за мерење нивоа буке у животној средини.....	167
Табела 56: План мониторинга вода пречишћених у сепаратору уља, масти и нафтних деривата и базену система одводњавања на површинском копу „Лучина“.....	169
Табела 57: План мониторинга амбијенталног ваздуха у околини површинског копа „Лучина“.....	170
Табела 58: План мониторинга земљишта на локацији површинског копа „Лучина“.....	171
Табела 59: План мониторинга буке у околини површинског копа „Лучина“.....	172

Садржај графикана:

Графикон 1: Упоредни преглед броја становника општине Ћићевац за период од 1948.-2011. године	45
Графикон 2: Упоредни преглед броја становника општине Ражањ за период од 1948.-2011. године	47
Графикон 3: Приказ података односа државних и општинских путева према укупној дужини и квалитету коловоза у општини Ћићевац у километрима	50
Графикон 4: Ружа ветрова за станицу Крушевац за период од 1981.-2010. године	106

Садржај алгоритама:

Алгоритам 1: Основне технолошко-организационе операције на површинском копу „Лучина“	62
--	----

1 УВОД

Носилац пројекта, ИГМ „Младост“ д.о.о. Лесковац – огранак Сталаћ планира да се бави експлоатацијом опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ и производњом опекарских производа у насељу Сталаћ. Планирано је формирање површинског копа у оквиру предложеног експлоатационог поља које заузима простор од око 98 ha, односно 980.104 m², на лежишту опекарске сировине „Лучина“ које контуром оверених резерви која обухвата простор од приближно 78,3 ha. Простор који обухватају контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“ и контура оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“ делом обухватају територију КО Лучина општине Ћићевац, а делом територију КО Браљина и КО Мађија општине Ражањ.

Током 2020. године извршено је детаљно истраживање лежишта опекарских сировина „Лучина“ и урађен је Елаборат о резервама опекарске сировине у лежишту „Лучина“ код Сталаћа („Геопрофесионал“ д.о.о. Београд, 2020. године) на основу којег су оверене истражене резерве опекарске сировине и чије су координате преломних тачака контуре оверених резерви опекарске сировине у лежишту „Лучина“ дате у Решењу о утврђивању и оверавању билансних резерви опекарске сировине у лежишту „Лучина“ код Сталаћа (документациони прилог 15).

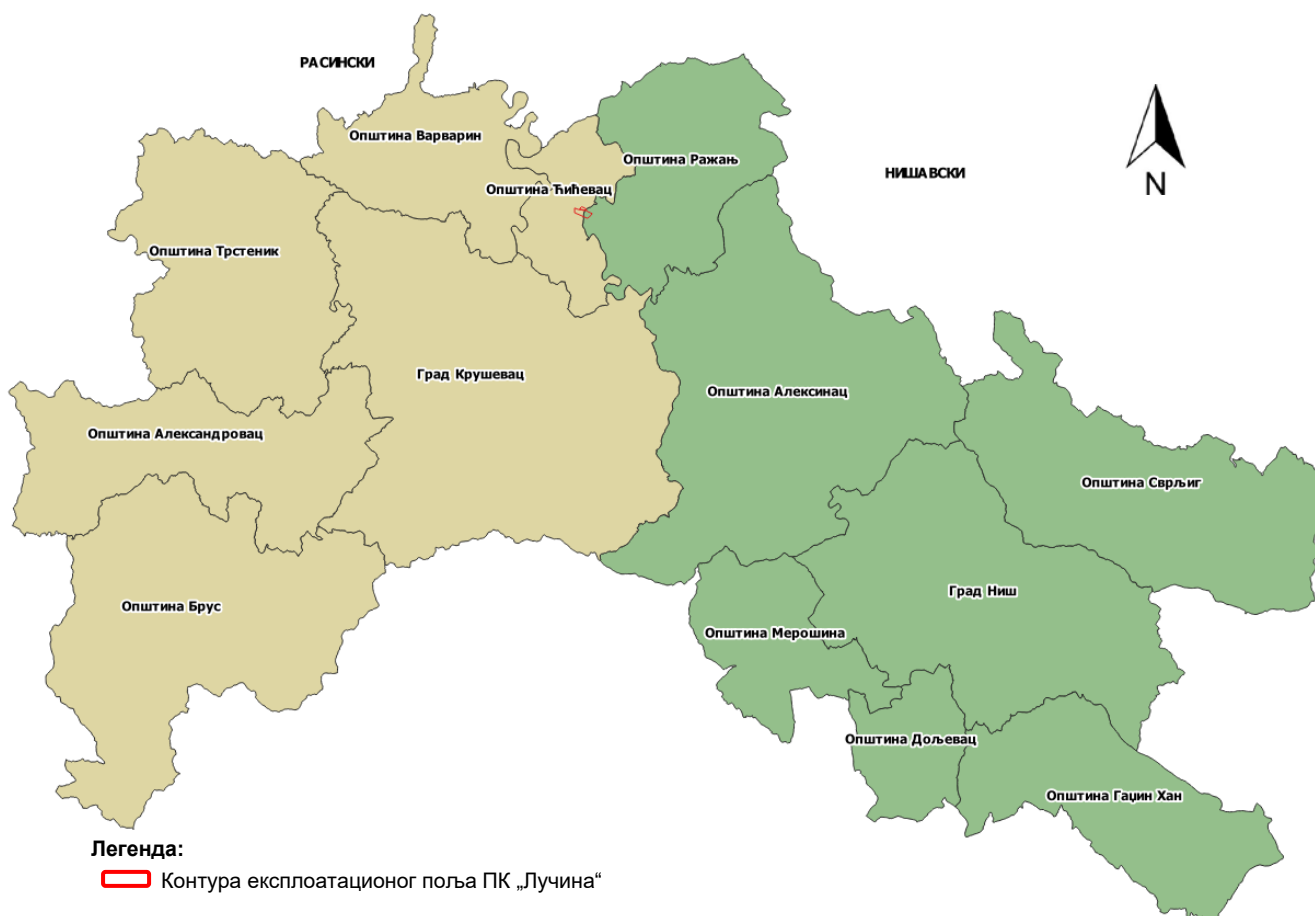
Предмет Студије јесте потреба за обезбеђивањем потребних количина квалитетне опекарске сировине за производњу у погону, формирањем површинског копа на лежишту „Лучина“ у складу са овереним резервама опекарске сировине на предметном подручју, у оквиру предложеног експлоатационог поља укупне површине од 98 ha према Идејном решењу експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа („Геопрофесионал“ д.о.о. Београд, 2020. године).

Према Закону о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, број 101/15 и 95/18-др. закон) експлоатација неметаличних минералних сировина за добијање грађевинских материјала и експлоатација минералних ресурса за добијање природних грађевинских материјала врши се на основу решења о одобрењу за експлоатацију које издаје Министарство рударства и енергетике Републике Србије, при чему је уз захтев за издавање одобрења за експлоатацију према члану 77. поменутог закона потребно доставити акт органа надлежног за послове заштите животне средине којим се даје сагласност на студију о процени утицаја експлоатације на животну средину или решење којим се утврђује да није потребна израда студије о процени утицаја.

Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 114/08) активност експлоатације минералних сировина на површинским коповима чија површина прелази 10 ha сврстана је у ред активности за које је обавезна процена утицаја на животну средину. У складу са тим, Министарству заштите животне средине Републике Србије достављен је Захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа. Након увида у поднети Захтев, Министарство заштите животне средине донело је Решење о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа (документациони прилог 1). На основу поменутог решења, а у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04 и 36/09) и Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 69/05), урађена је предметна Студија уз коју су приложени услови и сагласности других надлежних органа и организација у складу са посебним законима.

Расински управни округ чине Град Крушевац и општине: Варварин, Трстеник, Ћићевац, Александровац и Брус; док Нишавски управни округ чине Град Ниш и општине: Ражањ, Алексинац, Сврљиг, Мeroшина, Дољевац и Гаџин Хан (слика 2).

Слика 2: Општине у саставу Расинског управног округа и Нишавског управног округа²



Контура предложеног експлоатационог поља ПК „Лучина“ обухвата простор уз границу Расинског и Нишавског управног округа, односно општина Ћићевац и Ражањ у склопу наведених управних округа.

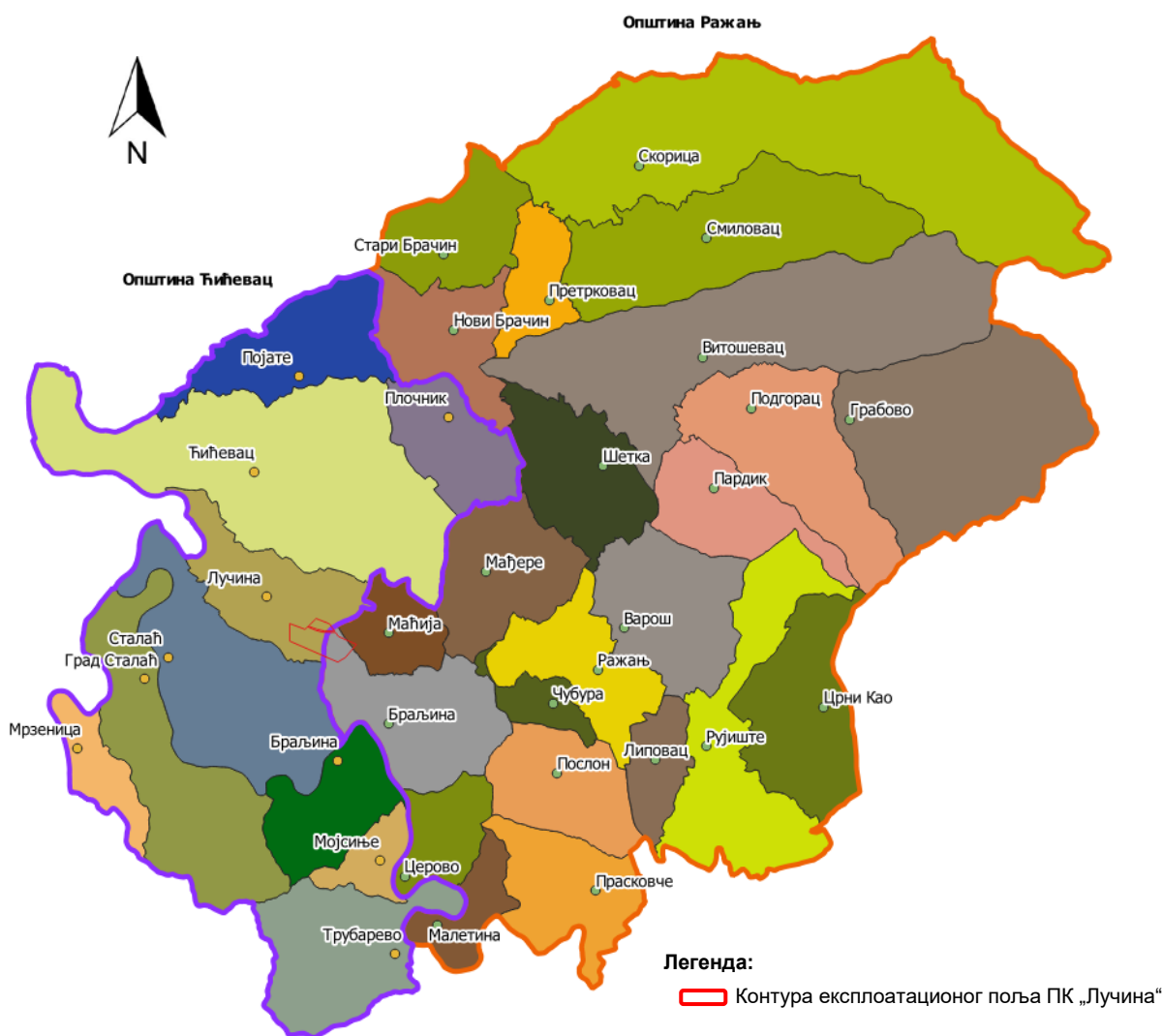
Општина Ћићевац налази се у североисточном делу Расинског управног округа (слика 2). Са северне стране општина се граничи са општином Параћин, са истока са општином Ражањ, на западу са општином Варварин и на југозападу са Градом Крушевцем. Општина обухвата територију од 124 km² на којој према подацима из пописа од 2011. године живи 9.871 становника. Спада међу најмање општине у Републици Србији. Општина има 12 катастарских општина: Браљина, Град Сталаћ, Лучина, Мојсиње, Мрзеница, Плочник, Појате, Сталаћ, Трубарево, Ћићевац, Ћићевац град и Радошевац. Укупан број насеља у општини Ћићевац је десет (слика 3), при чему је највеће градско насеље Ћићевац које је уједно и административни, привредни и културни центар општине. Друго насељено место по величини је градско насеље Сталаћ, а затим следе мања сеоска насеља: Појате, Лучина, Град Сталаћ, Плочник, Мрзеница, Трубарево, Браљина и Мојсиње.

Општина Ражањ налази се у северном делу Нишавског управног округа (слика 2). Са северне стране општина се граничи са општином Параћин, са североистока са општином Бољевац, са истока са општином Сокобања, на западу са општином

² Извор: OpenStreetMap

Ћићевац, на југу са Градом Крушевцем и на југоистоку са општином Алексинац. Општина обухвата територију од 289 km² на којој према подацима из пописа од 2011. године живи 9.150 становника. Општина има 23 катастарске општине: Браљина, Брачин, Варош, Витошевац, Грабово, Липовац, Мађере, Малетина, Манастирско, Мађија, Пардик, Подгорац, Послон, Прасковче, Претрковац, Ражањ, Рујиште, Скорица, Смиловац, Церово, Црни Као, Чубура и Шетка. Укупан број насеља у општини Ражањ је 23 (слика 3), при чему је највеће градско насеље Ражањ које је уједно и административни, привредни и културни центар општине. Остала насељена места су сеоског типа и чине их: Браљина, Варош, Витошевац, Грабово, Липовац, Мађере, Малетина, Мађија, Нови Брачин, Пардик, Подгорац, Претрковац, Послон, Прасковче, Рујиште, Скорица, Смиловац, Стари Брачин, Церово, Црни Као, Чубура и Шетка.

Слика 3: Положај предложеног експлоатационог поља ПК „Лучина“ у односу на положај насеља на просторима општина Ћићевац и Ражањ³



Територија општине Ћићевац налази се на самој раскрсници државног пута А1 (аутопут Е-75; државна граница са Мађарском (гранични прелаз Хоргош)-Нови Сад-Београд-Ниш-Врање-државна граница са Македонијом (гранични прелаз Прешево)) и државног пута IB реда 23 (Појате – Крушевац – Краљево – Прелјина – Чачак – Пожега

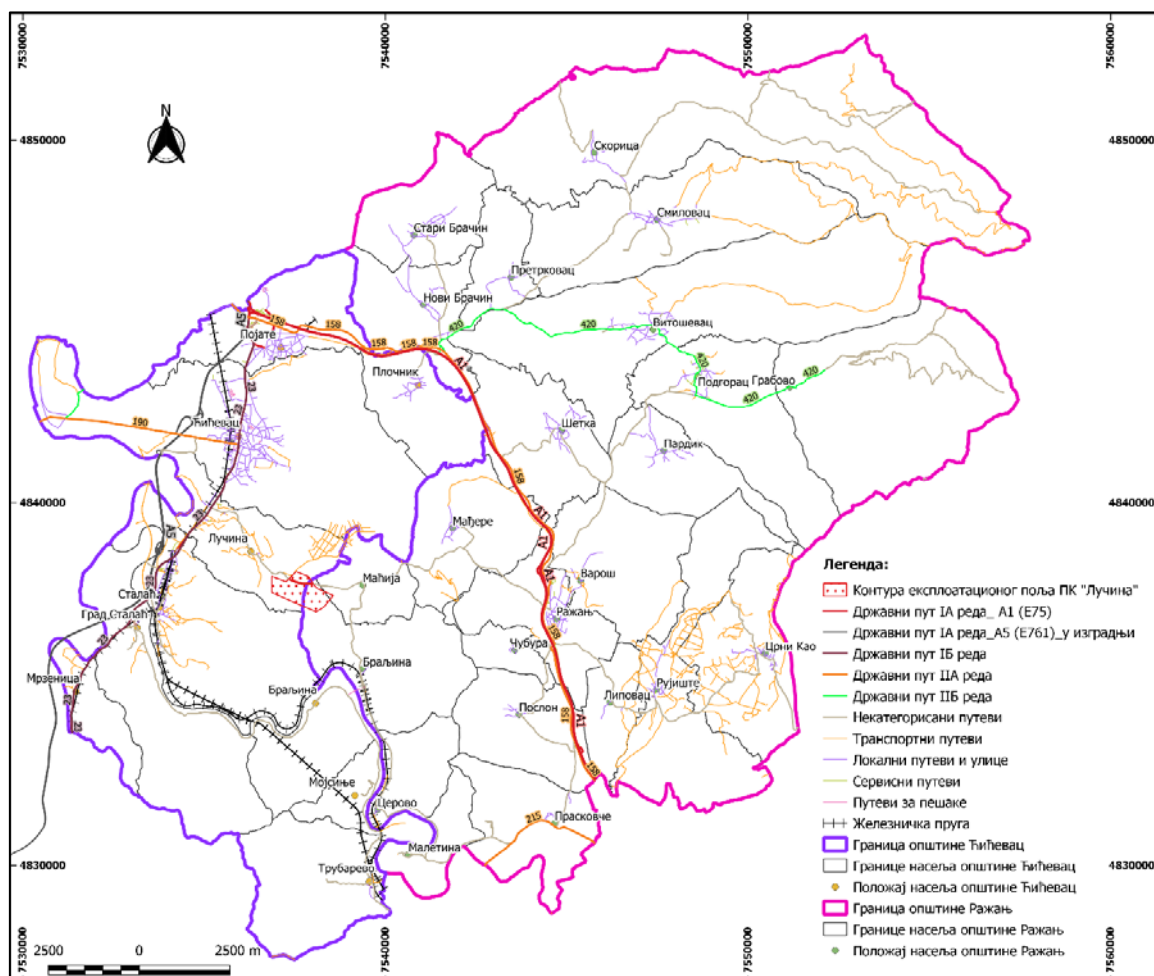
³ Извор: OpenStreetMap; Напомена: На територијама општина Ћићевац и Ражањ налазе се истоимена насеља Браљина, при чему је насеље Браљина у општини Ражањ на десној обали Јужне Мораве, а насеље Браљина на територији општине Ћићевац на левој обали Јужне Мораве.

– Ужице - Чајетина - Нова Варош – Пријеполје - државна граница са Црном Гором (гранични прелаз Гостун)), на месту где се спајају реке Јужна и Западна Морава градећи реку Велику Мораву, као и на обронцима Мојсињских планина.

Поред постојећег дела државног пута I реда A1 који пролази северним делом општине Ћићевац по правцу запад-исток, планиран је и државни пут I реда A5 (Појате-Крушевац-Краљево-Прељина) као део аутопута E-761, при чему се до изградње користи државни пут IB реда 23, као и мрежа државних путева II реда и мрежа општинских путева (слика 4). Од категорисаних државних путева, упоредно са трасом државног пута A1 пружа се и траса државног пута IIA реда 158 (Мала Крсна-Велика Плана-Баточина-Јагодина-Ђуприја-Параћин-Ражањ-Алексинач-Ниш-Клисура-Лесковац), који даље заједно пролазе и територијом општине Ражањ по правцу север-југ. Од насеља Ћићевац према Вараварину пружа се траса државног пута IIA реда 190 (Доњи Крчин-Вараварин-Ћићевац). Јужним делом општине Ћићевац пролази државни пут IIA реда 215 (Крушевац-Ђунис-Делиград). У правцу од запада на месту укрштања са државним путевима A1 и 23 па ка истоку, територијом општине Ражањ пружа се државни пут IIB реда 420 (Нови Брачин-Јошаница-Жучковац-веза са државним путем 217).

Локација експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ у односу на постојећу мрежу путева и мрежу железничких пруга на територијама општина Ћићевац и Ражањ приказана је на слици 4.

Слика 4: Приказ положаја експлоатационог поља ПК „Лучина“ у односу на мрежу саобраћајне и железничке инфраструктуре у општинама Ћићевац и Ражањ⁴

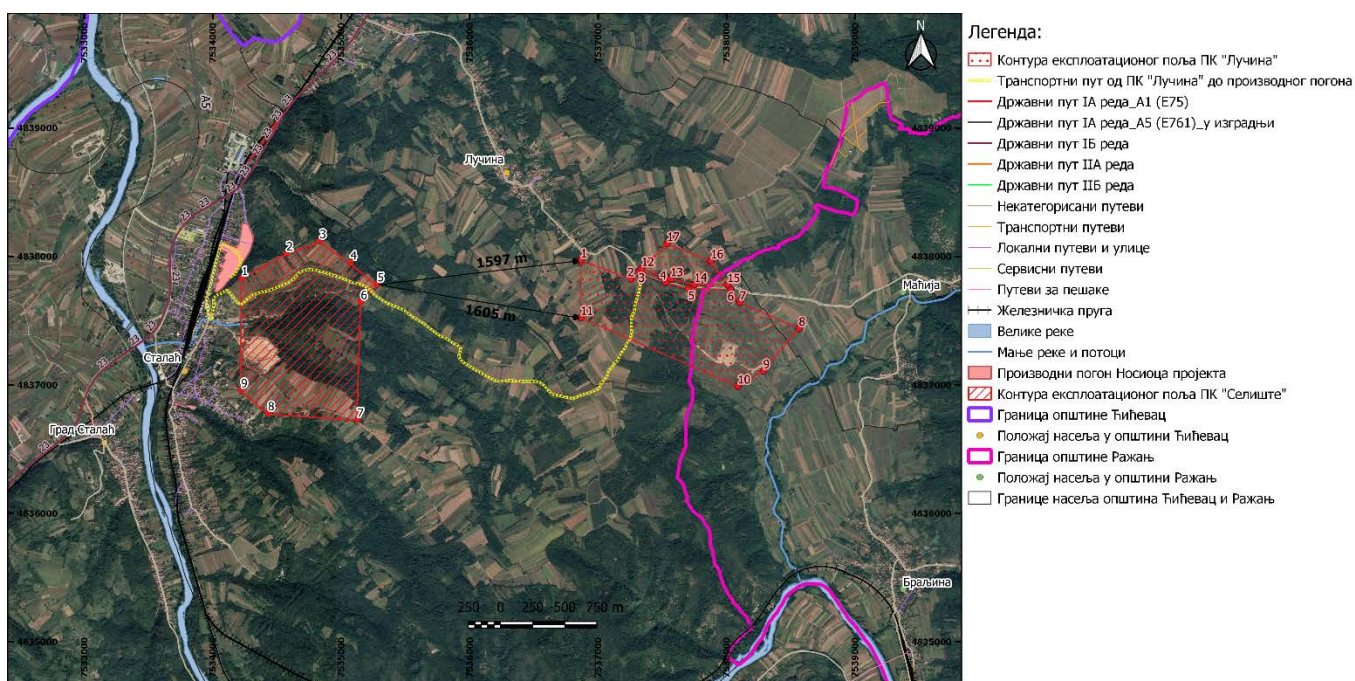


⁴ Извор: OpenStreetMap

Кроз територију општине Ћићевац пролази магистрална железничка пруга Београд-Ниш нормалног колосека у дужини од 24,5 km са железничким станицама лоцираним у Ћићевцу, Сталаћу и Трубареву. Железничка пруга је двоколосечна до железничке станице Сталаћ, док је од Сталаћа до станице Ђунис једноколосечна. Од станице Сталаћ се одваја магистрална пруга према Краљеву која се спаја са пругом Београд – Бар. Пруга према Краљеву пролази територијом општине Ћићевац у дужини од 4,5 km.

Простор планираног површинског копа „Лучина“ налази се у широј околини насеља Сталаћ, у близини производног погона у власништву Носиоца пројекта и активног површинског копа „Селиште“ Носиоца пројекта (слика 5), делом у атару насеља Лучина СО Ћићевац а делом у атарима насеља Браљина и Мађија СО Ражањ. У односу на постојеће експлоатационо поље површинског копа „Селиште“ у насељу Сталаћ, планирано експлоатационо поље површинског копа „Лучина“ удаљено је најмање 1.597 m ваздушном линијом, док је од простора предвиђеног за депоновање корисне сировине у кругу производног погона ПК „Лучина“ удаљен око 5 km земљаним путем.

Слика 5: Приказ положаја планираног експлоатационог поља ПК „Лучина у односу на производни погон и одобрено експлоатационо поље ПК „Селиште“ у бизини насеља Сталаћ⁵



У комуникационом погледу насеље Сталаћ у ком се налази производни погон Носиоца пројекта се одликује повољним условима који омогућавају добре везе са свим регионима у Републици Србији и суседним државама за пласман финалних производа на тржиште.

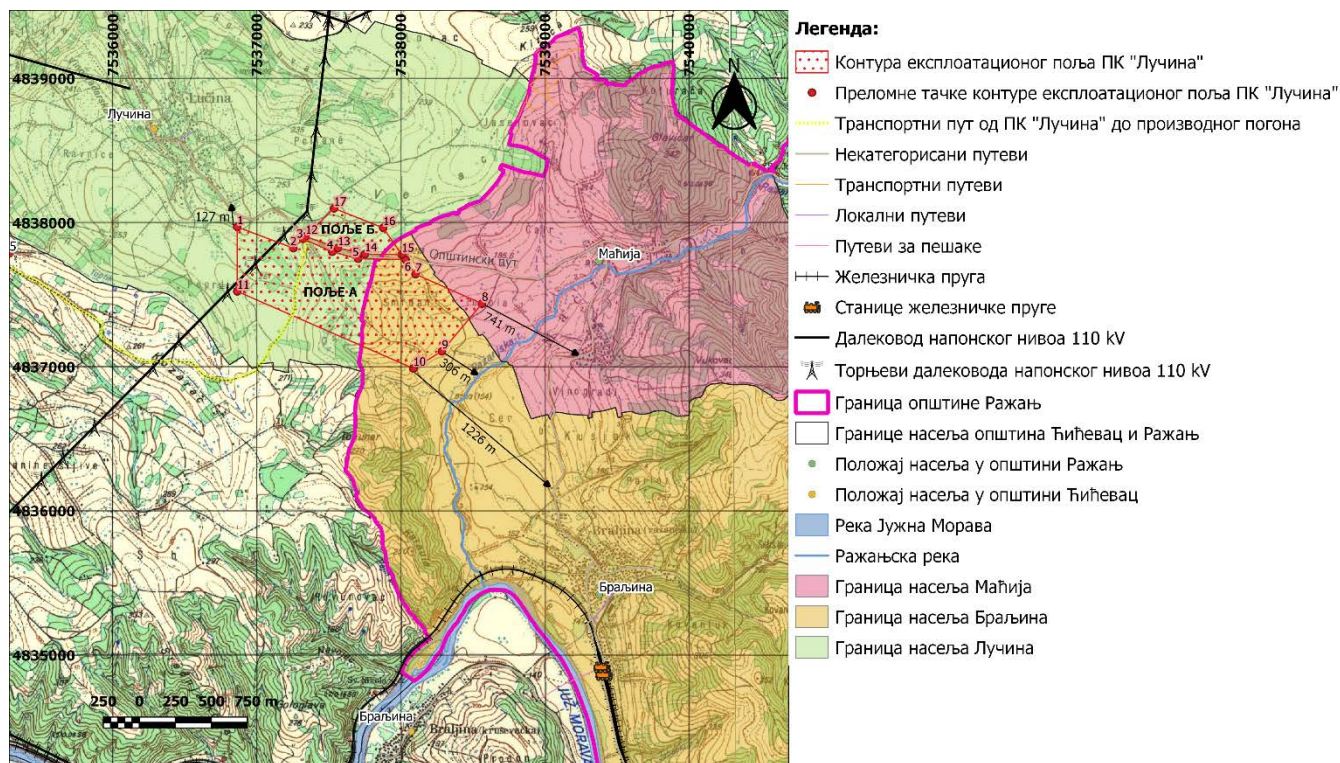
2.2 Опис микролокације у оквиру планираног пројекта

Експлоатационо поље површинског копа опекарске сировине „Лучина“ налази се делом на територији општине Ћићевац, са источне стране насеља Сталаћ удаљено око 2.620 m ваздушном линијом од првог стамбеног објекта и југоисточно од насеља Лучина удаљено око 127 m ваздушном линијом од првог стамбеног објекта. Другим делом предметно експлоатационо поље планираног површинског копа се налази на територији општине Ражањ, 741 m југозападно ваздушном линијом од првог стамбеног објекта

⁵ Извор: OpenStreetMap, подлога Google Maps Satellite only

насеља Мађија и 1.226 m северозападно од првог стамбеног објекта насеља Браљина. Приказ удаљености границе простора предложеног експлоатационог поља ПК „Лучина“ од стамбених објеката наведених насеља са приказом положаја важнијих објеката електроенергетске и саобраћајне инфраструктуре, дат је на слици 6. Предметно експлоатационо поље простирући се даље према југу и северу удаљава се од стамбених објеката насеља у околини, обухватајући пољопривредне површине и постојеће фрагменте шуме.

Слика 6: Положај експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ у односу на насеља Лучина, Браљина и Мађија, веће водотокове, електроенергетску мрежу и саобраћајну инфраструктуру у околини⁶



По правцу запад-исток пружа се асфалтирани општински пут ОП-2 Селиште - Лучина – Смрдан – Мађере, који пресеца експлоатационо поље на два неједнака дела. Поље А обухвата простор јужно од општинског пута, а Поље Б обухвата простор северно од општинског пута. Северозападним делом Поља А простора експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ пролази траса далековода напонског нивоа 110 kV, при чему се један торањ далековода налази у оквиру контуре експлоатационог поља. На минималној удаљености око 306 метара од источне границе експлоатационог поља протиче Ражањска река по правцу север-југ, која се дужином свога тока од 1.428 метара, посматрајући од најјужније тачке границе експлоатационог поља, улива у реку Јужну Морувау.

2.3 Приказ величине и начина заузимања простора планираном реализацијом пројекта

Простор експлоатационог поља на ком је планирано формирање површинског копа опекарске сировине „Лучина“ одређен је на основу извршених геолошких истраживања и утврђивања резерви опекарске сировине.

⁶ Извор: Подаци OpenStreetMap, подлога топографска карта лист 531-4-2 Крушевац (Сталаћ) и лист 532-3-1 Алексинац (Ражањ)

Носилац пројекта је ради обезбеђивања квалитетне сировине за производњу опекарских производа извршио детаљно истраживање лежишта „Лучина“ током 2020. године, где је на основу добијених резултата истраживања урађен Елаборат о резервама опекарске сировине у лежишту „Лучина“ код Сталаћа („Геопрофесионал“ д.о.о. Београд, 2020. године), на основу којег су оверене резерве на 78,3 ha (783.149,85 m²). Оверене су резерве опекарске сировине Ц₁ категорије у износу од 14.476.423 m³, односно 28.808.082 t. За овај потез Носилац пројекта се одлучио зарад побољшања квалитета и смањења цене коштања финалног производа фабрике у Сталаћу, условљеним недостатком глиновите компоненте у делу лежишта „Селиште“ планираном за експлоатацију и имовинско-правним проблемима на лежишту који континуирано оптерећују досадашњи ток одвијања радова.

Контура оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“ одређена је на основу преломних тачака чије су координате дате у табели 1 према издатом Решењу о утврђивању и оверавању билансних резерви опекарске сировине (документациони прилог 15). Лежиште „Лучина“ пресеца у правцу исток-запад општински пут ОП-2 Селиште - Лучина – Смрдан – Мађере на територији општине Ћићевац, односно у општини Ражањ општински пут број 139-21 (ОП 139-21, пре Л-19) од Маћије до границе КО Лучина у СО Ћићевац, који утиче на билансности дела резерви опекарске сировине који је покривен наведеним путем и непосредном околином. Приликом одређивања билансних резерви одређен је заштитни појас у интервалу 10-15 метара удаљености са обе стране пута, а који прати трасу пута.

Табела 1: Координате преломних тачака оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“ код Сталаћа

Лучина југ			Лучина север		
Тачка	Координате		Тачка	Координате	
	Y	X		Y	X
1	7 536 884	4 837 942	16	7 537 541	4 838 077
2	7 537 259	4 837 801	17	7 537 864	4 837 949
3	7 537 338	4 837 878	18	7 537 980	4 837 782
4	7 537 523	4 837 797	19	7 537 750	4 837 785
5	7 537 702	4 837 750	20	7 537 565	4 837 827
6	7 538 008	4 837 743	21	7 537 361	4 837 901
7	7 538 088	4 837 628			
8	7 538 272	4 837 523			
9	7 538 529	4 837 430			
10	7 538 272	4 837 123			
11	7 538 088	4 837 013			
12	7 537 864	4 837 165			
13	7 537 541	4 837 401			
14	7 537 259	4 837 493			
15	7 536 884	4 837 542			

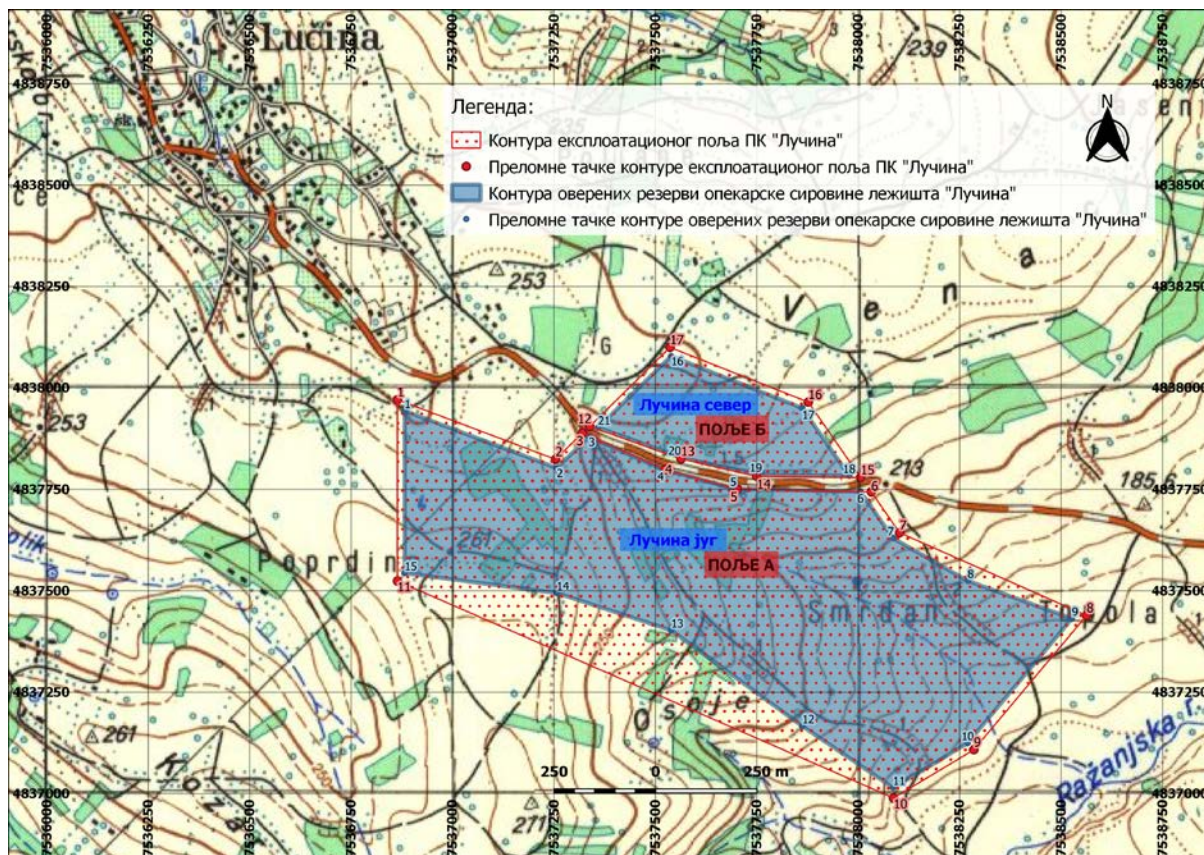
Након утврђивања резерви опекарске сировине на лежишту „Лучина“, урађено је Идејно решење експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа („Геопрофесионал“ д.о.о. Београд, 2020. године), у ком је предложено планирано експлоатационо поље. Према Идејном решењу експлоатације предвиђено је да се рударски радови одвијају на простору оверених резерви опекарске сировине, унутар граница експлоатационог поља које је дефинисано границом контуре лежишта, уз заузимање нешто шире зоне у функцији манипулативног простора и обухвата простор од око 98 ha (980.104 m²).

У табели 2 приказане су координате преломних тачака експлоатационог поља ПК „Лучина“, а на слици 7 упоредно су приказане контуре предложеног експлоатационог поља и оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“ код Сталаћа.

Табела 2: Координате преломних тачака експлоатационог поља површинског копа „Лучина“

Тачка	Координате		Тачка	Координате	
	Y	X		Y	X
Јужно од асфалтног пута Лучина - Ражањ (ПОЉЕ А)			Северно од асфалтног пута Лучина - Ражањ (ПОЉЕ Б)		
1	7 536 864	4 837 971	12	7 537 338	4 837 905
2	7 537 254	4 837 824	13	7 537 563	4 837 825
3	7 537 320	4 837 889	14	7 537 750	4 837 782
4	7 537 524	4 837 799	15	7 538 006	4 837 779
5	7 537 702	4 837 751	16	7 537 877	4 837 965
6	7 538 032	4 837 744	17	7 537 536	4 838 100
7	7 538 102	4 837 643			
8	7 538 563	4 837 439			
9	7 538 285	4 837 108			
10	7 538 087	4 836 989			
11	7 536 864	4 837 524			

Слика 7: Приказ контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“ и контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“ код Сталаћа⁷



⁷ Напомена: Подлога топографска карта лист 531-4-2 Крушевац (Сталаћ) и лист 532-3-1 Алексинац (Ражањ)

Простор планираног експлоатационог поља површинског копа опекарске сировине „Лучина“ налази се једним делом на катастарској општини Лучина општине Ћићевац, обухватајући 250 катастарских парцела под бројем: 3187, 3332/2, 3287, 3285, 3283/1, 3283/2, 3284, 3288, 3325, 3055/2, 3058/2, 3317, 3289/1, 3290/2, 3314, 3216/2, 3175/2, 3178, 3164/1, 3170/1, 3097/3, 3084, 3097/2, 3164/2, 3184/1, 3184/2, 3215, 3183, 3171/1, 3171/2, 3171/3, 3157/2, 3158, 3160, 3234, 3078, 3077/3, 3233/2, 3161/2, 3180/2, 3181, 3182, 3180/1, 3161/3, 3163/1, 3163/2, 3233/1, 2624, 2625, 3121, 2623, 2620, 2621, 2622, 3122, 3077/1, 3077/2, 3232/1, 3076/5, 3076/2, 3076/3, 3076/4, 3097/1, 3097/4, 3204/2, 3204/3, 3081, 2613/1, 2613/2, 3163/4, 3206, 3293, 3295/1, 3289/2, 3175/1, 3207, 3205, 3193, 2611, 3060, 3068, 3124, 3062, 3217, 2975, 3004, 3073, 3146, 3147, 3148, 3144, 3089, 3151, 3152, 3162, 3145, 3149, 3161/1, 3101, 3100, 3159, 3140/1, 3192, 3194, 3085, 3235, 3140/2, 3079, 3080, 3108/1, 2974, 3123, 3125, 2973, 3290/1, 3331, 3324, 3130, 3075, 3076/1, 3112/2, 3074, 3136, 3066, 3072, 3087, 3104, 3092, 3095, 3083, 3098, 3094, 3102, 3283/3, 3168, 3173, 3282/1, 3115, 3281, 3282/2, 3082/2, 3332/1, 3329, 3311, 3330, 3111, 3112/1, 3169, 3312, 3203, 3204/1, 3082/1, 3333, 3322/4, 3322/5, 3328, 3209, 3210/1, 3210/2, 3208, 3199, 3200, 3201, 3211, 3197, 3202, 3232/2, 3231/2, 3212, 3213, 3214, 3198, 3177, 3186, 3185, 3176/2, 3174, 3172/1, 3176/1, 3188, 3179, 3195, 3196, 3189/2, 3191, 3190, 3189/1, 3109, 3070, 3090/1, 3090/2, 3069, 3323, 3063, 3067, 3090/3, 3172/2, 2608, 2609, 3170/2, 3071, 3088, 3091, 3322/1, 3167, 3286, 3291, 3110, 3086, 3096, 3099, 3292, 3310, 3313, 3321, 3309, 3294, 3295/2, 3296/1, 3138, 3139, 3141, 3137, 3133, 3134, 3135, 3142, 3155, 3108/2, 3113/2, 3154, 3143, 3150, 3153, 3132, 2615/2, 3157/1, 3163/3, 2615/1, 2610, 2612, 2614, 3165, 3127/3, 3129, 3131, 3127/2, 3166, 3126, 3127/1.

Другим делом експлоатационо поље површинског копа „Лучина“ обухвата катастарске општине Браљина и Мађија у општини Ражањ. У КО Браљина СО Ражањ 239 катастарских парцела обухваћено је експлоатационим пољем ПК „Лучина“ под бројем: 1202, 1215, 1200, 1201, 1218, 1219, 1216, 1217, 1209, 1210, 1206, 1208, 1211/1, 1199, 1211/3, 1211/2, 1231, 1232, 1229, 1230, 1235, 1192, 1233, 1234, 1222, 1223/1, 1220, 1221, 1227, 1228, 1223/2, 1226, 1187, 113, 114, 112/1, 112/2, 2126, 2127, 2124, 2125, 1205, 1207, 1203, 1204, 1190, 1191, 1188, 1189, 2128/1, 2128/2, 4861, 2129, 2170, 2169, 2184/1, 2171, 2181, 2180, 2172, 2168, 2163, 2162, 4868, 2164, 2167, 2166, 2165, 2182, 2219, 2220, 2174, 2173, 2179, 2184/2, 2183, 2178, 2175, 2176, 2177, 2160/2, 1225, 1214, 1213, 1224, 1241/1, 1238/1, 1238/2, 1212, 1195, 1194, 1193, 1196, 1198/2, 1198/1, 1197, 1241/2, 2156, 1254/2, 1255, 2157, 2159, 2160/1, 2158, 1254/1, 1243, 1242, 1241/3, 1244, 1237, 1236, 1245, 81/3, 37/2, 1, 81/2, 41, 40, 49, 42, 77, 78, 75/1, 76, 83, 82, 79, 80, 2140, 2139, 2142, 2141, 2134, 2133, 2138/1, 2138/2, 2131/1, 2131/2, 39, 38, 2144, 2143, 2130, 2145, 32, 33, 30, 31, 81/1, 72, 34, 35, 24, 25, 23, 27, 28, 29, 26, 81/14, 66/2, 67, 54/2, 55, 75/2, 74, 70, 73, 68, 53, 71, 69, 50, 54/1, 52, 51, 65, 64, 63, 66/1, 96, 93/2, 84, 62, 57, 56, 48, 59, 61, 60, 58, 97, 107, 106, 105, 108, 111, 110, 109, 104, 100/1, 99, 98, 100/2, 103, 102, 101, 47, 2150, 2155, 2154, 2148, 2146/1, 2146/2, 2147, 2153, 2136, 2135, 2132, 2137, 4868, 2152, 2151, 36, 43, 3/2, 3/1, 44, 46/2, 46/3, 45, 4/2, 2146/3, 2149, 37/1, 2, 4/1, 5/2, 5/1. У КО Мађија СО Ражањ 15 катастарских парцела обухваћено експлоатационим пољем ПК „Лучина“ под бројем: 561, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593.

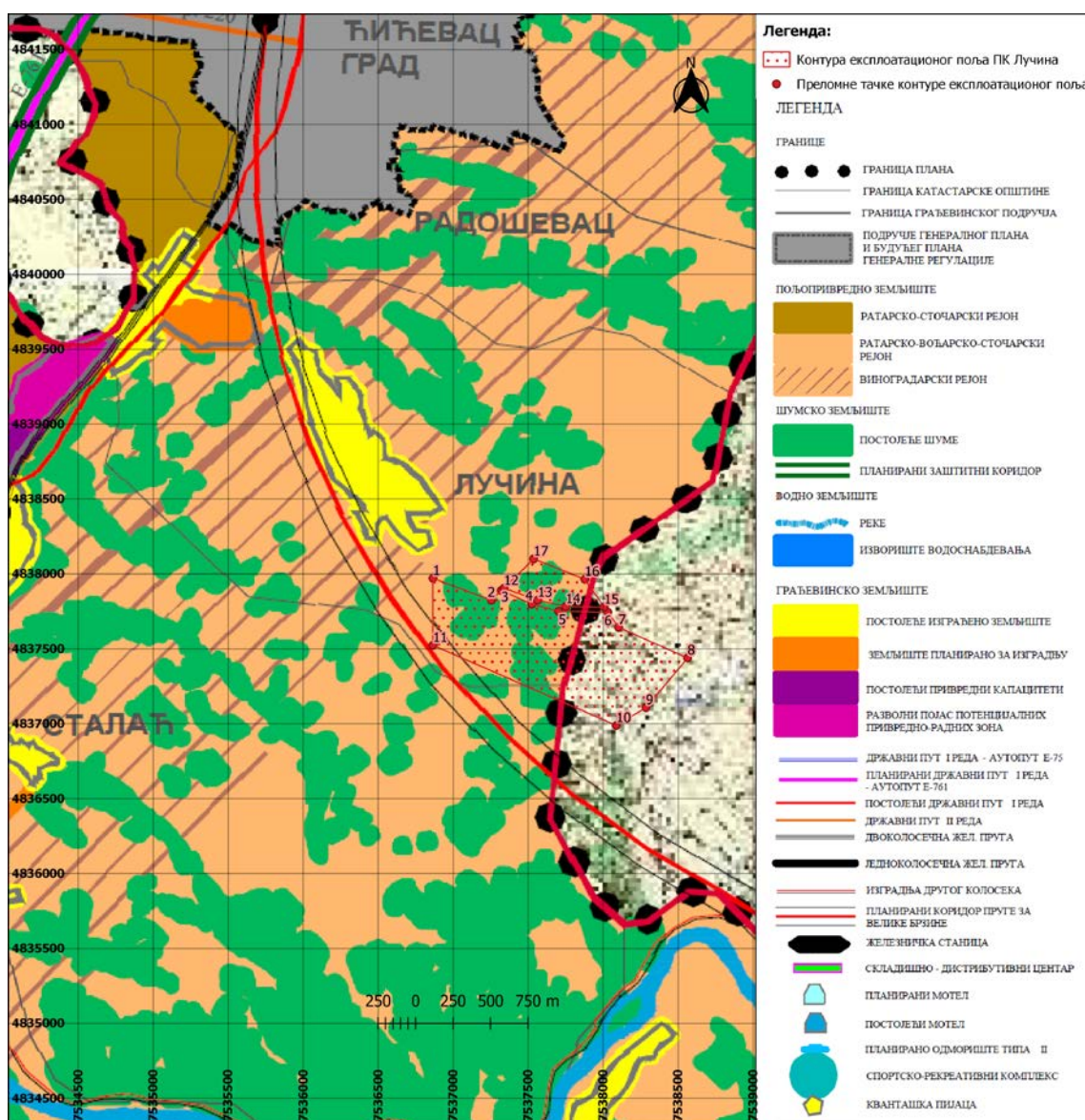
Графички приказ локације планираног експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ са приказом контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“ дат је на топографској карти размере 1:25.000 (графички прилог 1), на ситуационом плану са почетним стањем и са приказом завршне контуре површинског копа „Лучина“ у размери 1:5.000 (графички прилози 3 и 4), као и на сателитском снимку у размери 1:100.000 (графички прилог 5).

Контура експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ обухвата пројектовану завршну контуру површинског копа у оквиру билансних резерви опекарске сировине, као и простор неопходан за минипулацију и нормално функционисање површинског копа.

2.4 Усклађеност изабране локације са просторно планском документацијом

Према Информацији о локацији (документациони прилог 5) изdatoј од стране Одсека за урбанизам, грађевинарство и стамбено-комуналне послове Општинске управе Општине Ћићевац на основу Просторног плана општине Ћићевац („Службени лист општине Ћићевац“, број 7/11) следи да је предметни простор предвиђен по намени као пољопривредно земљиште – виноградарски рејон (слика 8), намењено пољопривредној производњи, на којем није планирана изградња и не могу се градити објекти. Такође, напомиње се и да се општина Ћићевац налази у зони експлоатације неметала – песка, шљунка и глине. Даља експлоатација ових и других минералних сировина за које се утврди да постоје мора се обављати уз обавезно спровођење детаљних истраживања на површинама које су предвиђене за експлоатацију на бази перспективности а у складу са одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима.

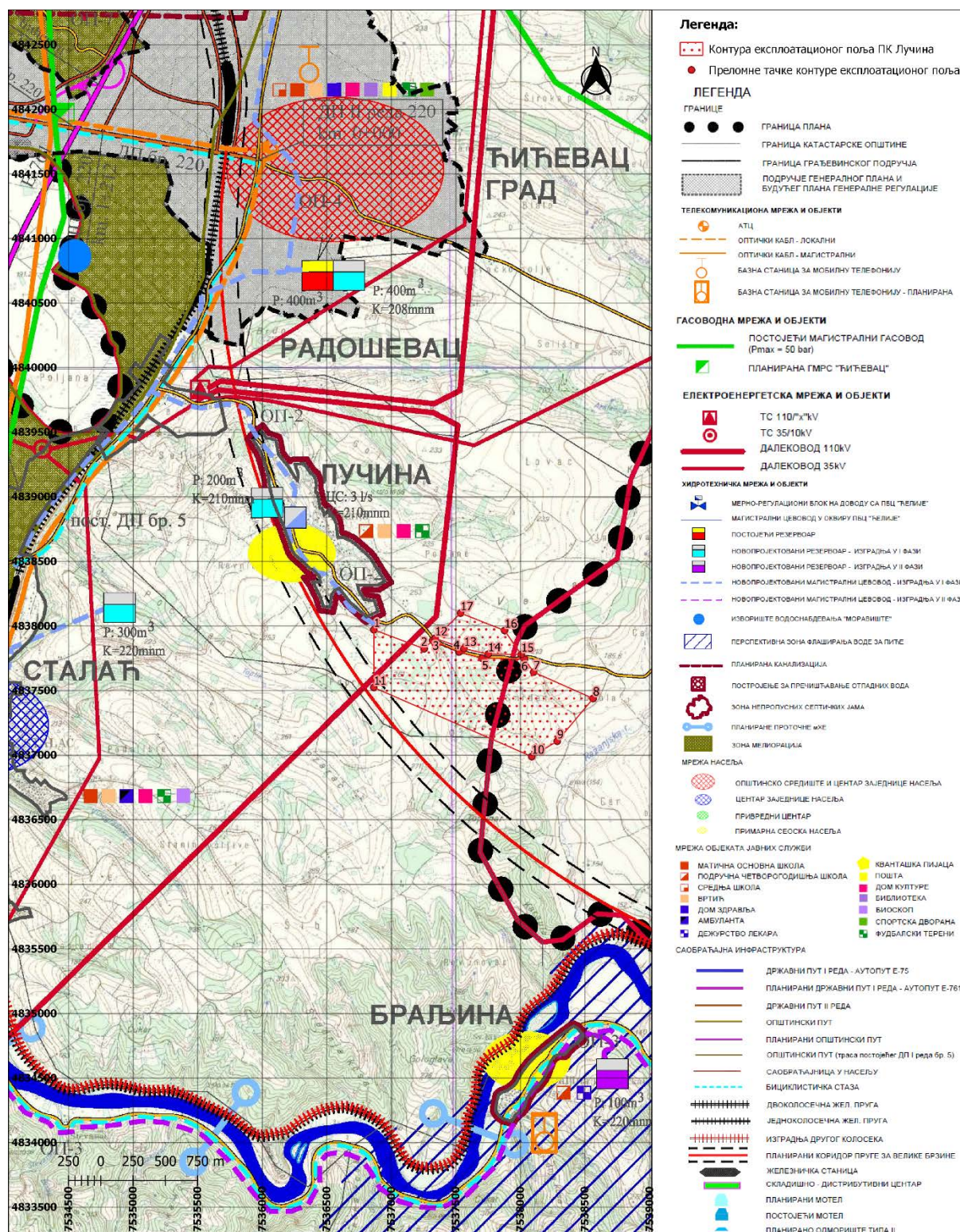
Слика 8: Приказ намене простора за простор експлоатационог поља ПК „Лучина“ и околине на територији општине Ћићевац⁸



⁸ Извор: Реферална карта 1: Намена простора, Просторни план општине Ћићевац, 2011. године („ЈУГИНУС“ а.д. Београд), општина Ћићевац

На слици 9 дат је приказ положаја експлоатационог поља ПК „Лучина“ према Рефералној карти 2: Мрежа насеља и инфраструктурни системи, ПП општине Ћићевац.

Слика 9: Приказ положаја насеља и инфраструктурних система у односу на простор експлоатационог поља ПК „Лучина“ на територији општине Ћићевац⁹

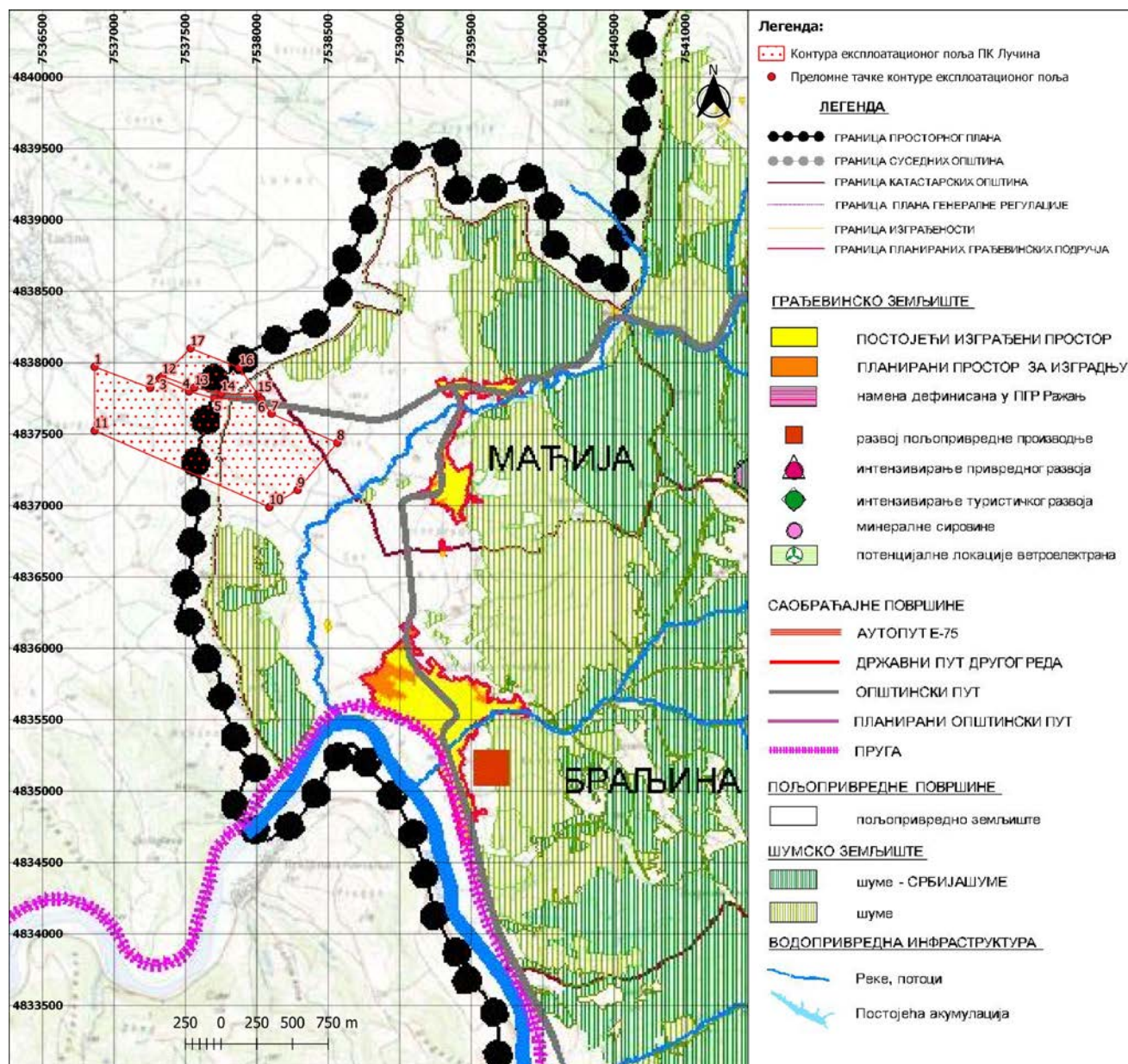


⁹ Извор: Реферална карта 2: Мрежа насеља и инфраструктурни системи, Просторни план општине Ћићевац, 2011. године („ЈУГИНУС“ а.д. Београд), општина Ћићевац

Према подацима датим у Просторном плану општине Ћићевац, по правцу запад-исток пружа се асфалтирани општински пут ОП-2: Селиште - Лучина – Смрдан – Мађере, који пресеца експлоатационо поље на два неједнака дела. Северозападним делом простора експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ у делу јужно од општинског пута, пролази траса далековода „Крушевац 1“ – „Ћићевац“ (далековод број 152/1) напонског нивоа 110 kV.

Према Информацији о локацији (документациони прилог 6) изdatoј од стране Одсека за урбанизам и изградњу Одељења за друштвене делатности, општу управу, правне и заједничке послове Општине Ражањ на основу Просторног плана општине Ражањ („Службени лист општине Ражањ“, број 4/12), следи да је предметни простор предвиђен по намени као пољопривредно земљиште (слика 10).

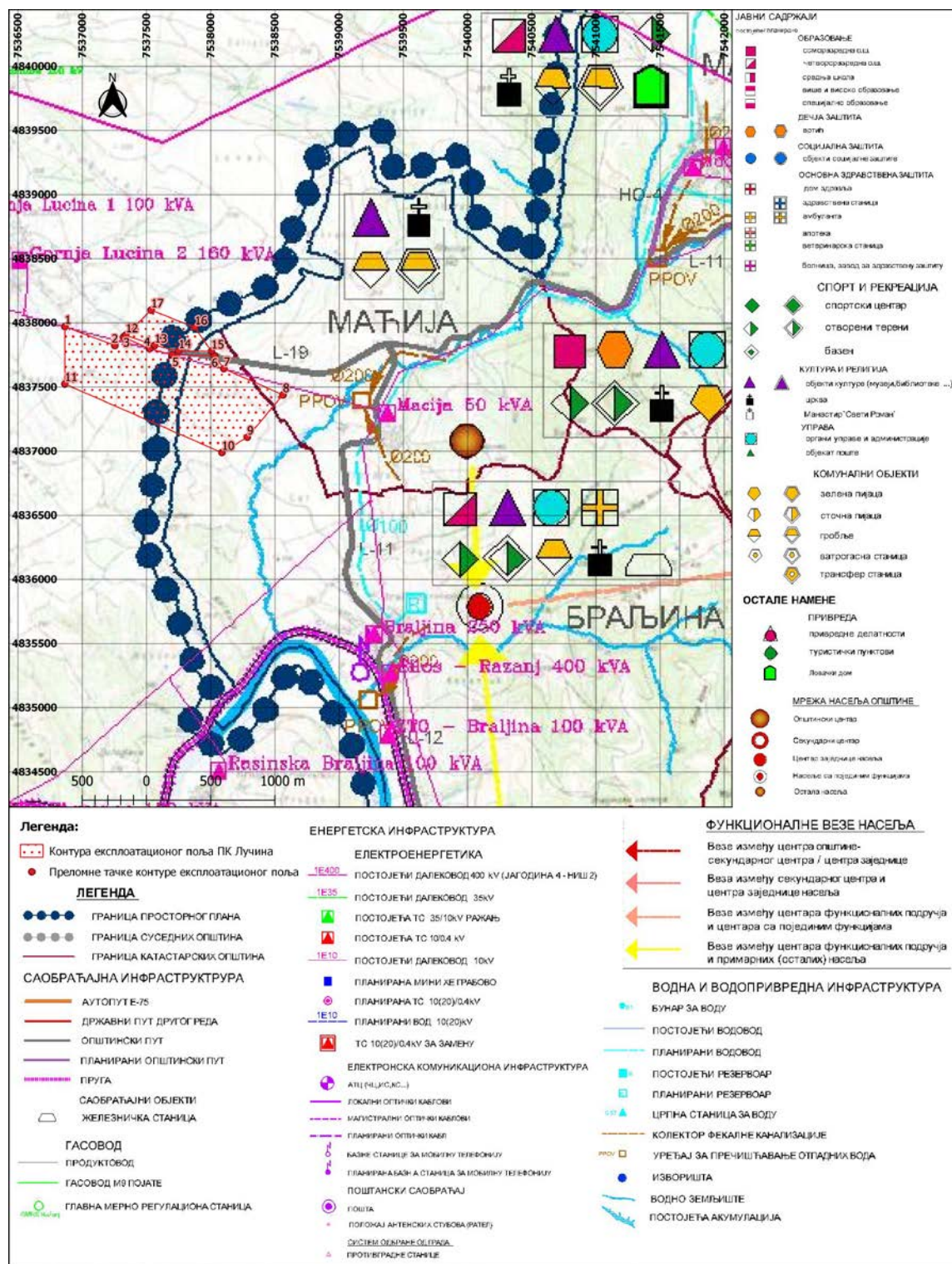
Слика 10: Приказ намене простора за простор експлоатационог поља ПК „Лучина“ и околине на територији општине Ражањ ¹⁰



¹⁰ Извор: Реферална карта 1: Намена простора, Просторни план општине Ражањ, 2012. године („ИНФОПЛАН“ д.о.о. Аранђеловац), општина Ражањ

На простору планираном за експлоатацију опекарске сировине постоји општински пут број 139-21 (ОП 139-21, пре Л-19) од Мађије до границе КО Лучина (општина Ћићевац) и траса далековаода 10 kV (слика 11).

Слика 11: Приказ положаја насеља и инфраструктурних система у односу на простор експлоатационог поља ПК „Лучина“ на територији општине Ражањ¹¹



¹¹ Извор: Реферална карта 2: Мрежа насеља и инфраструктурни системи, Просторни план општине Ражањ, 2012. године („ИНФОПЛАН“ д.о.о. Аранђеловац), општина Ражањ

На простору планираном за експлоатацију опекарске сировине не постоје изворишта подземних вода за јавно снабдевање, објекти културног наслеђа и верски објекти. Експлоатација предметне минералне сировине може да се обавља уз обавезну израду Плана детаљне регулације за експлоатацију и прераду минералних сировина. Неопходна је израда анализе утицаја на животну средину и прибављање сагласности надлежних институција Републике Србије и општине Ражањ у складу са важећим Законом и прописима везаним за ову област.

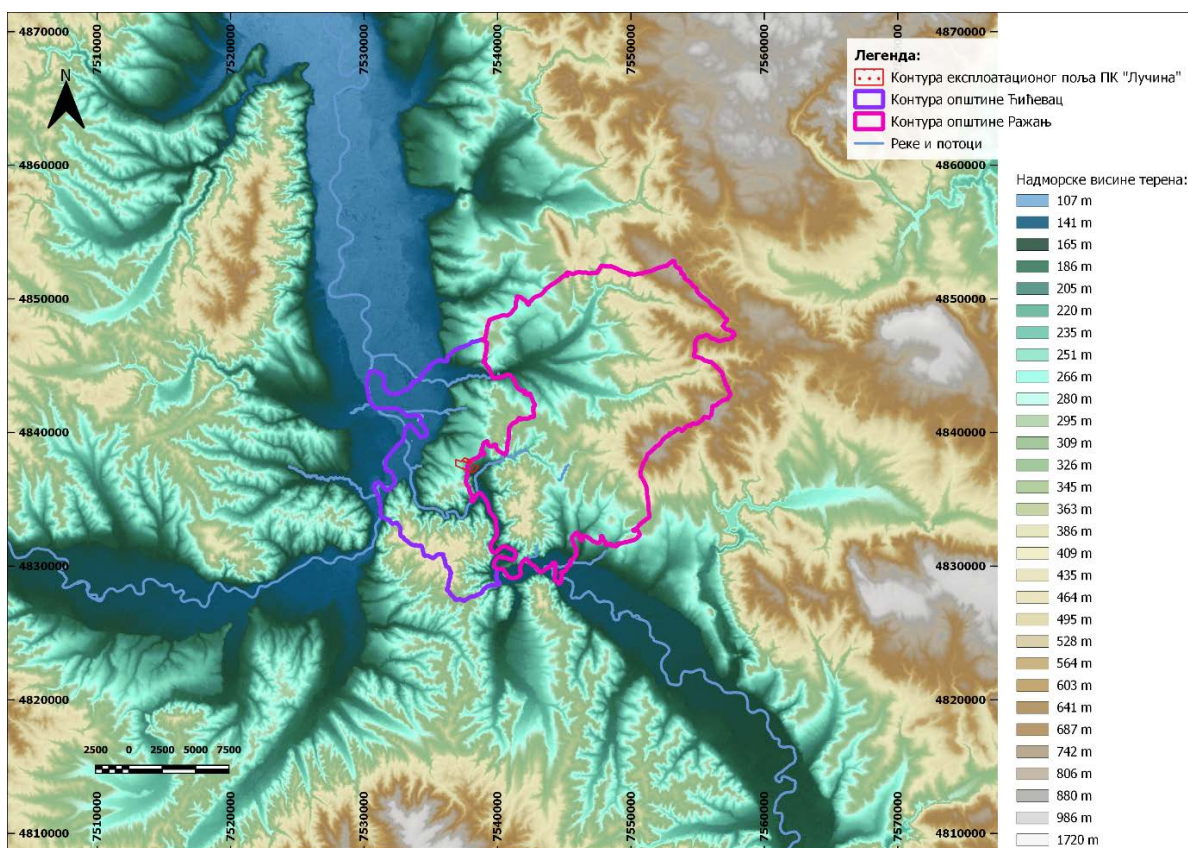
2.5 Приказ карактеристика терена

2.5.1 Геоморфолошке карактеристике

Рељеф општине Ћићевац је равничарско-брежуљкастог типа (слика 12) и одликује се благо заталасаним теренима од стрмих коса и падина у јужном и источном делу које се постепено спуштају ка равном алувијалном тлу. Терен се простире у појасу од 131 до око 500 m надморске висине, где се апсолутна надморска висина креће у вредностима од 133-325 m, а највећи део општине је на висини од 150-200 m надморске висине.

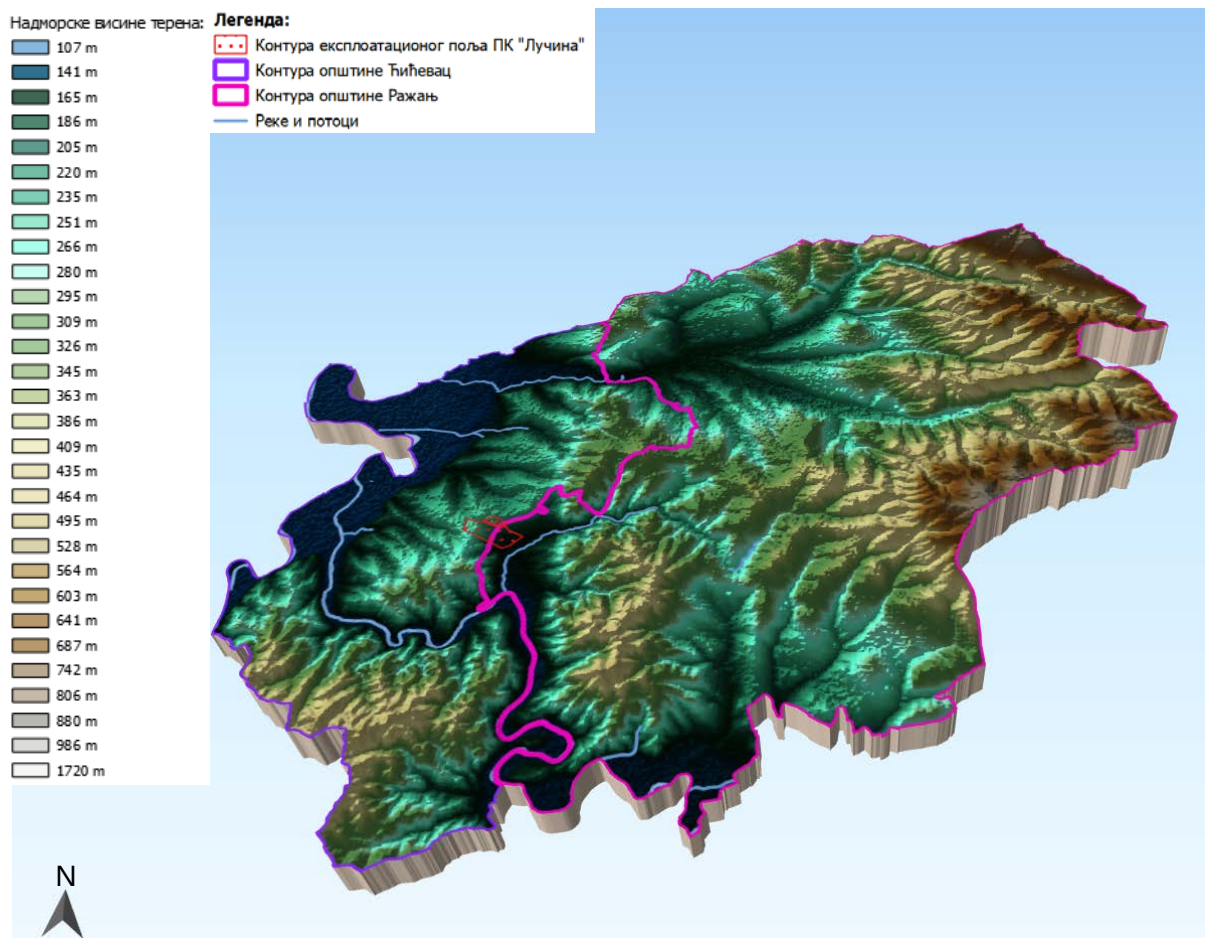
Општина Ражањ налази се на раскршћу Балканске и Карпатске Србије и Великог и Јужног Поморавља. Највиши врх је на Буковику – Рожањ је уједно и највиши врх општине са 893 метара, док се сам град Ражањ налази на 264 m надморске висине. На источној страни општине Ражањ је густа Липовачка шума, на североисточној Коњска планина и Буковик. На југозападу територије општине Ражањ простире се Послањска планина, а на западу Гола и Крња коса и Дебело брдо док на југу брда Ницбар и Качарница (слика 12).

Слика 12: Геоморфолошке карактеристике општина Ћићевац и Ражањ и околине са приказом контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“¹²



¹² Извор: SRTM N43E021.hgt, National Aeronautics and Space Administration (NASA)

Слика 13: 3D приказ карактеристика општина Ћићевац и Ражањ са приказом контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“¹³



Велики део општине Ћићевац налази се у алувијалној равни Велике Мораве која протиче њеним западним делом, док се са источне стране пружају обронци Буковика (слика 13). У јужном делу општине Ћићевац епигенетски се усекла река Западна Морава у шкриљцима Сталаћких брда (Мојсињске и Послоњске планине) градећи Сталаћку клисуру у дужини од 20 km и дубини од 350 m. Терени су благо нагнути и са стрмих падина на источној страни постепено се спуштају ка алувијалној равни реке Велике Мораве на западној страни. Општина Ћићевац својим највећим делом лежи на равничарском терену, благо нагнутом ка западу. Источни део општине према Буковiku је заталасан 4-10°, а западни је потпуно раван. Експозиција терена је углавном неповољна, са најмање јужно експонираних терена, који су доста стрми и слабо насељени.

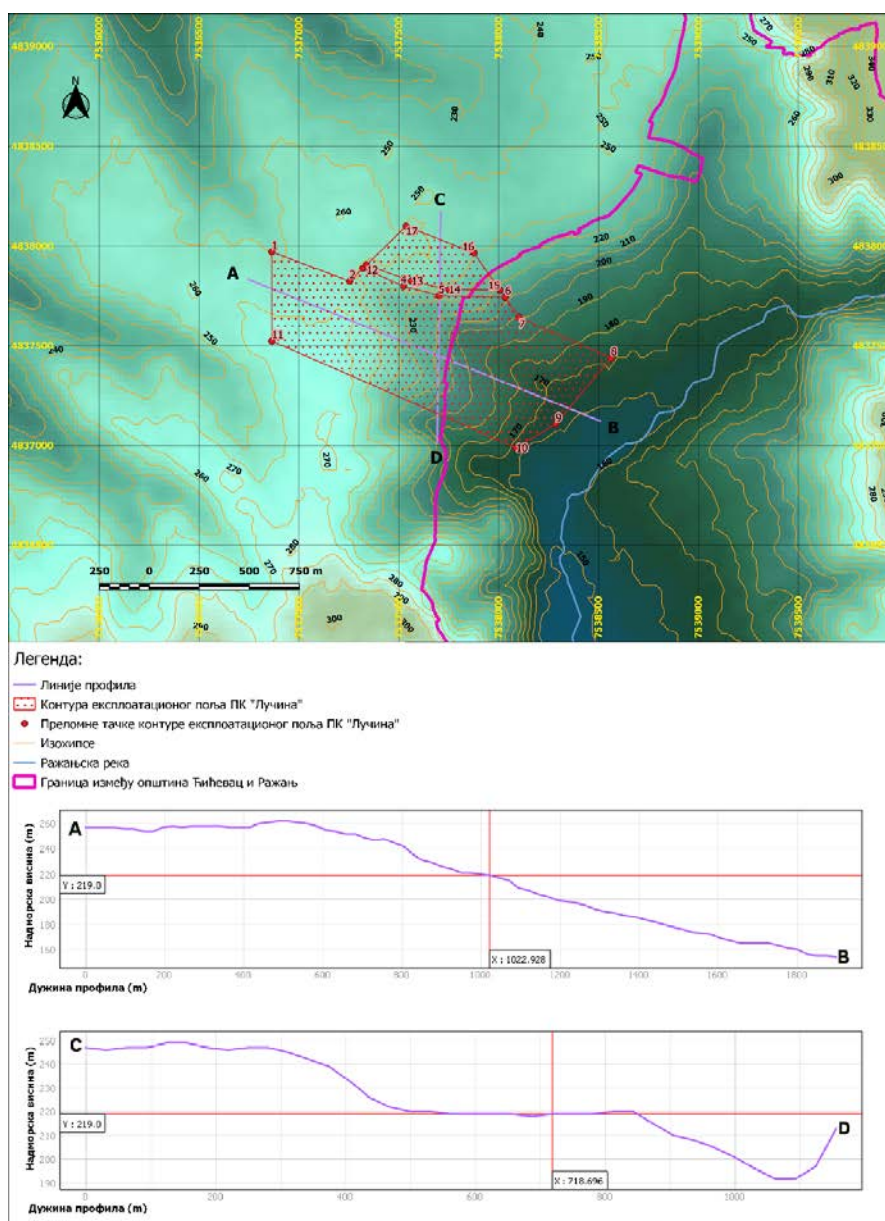
На настанак и развој данашњег рељефа подручја општине Ражањ (слика 13) највећи значај имали су херцинска орогенеза у карбону, затим олиго-миоцени, савремени тектонски покрети, као и постнеогено формирање тока Јужне Мораве и њених бочних притока. У делу удолине моравска дислокација има правац ЈИ – СЗ и углавном иде долином Јужне Мораве. Најнижим делом те удолине, тј. дуж моравске дислокације, образовала се долина и речни ток Јужне Мораве (југозападни делови општине). Уопште гледано у целини цела територија општине Ражањ представља равничарско – брежуљкасту област (Поморавље) са местимичним нископланинским

¹³ Извор: SRTM N43E021.hgt, National Aeronautics and Space Administration (NASA)

карактером (Буковик – Рожањ – 893 m). Буковик је родопска планина у источној Србији на тремеђи Сокобањске, Алексиначке и Параћинске котлине. Нижа падина планине пружа се у правцу југозапад – североисток. Рашчлањена је извориштима више речица које теку ка Јовановачкој реци на северу и на југу ка Јужној Морави, а тиме и Великој Морави. Планина је на западу са већим нагибом према фосилној удолини (Ражањска преседлина). Буковик спада у громадне планине. Изграђен је од кристаластих шкриљаца, који су основна грађа и у суседном Рожњу. Сагледавањем изнесене морфологије може се рећи да територија општине Ражањ се састоји од брдско-планинског и равничарског дела.

Приказ терена у оквиру контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“ и његовој околини са приказом изохипси у интервалу од 10 m између контура и карактеристичних профила терена предметног експлоатационог поља дати су на слици 14.

Слика 14: Геморфолошке карактеристике простора експлоатационог поља ПК „Лучина“ и околине са приказом карактеристичних профила¹⁴



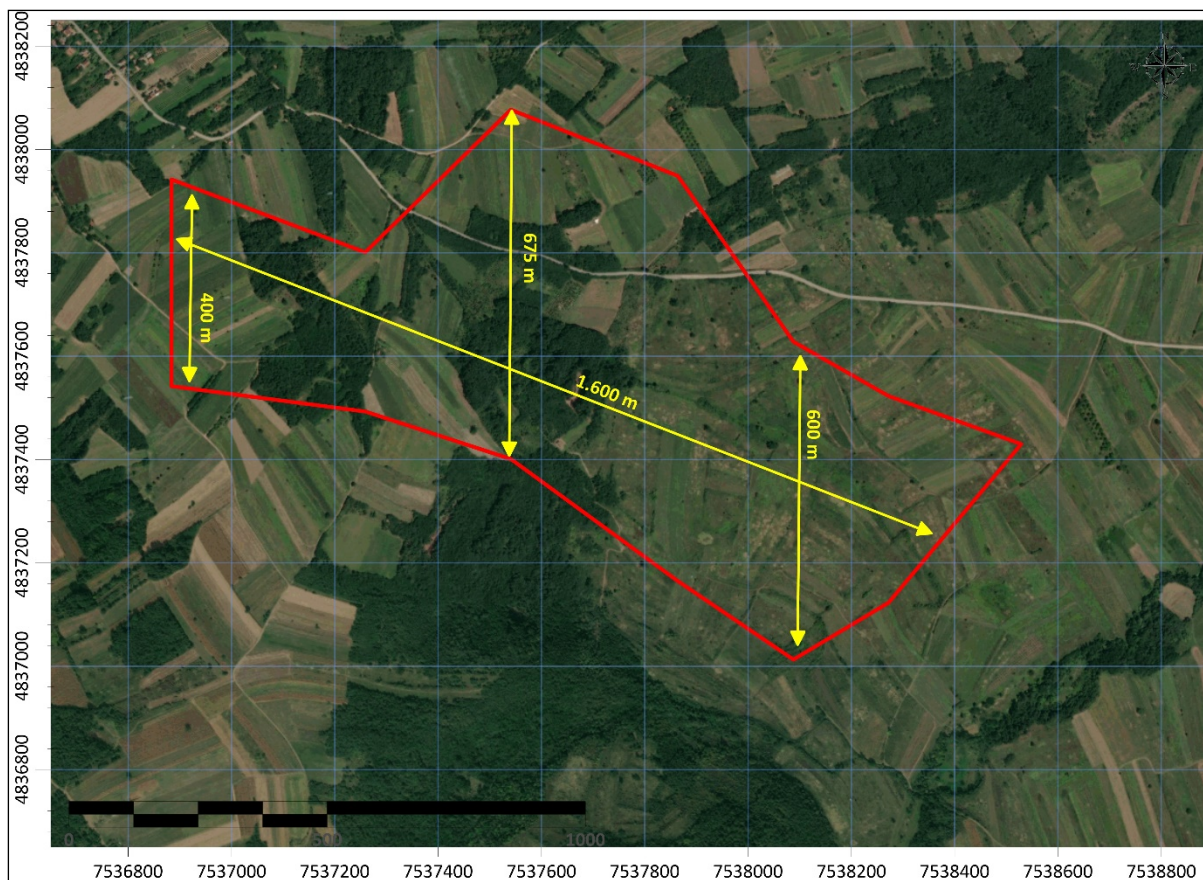
¹⁴ Извор: SRTM N43E021.hgt, National Aeronautics and Space Administration (NASA)

2.5.2 Геолошка грађа и генеза лежишта

Опис лежишта

Истражени део лежишта „Лучина“ у плану има изглед многоугла (слика 15). Лежиште је по правцу север југ истражено у дужини од сса просечно 500 m, док је по правцу исток запад, истражен у дужини од сса 1.600 m. Укупна површина истраженог дела лежишта износи 80 ha. Просечна дебљина сировине према подацима из бушотина износи 18,69 m. Према облику рудно тело је плочасто. Рудно тело је просте грађе, сталне дебљине и залеже субхоризонтално. *Плочаста тела се одликују облицима код којих су две димензије изразито веће у односу на трећу (Јанковић, 1981.).*

Слика 15: Приказ димензија контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“ (црвена контура)¹⁵

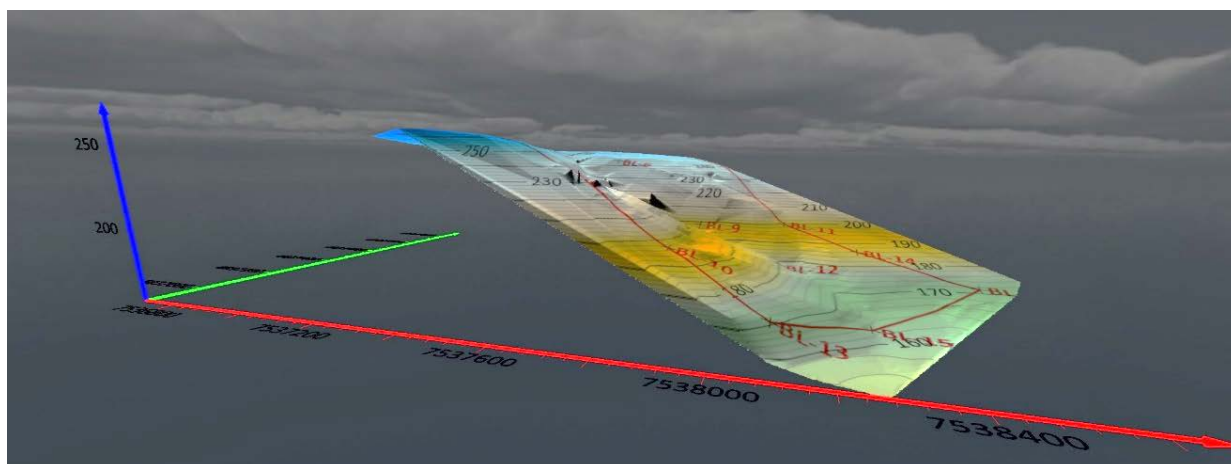


Површина истраженог терена (на коме су вршена истраживања) је заталасана, са котама од 263 m н.в. на западном делу лежишта до 162 m н.в. на источном делу лежишта (слика 16).

Лежиште пресеца у правцу исток-запад општински пут који утиче на билансности дела резерви опекарске сировине који је покривен наведеним путем и непосредном околином. Приликом одређивања билансних резерви одређен је заштитни појас у интервалу 10-15 m удаљености са обе стране пута, који прати трасу пута. Том приликом издвојене су билансне резерве који прате контуру лежишта у потпуности, изузимајући ванбилансне резерве условљене простирањем општинског пута.

¹⁵ Извор: Елаборат о резервама опекарске сировине у лежишту „Лучина“ код Сталаћа („Геопрофесионал“ д.о.о. Београд, 2020. године)

Слика 16: 3D приказ терена у оквиру контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“ (црвена контура)¹⁶



У табели 3 приказане су дебљине литолошких чланова (јаловине и сировине) према истражним бушотинама изведеним у лежишту „Лучина“, који су ушли у прорачун резерви.

Табела 3: Дебљине седимената у оквиру контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“¹⁶

Ознака истражног рада	Дубина истражног рада (m)	Хумус (m)	Глиновиити алеврит (m)	Лесовидно песковито глиновиити алеврит (m)	Песковити алеврити (m)	Алевритски пескови (m)	Укупно јаловине (m)	Укупно сировине (m)
		1	2	3	4	5	1+5	2+3+4
BL-1	14,5	0,5	6,0	6,0	0,0	2,0	2,5	12,0
BL-2	22,5	0,5	14,5	7,5	0,0	0,0	0,5	22,0
BL-3	22,0	0,0	12,0	8,2	1,8	0,0	0,0	22,0
BL-4	12,0	0,0	3,3	6,7	0,0	2,0	2,0	10,0
BL-5	15,0	0,0	10,2	4,8	0,0	0,0	0,0	15,0
BL-6	18,0	0,0	16,5	0,0	1,5	0,0	0,0	18,0
BL-7	20,0	0,0	18,7	0,0	1,3	0,0	0,0	20,0
BL-8	16,0	0,0	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0
BL-9	22,0	0,0	19,8	0,0	2,2	0,0	0,0	22,0
BL-10	22,0	0,0	21,0	0,0	1,0	0,0	0,0	22,0
BL-11	20,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
BL-12	18,0	0,0	17,3	0,0	0,7	0,0	0,0	18,0
BL-13	26,0	0,0	19,4	0,0	6,6	0,0	0,0	26,0
BL-14	20,0	0,0	18,6	0,0	1,4	0,0	0,0	20,0
BL-15	14,0	0,0	9,2	0,0	4,8	0,0	0,0	14,0
BL-16	22,0	0,0	16,7	0,0	5,3	0,0	0,0	22,0
Средња дебљина (m):							0,31	18,69

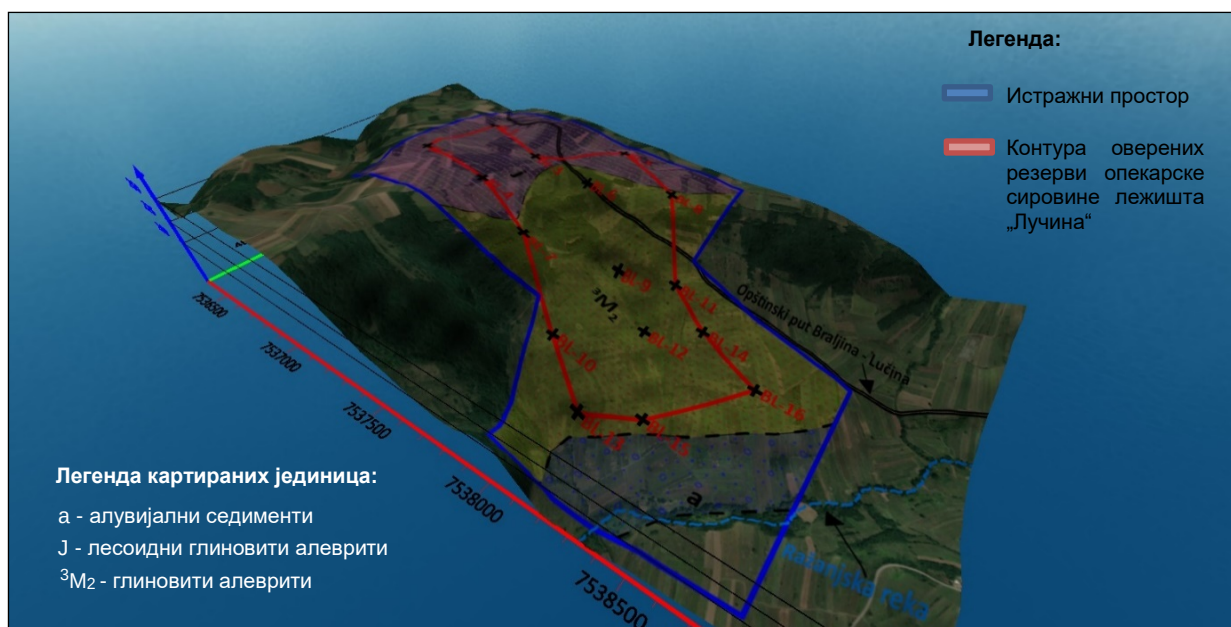
¹⁶ Извор: Елаборат о резервама опекарске сировине у лежишту „Лучина“ код Сталаћа („Геопрофесионал“ д.о.о. Београд, 2020. године)

Геолошка грађа лежишта

Опекарска сировина из лежишта „Лучина“ на основу резултата лабораторијских испитивања припада глиновито-алевритским седиментима (глиновити алеврит – седимент алевритског типа са око 35 % глиновите фракције и око 14 % песковите фракције).

На хипсометријски вишим деловима терена, на западној страни лежишта у интервалу 6,0-12,0 метара испод хумуса који је на целокупној површини лежишта развијен, налазе се крути лесоидно глиновити алеврити, жуте - преко жуто браон до браон боје. Спорадично се у њима уочавају интервали до 1,0 m са нешто вишим присуством распршеног калцијумкарбоната. Сагледавајући морфолошке карактеристике лежишта, ситуациони план, податке добијене рекогносцирањем терена, претходне податке геолошких истраживања, Лист ОГК 1:100.000 Парафин, и податке добијене у истражним радовима, можемо закључити да се подина ових седимената налази на коти терена 245 m н.в. (средња вредност).

Слика 17: 3D приказ геолошке карте лежишта „Лучина“¹⁶ (подлога сателитски снимак)¹⁷



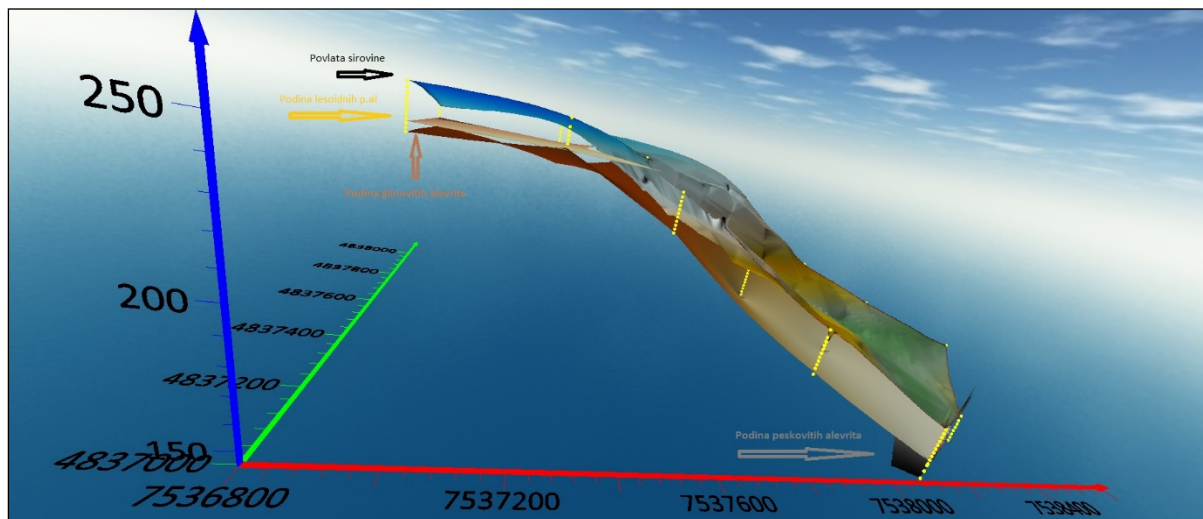
Испод ових седимената на западној страни лежишта, се налазе глиновити алеврити, који централном и источном делу терена налазе при површини терена. Боја има варира од сиве, преко жуте до браон боје. У њима се сусрећу партије глиновитих пескова као и угљевитих глина дебљине око 0,5 m. Ове седimente карактерише нешто ниже присуство калцијумкарбоната. Генерално гледајући, на основу података бушења, морфолошких карактеристика терена ови седименти имају велику висинску распрострањеност, као и само лежиште, од 245 m н.в. до 154 m н.в. (средње вредности). Подина ових седимената представљана је слабо сортираним песковитим алевритима, жуто сиве до зелене боје набушеним у крајњим интервалима бушотина источног дела лежишта. Источну границу лежишта представљају алувијални песковито-шљунковити седименти Ражањске реке.

Приказ опште геолошке грађе терена дат је на графичком прилогу 2 на основу приказа података из дела листа Парафин 1:100.000 ОГК СФРЈ (Д. Долић и др., 1978) са приказом локације контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“.

¹⁷ Извор: Елаборат о резервама опекарске сировине у лежишту „Лучина“ код Сталаћа („Геопрофесионал“ д.о.о. Београд, 2020. године)

На слици 18 дат је приказ распрострања седимената лежишта „Лучина“ у оквиру контуре оверених резерви. Према својим квалитативним својствима не постоје значајне разлике између наведених седимената за опекарску индустрију односно, производњу опекарских производа изузимајући фасадне.

Слика 18: Приказ распрострања седимената лежишта „Лучина“¹⁸



Генеза лежишта

Лежиште опекарских сировина „Лучина“ код Сталаћа изграђено је од лесоидно-песковито глиновитих алеврита, као и глине и песковито-шљунковите компоненте у подини, те као такво представља један мали део геолошке целине ширег подручја Поморавља. Због тога се генеза лежишта „Лучина“ мора посматрати у оквиру општег генетског модела образовања лесних и језерско-речних наслага на ширем подручју Поморавља, па чак и целе Србије.

Наиме, ради се о полигенетском комплексу где је средина стварања подинских слојева била највероватније акватична, у коју је потом надувавана лесна прашина која је у подини заглињена, док се песковити варијетети налазе при врху. Присуство погребене земље указује на вишестратне прекиде еолске акумулације и промене климатских услова и типова вегетације.

Кристалсти шкриљци, гранити и гранодиорити крушевачког терцијарног басена представљају извор фелдспата чијим се распадањем и каснијим транспортовањем у ниже делове стварају моћне песковито-глиновите насlage.

Лесоидни седименти су настали распадањем околних стена под утицајем воде, сунца, ветра, хемијским и другим процесима. На тај начин ови растресити седименти постали су главни извор материје за формирање наслага опекарске сировине. Поред тога, једним мањим делом извор материје били су и глацијални седименти настали глечерском активношћу ширег простора.

Мобилизација и концентрација материје - концентрисање материје за формирање опекарских седимената извршено је у процесу раније седиментације у воденој средини. Једним делом степен концентрисаности је нарушен глацијалним, флувио-глацијалним и еолским деловањем и одношењем акумулираног материјала. Мобилизација је потпомогнута неvezаним или слабовеzаним карактером раније формираних седимената који су послужили као извор материје.

¹⁸ Извор: Елаборат о резервама опекарске сировине у лежишту „Лучина“ код Сталаћа („Геопрофесионал“ д.о.о. Београд, 2020. године)

Транспорт материје - главни транспорт вршен је ваздушним струјама, односно ветровима који су дували из правца инландајса - великих ледених штитова, и разносили материјал у области без леда. Сударање ситних зрна песка за време транспорта било је интензивно, тако да се због трења углови и ивице мање - више заобљавају, а честице додатно смањују. Честице су биле транспортоване, непрекидно или у прекидима, на велика растојања у правцу дувања најчешћих и најјачих ветрова. Са повећањем дужине транспорта дебљина наталожених слојева постајала је мања, богатија глином и ситнозрнија. Током транспорта постојали су повремени прекиди, који су обележени формирањем фосилних (погребених) земљи.

Обарање и продукти - обарање материје извршено је механичким таложењем на местима где је транспортна снага ветра опала, односно била сведена на минимум. Финално обарање је извршено на местима где је постојао травнати и водени покривач, који је спречио даљи транспорт, на шта указују остаци флоре, затим постојање шупљина насталих труљењем корења као и промене услед присуства биљног покривача. Обарањем и акумулацијом ове прашине настале су лесне насlage и алеврити. Таложење леса и алеврита вршено је при сувој (аридној) клими. За време прекида таложења лесне прашине, под утицајем биљног покривача створена је погребена (фосилна) земља. Према подацима са отворених профила, у лежишту опекарских сировина „Селиште“, у процесу обарања материје постојало је више фаза. Оне су јасно одвојене постојањем погребене (фосилне) земље које су мрке или црвеномрке боје. Ове творевине се јављају у виду слоја и јасно маркирају фазе прекида у стварању опекарских сировина.

На основу изложених елемената, а у складу са важећом генетском класификацијом лежишта минералних сировина, лежиште опекарске сировине „Лучина“ код Сталаћа припада серији егзогених, групи седиментних, класи лежишта механичких седимената.

2.5.3 Педолошке карактеристике

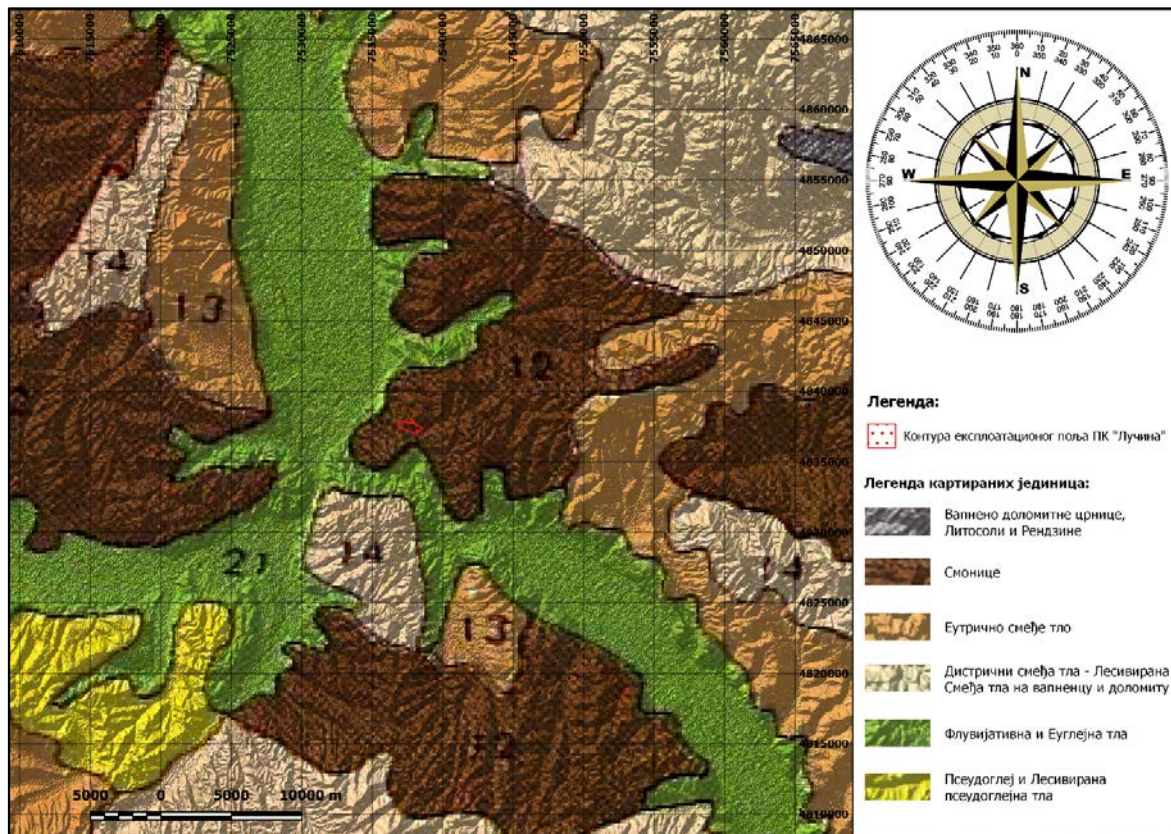
Општина Ћићевац лежи највећим делом на смоници, која се убраја у средње плодна земљишта. Северно и источно од насеља Ћићевац велики комплекс земљишта представљају алувијални наноси, а јужно се пружа гајњача, врло плодно земљиште. Простор општине Ћићевац покрива 75% земљишта прве категорије плодности док се у земљиште друге категорије убрајају делови општине са вишом надморском висином, као и делови изложени ерозији вода због великог нагиба терена. Земљишта у алувионима река погодна су за ратарску и повртарску производњу, а земљишта брежуљкастих терена погодна су за воћарску производњу.

Територија општине Ражањ је делом равничарског, а делом брдско-планинског карактера. На подручју општине Ражањ најзначајнија земљишта су гајњача, смоница и алувијална земљишта у долини Ражањске реке и Јужне Мораве. То су високо квалитетна земљишта која представљају базу пољопривредне производње.

Педолошки тип земљишта – смонице који је заступљен на простору експлоатационог поља ПК „Лучина“, припадају земљиштима која по текстури представљају глине, па чак и тешке глине. У фракцији укупне глине и праха, која се креће најчешће између 70-80 %, високо учешће има колоидна фракција која досеже и до 60 %. Одликују се малом филтрационом способношћу. Ретенциони водни капацитет јако варира од 30-50 %. Имају висок садржај мртве влаге који се креће од 30-32 %. Имају мали ваздушни капацитет који у већини случајева не прелази 5 %. Неизбалансиран однос водног и ваздушног капацитета смоница представља неповољне услове за развој биљака. Смонице се тешко могу мелиорирати, али се сматра да би уношење органских ђубрива заједно са калцификацијом допринело побољшању особина смоница.

Положај експлоатационог поља ПК „Лучина“ приказан је на слици 19 према подацима датим у Педолошкој карти Југославије размере 1:2.000.000 (А. Шкорић на основу ФАО карте размере 1:1.000.000, сарадник М. Богуновић)¹⁹, подлога SRTM N43E021.hgt (NASA).

Слика 19: Педолошке карактеристике на простору експлоатационог поља ПК „Лучина“ и шире околине



2.5.4 Тектонске карактеристике

Шире подручје лежишта „Лучина“

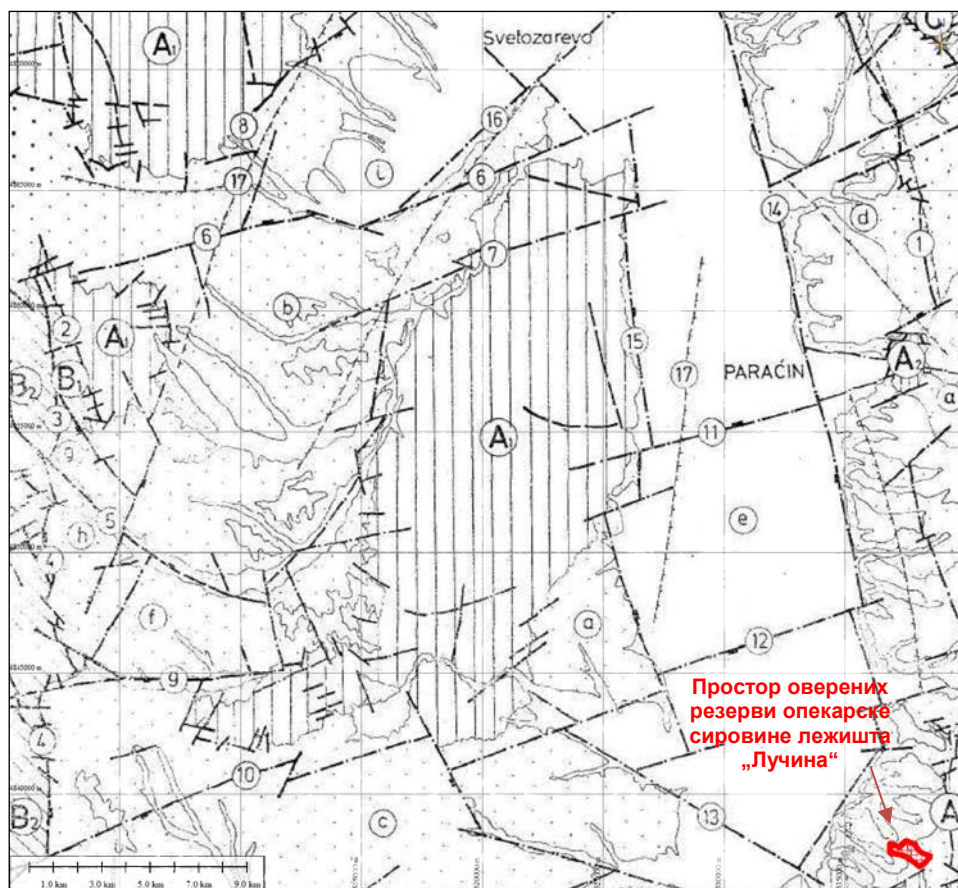
У тектонском смислу, крушевачки терцијарни басен нема изразитих појава убирања иако су поједини делови поремећени (Ћитлук, Д. Ораишава, Трстеник). Међутим, у делу басена било је вертикалних поремећаја, дуж једног великог раседа који иде долином Западне Мораве и може се пратити од Трстеника па све до Бошњака. Спштени део је десна обала Западне Мораве, тако да су слојеви на десној обали Западне Мораве нагнути према раседној линији, док су на левој обали ови слојеви у хоризонталном положају.

Поред овог главног раседа постоје и други раседи, који су касније захватили сарматске, плиоценске, па чак и делувилалне седименте. У геотектонском погледу, шира област лежишта „Лучина“ припада српско-македонској маси која се третира као средишњи масив или међувеначна маса. У простору Српско-македонске масе издвојена је тектонска јединица Јухора, Црног врха, Кременца и Мојсињско-послонске планине и Параћинске главице. Током мезо и неоалпских тектонских догађаја, српско-македонска јединица издељена је на неколико блокова: блок Јухора, блок Црног врха, блок Кременца и блок Мојсињске и Послонске планине.

¹⁹ Извор: <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/soil-map-serbia-pedoloska-karta-jugoslavije>

Блок Мојсињске и Послонске планине – са западне стране је оконтурен ђупријским раседом. У раседном склопу доминирају правци приближно С-Ј и ЗЈЗ-ИСИ. Унутрашњи склоп блока одликује се брахиформном грађом, иницираном у време максималне метаморфозе стена и настанка мигматита. По нагнутим раседним површинама су млађа алпска кретања условила катаклазу стена.

Слика 20: Приказ локације оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“ на Прегледној тектонској карти листа Параћин²⁰



Тектонске јединице: А - Српско-македонска маса, А1 – Јединица Јухора, Црног врха, Кременца и Мојсињско-послонске планине, А2 – Јединица Параћинске главице; В – Вардарска зона, В1 – левачка јединица, В2 – гледићка јединица; С – Карпато-Балканиди – раваничка јединица.

Басени и други млади облици: а – Басен Поморавља, б – левачко-белички басен, с – трстеничко-крушевачки басен (северни део), д – параћински ров, е - хорст Рашевица-Обреж, ф – хорст Драгова, ров Сиљевице, h – ров Сибнице, i – ров Ратковић-Белице.

Раседи: 1 – иванковачки, 2 – ралетиначки, 3 – Дубрава-Сиљевица, 4 – сибничко-дубнички, 5 – богаљиначки, 6 – Бунар-Мајур, 7 – Драгашево-Рамново, 8 – лозовички, 9 – опарички, 10 – Пољне, 11 – Рашевица-Главица, 12 – Обреж-Дреновац, 13 – бачински, 14 – ђупријски, 15 – Мајур-Варварин, 16 – белички, 17 – раседи према геофизичким испитивањима.

Тектоника лежишта „Лучина“

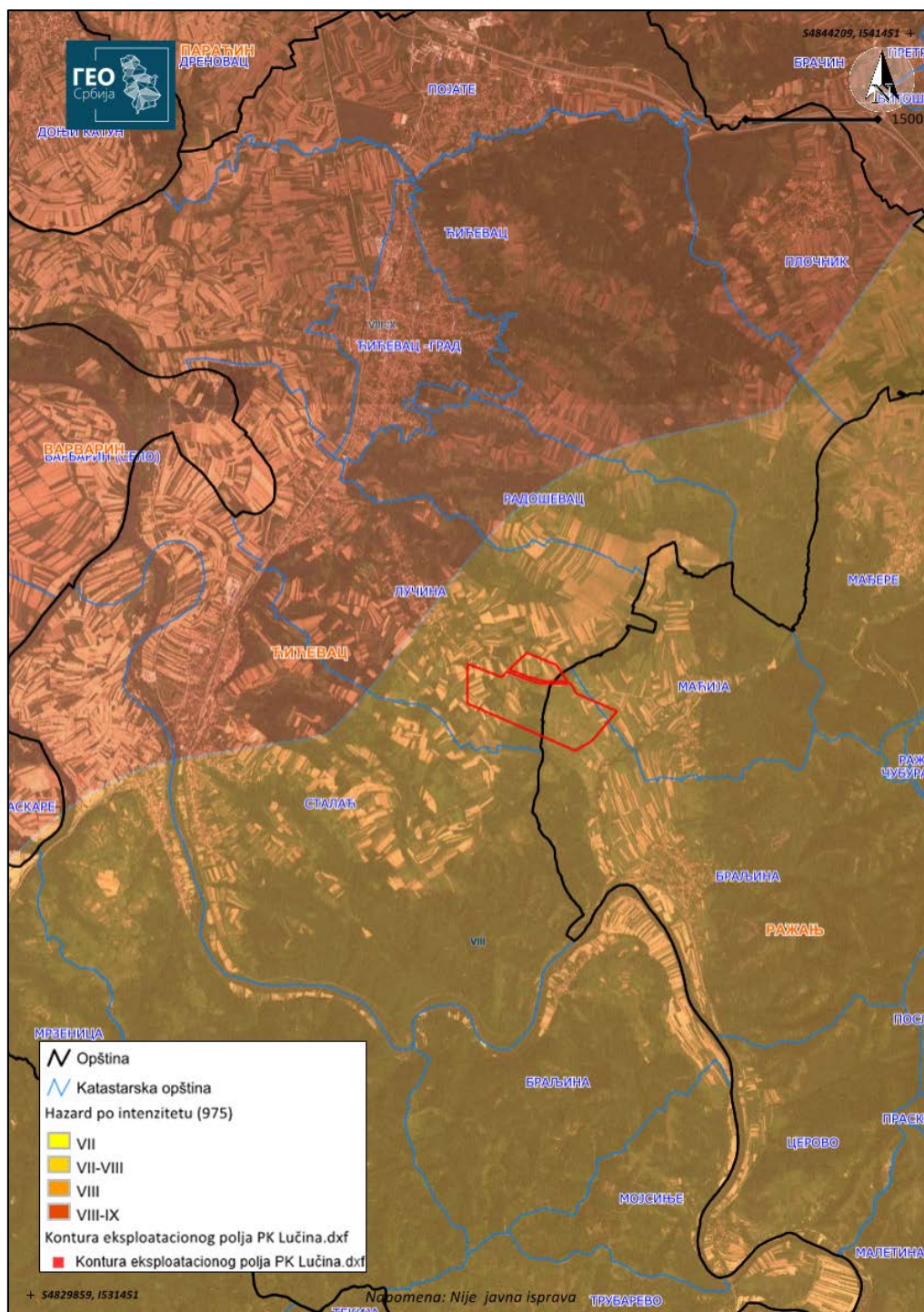
У подручју лежишта нису констатовани тектонски покрети који би деформисали примарни положај квартарних творевина. Глиновито-песковито-алевритски слој је задржао примарни хоризонтални стратиграфски положај. На простору лежишта нема трагова раседне тектонике. Раседи су регистровани на већим дубинама, али без могућег утицаја на експлоатацију сировине.

²⁰ Извор: Основна геолошка карта 1:100.000, Тумач за лист Параћин (К 34-7), Савезни геолошки завод Београд, СФР Југославија, 1977. године

2.5.5 Сеизмолошке карактеристике

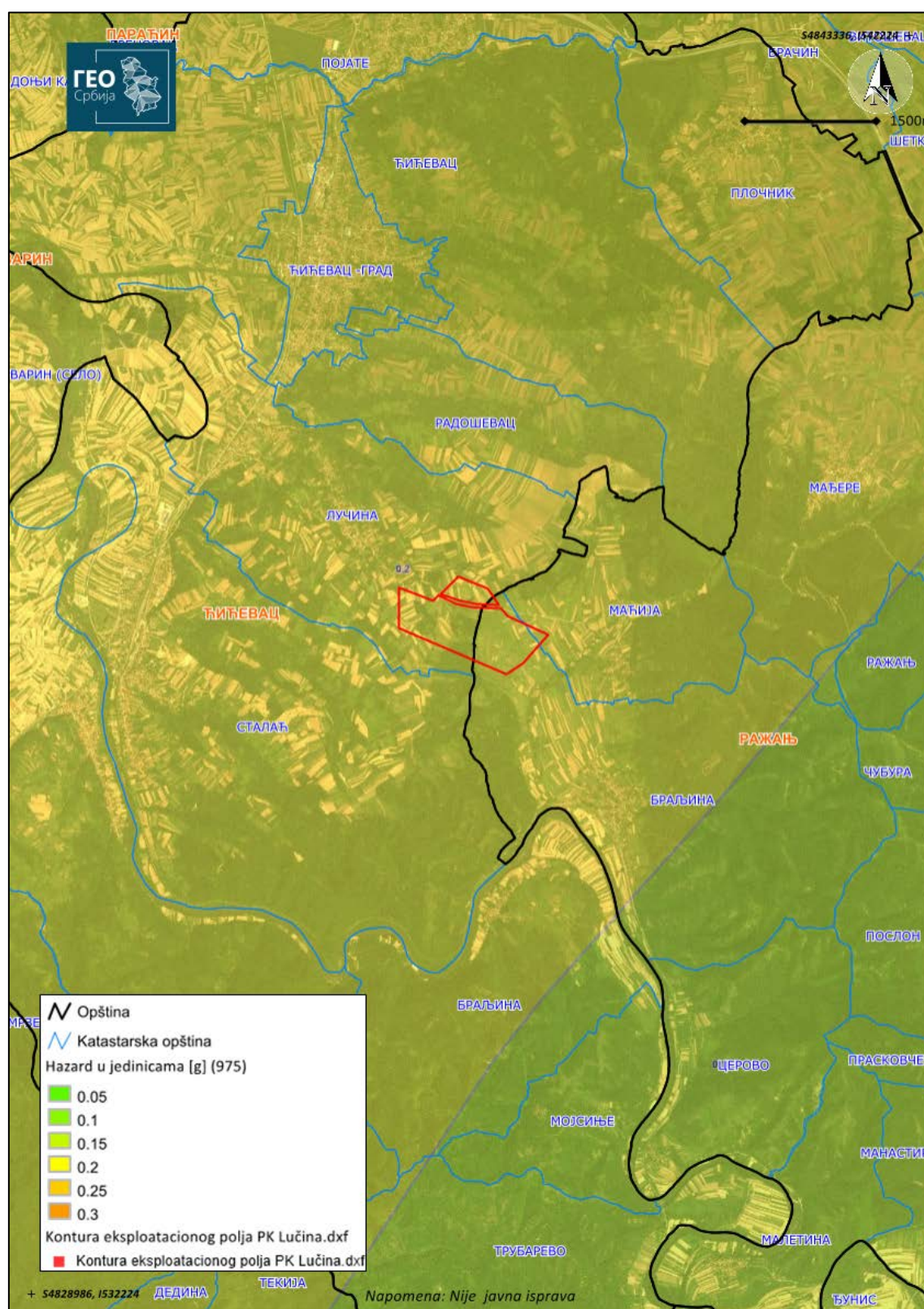
Према сеизмичности простор предложеног експлоатационог поља ПК „Лучина“ налази се у зони са макросеизмичким интензитетом од VIII MCS скале (слика 21) и гравитационог убрзања од 0,2 g (слика 22) за повратни период од 975 година.

Слика 21: Приказ положаја експлоатационог поља ПК „Лучина“ на Карти сеизмичког хазарда Републике Србије израженог у степенима макросеизмичког интензитета²¹



²¹ Извор: Геосрбија РГЗ РС, према Карти сеизмичког хазарда Републике Србије израженог у степенима макросеизмичког интензитета за повратни период од 975 година Републичког сеизмолошког завода РС, подлога ортофото снимак

Слика 22: Приказ положаја експлоатационог поља ПК „Лучина“ на Карти сеизмичког хазарда Републике Србије израженог у јединицама гравитационог убрзања [g]²²



²² Извор: Геосрбија РГЗ РС, према Карти сеизмичког хазарда Републике Србије израженог у јединицама гравитационог убрзања за повратни период од 975 година Републичког сеизмолошког завода РС, подлога ортофото снимак

2.5.6 Инжењерско-геолошке карактеристике

На основу Захтева за геомеханичким испитивањима вршена су испитивања 3 (три) узорка глиновитих седимената (опекарске сировине) издвојених на локалитету Лучина. Испитивања су извршена у Лабораторији за механику стена, Рударског одсека, Рударско-геолошког факултета у Београду. Достављени узорци су имали ознаке наведене у табели 4.

Табела 4: Спецификација узорака за геомеханичка испитивања из лежишта „Лучина“

Број узорка	Ознака узорка	Интервал (m)	Дужина пробе (m)
1.	GM-I	4,00-4,30	0,30
2.	GM-II	8,10-8,40	0,30
3.	GM-III	12,00-12,30	0,30

На три допремљена репрезента глиновитих седимената (опекарске сировине) издвојених са локалитета Лучина-Брађина, утврђена су следећа физичко-механичка својства дата у табели 5.

Табела 5: Резултати геомеханичких испитивања из лежишта „Лучина“

Parametar koji je ispitivan	Oznaka uzorka i interval		
	GM-I 4,00-4,30 m	GM-II 8,10-8,40 m	GM-III 12,00-12,30 m
vlažnost – w (%)	13,98	15,19	18,29
zapreminska masa - ρ (t/m ³)	1,885	1,753	1,768
zapreminska težina – γ (kN/m ³)	18,49	17,20	17,34
suva zapreminska težina – γ_d (kN/m ³)	16,22	14,93	14,66
specifična težina – γ_s (kN/m ³)	26,73	26,69	26,75
poroznost – n (%)	39,32	44,06	45,20
koeficijent poroznosti – e	0,65	0,79	0,82
granulometrijski sastav (%):			
šljunak	0	0	0
pesak	20	27	20
prašina	75	67	72
glina	5	6	8
stepen neravnomernosti po Allen Hazenu – Cu	8,75	17,33	12,00
Atterberg-ove granice konsistencije:			
granica tečenja – w_l (%)	34,00	42,00	45,50
granica plastičnosti – w_p (%)	19,86	21,01	22,34
Indeks plastičnosti – I_p (%)	14,22	20,99	23,16
Indeks konsistencije – I_c	1,41	1,28	1,22
parametri otpornosti na smicanje:			
ugao unutrašnjeg trenja – ϕ (°)	24° 03'	25° 38'	21° 15'
kohezija – c (kN/m ²)	31,25	56,69	40,27

На основу изведених идентификационо-класификационих опита извршена је класификација по Касаграндеовом дијаграму пластичности и троуглом дијаграму гранулометријског састава (класификација Америчког бироа за земљишта).

Према Касаграндеовом дијаграму пластичности сва три узорка глиновитих седимената припада групи CI, односно неорганским глинама средње пластичности.

На троуглом дијаграму Америчког бироа за тло сва три испитана узорка на основу гранулометријског састава припадају прашинастој иловачи.

Добијене вредности запреминске тежине (γ), суве запреминске тежине (γ_d) и специфичне тежине (γ_s) коришћене су за израчунавање порозности (n) и коефицијента порозности (e).

На основу гранулометријског састава утврђен је степен неравномерности по Allen Hazen-у. Степен неравномерности по Allen Hazen-у за узорак GM-I износи $C_u = 8,75$, што указује да је тло умерено неравномерног састава ($C_u = 5 - 15$), као и узорак GM-III за који је утврђен степен неравномерности $C_u = 12,00$. На узорку GM-II утврђен је степен неравномерности $C_u = 17,33$, па овај узорак припада тлу неравномерног састава ($C_u > 15$).

Испитивања Atterberg-ових граница конзистенције обухватила су утврђивање границе пластичности (w_p) и границе текућа (w_l), помоћу којих су израчунати индекс пластичности (I_p) и индекс конзистенције (I_c). Према индексу пластичности сва три узорка припадају глиновитом тлу ($I_p = 10-25\%$). Индекс конзистенције сва три узорка показује да је тло у чврстом стању ($I_c > 1,00$).

Параметри чврстоће на смицање (кохезија – c и угао унутрашњег трења – ϕ) испитани су са три степена оптерећења.

2.5.7 Хидрографске и хидролошке карактеристике

Основну хидролошку мрежу општине Ћићевац и општине Ражањ чине три тока великих река: Јужне, Западне и Велике Мораве.

Територија општине Ћићевац обухвата подручја сва три слива тј., слив Западне Мораве, слив Јужне Мораве и слив Велике Мораве, док територија општине Ражањ обухвата простор који припада сливу Јужне Мораве и сливу Велике Мораве. Ово подручје припада водном подручју Морава (слика 23) утврђеном према Закону о водама („Службени гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др. закон), Одлуци о одређивању граница водних подручја („Службени гласник РС“, број 92/17) и Правилника о одређивању граница подсливова („Службени гласник РС“, број 54/11). Водно подручје Морава обухвата подслив реке Велике Мораве и делове подсливова Западне Мораве и Јужне Мораве, подсливове Пчиње и Драговиштице (слика 24).

Подслив Велике, Јужне и Западне Мораве са Ибром обухвата у целости територију општина Александровац, Алексинац, Ариље, Бабушница, Баточина, Блаце, Бојник, Брус, Варварин, Велика Плана, Владичин Хан, Власотинце, Врњачка Бања, Гаџин Хан, Димитровград, Дољевац, Житорађа, Кнић, Крушевац, Куршумлија, Лапово, Лебане, Лучани, Медвеђа, Меровина, Нови Пазар, Параћин, Пожега, Прокупље, Ражањ, Рача, Рашка, Рековац, Смедеревска Паланка, Сокобања, Топола, Трстеник, Ћићевац, Ћуприја, Црна Трава и градова Јагодина, Крагујевац, Краљево, Лесковац и Чачак, као и делове територије општина Аранђеловац, Бајина Башта, Бела Паланка, Бољевац, Бујановац, Горњи Милановац, Деспотовац, Жабари, Ивањица, Књажевац, Косјерић, Мионица, Нова Варош, Пирот, Прешево, Свилајнац, Сврљиг, Сјеница, Сурдулица, Тутин, Чајетина и градова Београд, Ваљево, Врање, Смедерево, Пожаревац и Ужице.

Слика 23: Водна подручја на територији Републике Србије²³



Слика 24: Слинови река Републике Србије²⁴



Главни ток на овим просторима је река Велика Морава и њене саставнице: реке Јужна и Западна Морава.

Река Велика Морава настаје спајањем река Западне и Јужне Мораве код града Сталаћа и улива се у Дунав на простору између Смедерева и Костолца. Заједно са Западном Моравом је највећа река у Републици Србији. Дужина Велике Мораве је 185 km, са Западном Моравом је 493 km. Некада је ова река била вишеструко дужа, али је због регулације речног корита и мелиорационих радова данас учињена краћом. Притоке Велике Мораве су кратке по дужини, од којих је најдужа Јасеница од 79 km. Десне притоке су: Јовановачка река, Црница, Раваница, Ресава и Ресавица. Леве притоке су бројније, укључујући: Лугомир, Белицу, Осаницу, Рачу и Јасеницу. Многе од њих нису богате водом, али током кишних година изазивају велике поплаве. Најудаљенији извор воде за моравски слив је река Ибар, десна и највећа притока Западне Мораве. Заједно као систем Ибар – Западна Морава – Велика Морава представљају речни систем дужине 550 km, најдужи на Балкану.

Површина слива Велике Мораве је 6.126 km², а целог моравског система 37.444 km², што је 42,38 % од укупне површине Републике Србије. Велика Морава протиче најплоднијим и најгушће насељеним подручјем централне Србије, званим Поморавље, насталим на месту залива некадашњег Панонског мора које се исушило пре око 200.000 година. Негде на половини дужине долине налази се Багрданска клисура. Пре уливања у Дунав, Велика Морава се рачва, чинећи 47 km дуг рукавац под називом Језава, који се улива у Дунав одвојено пошто се претходно споји са реком Рањом.

²³ Извор: Одлука о одређивању граница водних подручја („Службени гласник РС“, број 92/17)

²⁴ Извор: <http://www.hidmet.gov.rs>

Западна Морава је дугачка 308 km, а настаје у пољу Ташти, источно од Пожеге, од Голијске Моравице и од Ђетиње. У њу се укупно улива 85 притока. Има просечан проток од 120 m³/s, али је одликују екстремна колебања, што узрокује поплаве. Површина слива Западне Мораве износи 15 846 km², што је 42,3% целог слива Велике Мораве.

Јужна Морава је дугачка 295 km и тече углавном смером југ-север, од македонске границе до Сталаћа где се среће са реком Западном Моравом. Уноси велике количине еродираниог материјала у реку Велику Мораву, пунећи и подижући њено речно корито. Јужна Морава има 157 притока. Највеће леве притоке су: Јабланица, Ветерница, Пуста река и Топлица. Десне притоке су: Врла, Власина, Нишава (најдужа) и Сокобањска Моравица.

Западна и Јужна Морава носе велике количине еродираниог материјала који се таложи у горњем делу Велике Мораве, због чега она мења свој ток, меандрира и често се излива плавећи околни терен. Услед наведеног, извршена је регулација на већем делу водотока, ради сакупљања сувишних вода и наводњавања. Осим ових река, кроз територије општина Ћићевац и Ражањ протиче Јовановачка река (северним делом) док се у близини насеља Браљина налази ушће Ражањске реке у Јужну Мораву. Највећа притока Великој Морави на овом подручју је Јовановачка река која располаже знатном количином воде у влажном периоду, односно у пролеће и јесен. У свом горњем току протиче кроз обешумљен водонепропустан терен, што омогућава јако сливање, али је у доњем току карактерише јаче упијање воде у неогеним седиментима. Ова река има карактеристике бујичарских токова у одређеном делу године, који су нарочито изражени у алувијалној равни.

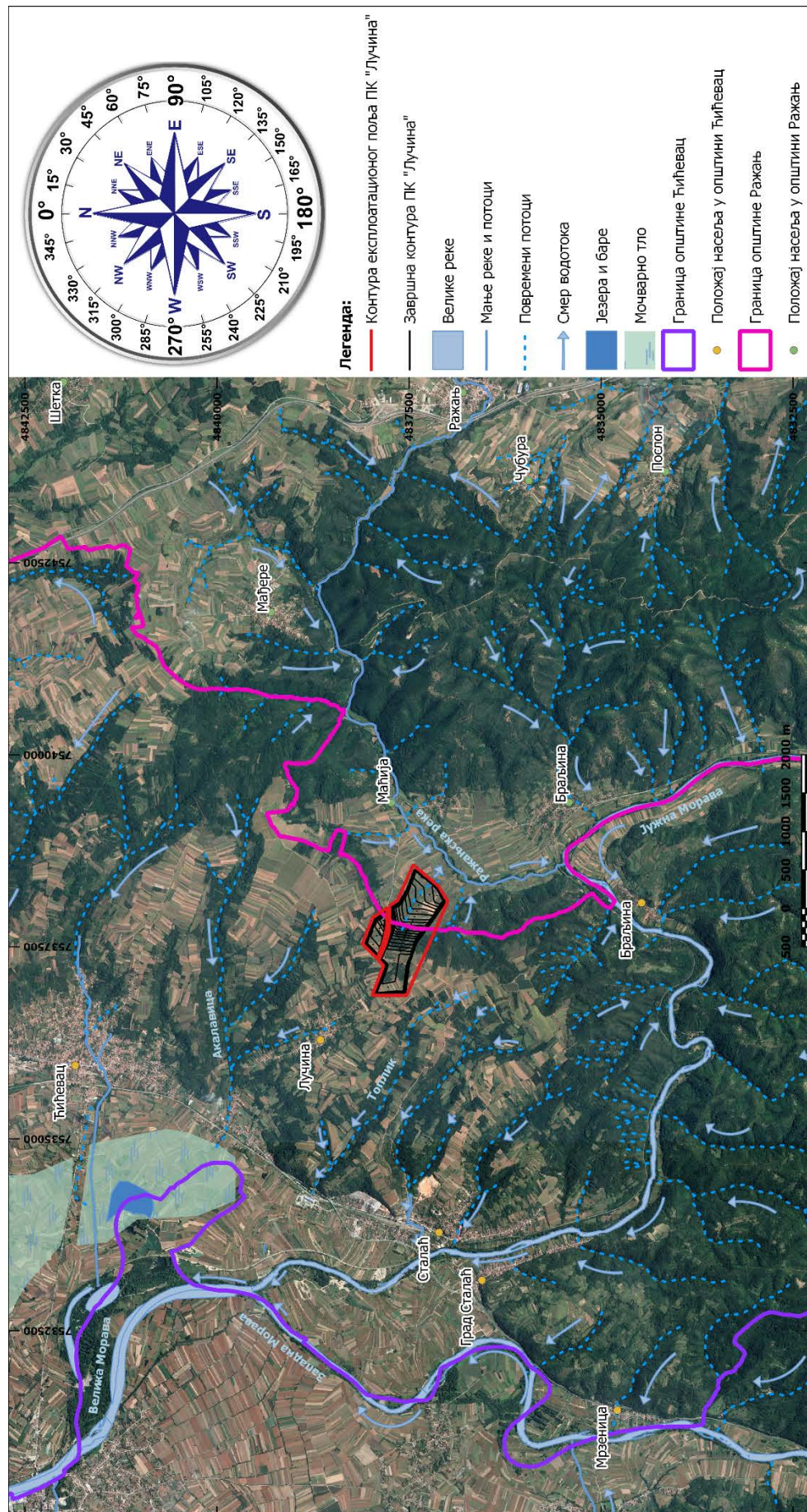
У Сталаћким брдима усечено је неколико долина мањих потока, од којих су неки повремени токови који се образују после јачих киша и који због великог пада њихових токова врше јаку ерозију.

Сталаћка клисура је последње сужење у композитној долини Јужне Мораве, одакле према северу почиње Великоморавска удолина. Повезује Алексиначку котлину на југу и Параћинско-светозаревачку котлину Велике Мораве на северу. Усечена је у шкриљце Сталаћких брда на дужини од 24 km и дубини од око 350 m. Специфичност ове клисуре је изразита домна епигенија (домна епигенија настаје усецањем долина у основу од чврстих стена која има облик свода).

Најближи водоток планираном површинском копу „Лучина“ је Ражањска река (слика 25) која протиче источном страном удаљености око 306 m од експлоатационог поља и која се јужно на око 1.428 m од предметног простора улива у Јужну Мораву. Са југозападне стране експлоатационог поља ПК „Лучина“ налази се поток Топлик, док се на северозападној и северној страни повремено јављају мањи водотоци (потоци) који се уливају у поток Акаланица. Према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда („Службени гласник РС“, број 83/10), река Јужна Морава је вода I реда. Ражањска река, као и потоци Топлик и Акаланица су воде II реда. Наведени потоци представљају повремене водотоке који се јављају у јаругама и на локацији корита поменутих водотока нису регулисана. Према Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода („Службени гласник РС“, број 96/10) река Јужна Морава према категорији водних тела на делу од састава са Западном Моравом до ушћа Рибарске реке сврстана је у категорију природних водних тела (река), чија дужина водног тела износи 23,15 km са шифром водног тела JMOR_1.

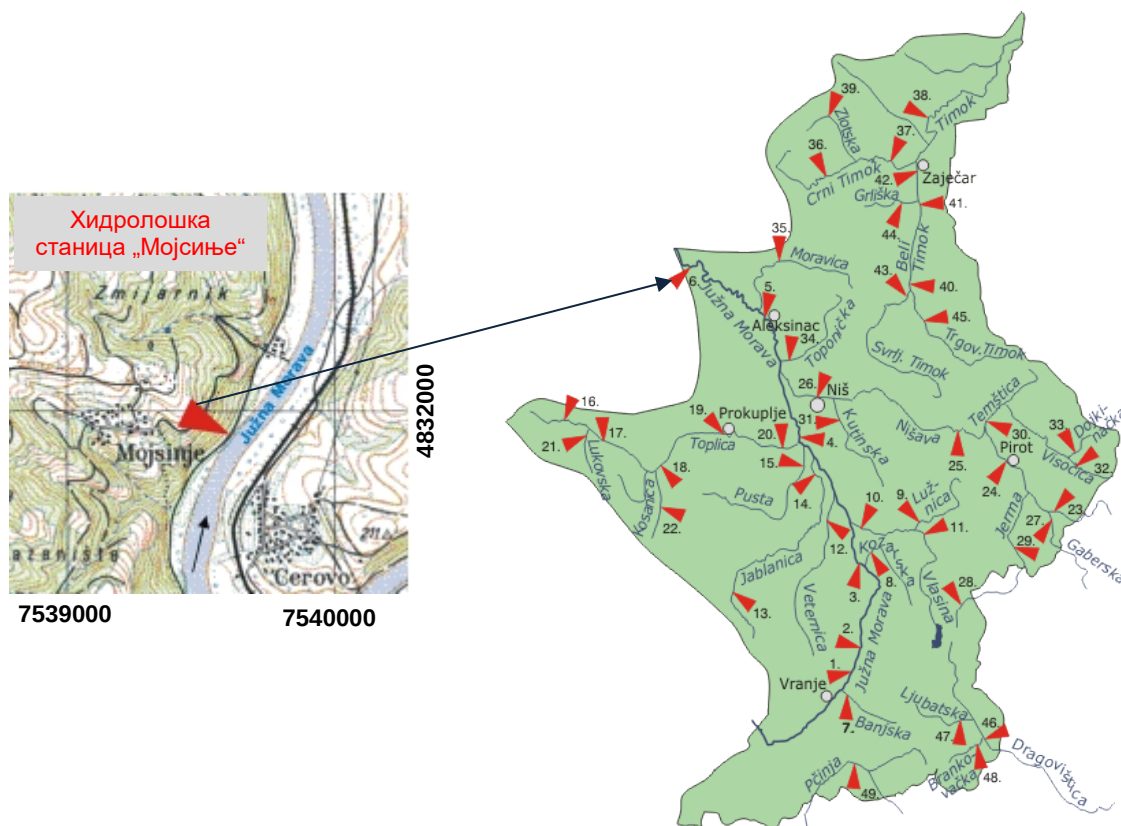
Простор експлоатационог поља површинског копа опекарске сировине „Лучина“ у оквиру зоне експлоатације не захвата речно корито Ражањске реке, реке Јужне Мораве, околних потока, и радови на експлоатацији се не врше преко водног земљишта. Сателитски снимак са приказом експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ у односу на постојеће водотокове у широј околини приказан је на слици 25 и на графичком прилогу број 6 у размери.

Слика 25: Приказ водотокова у широј околини површинског копа „Лучина“



Подаци о хидролошким карактеристикама реке Јужне Мораве доступни су за хидролошку станицу „Мојсиње“ према Хидролошким годишњацима за површинске воде Републичког хидрометеоролошког завода Републике Србије (слика 26, табела 6). Хидролошка станица „Мојсиње“ на реци Јужној Морави је најближа станица за површинске воде на ширем подручју локације ПК „Лучина“ која је утврђена Уредбом о утврђивању локација метеоролошких и хидролошких станица државних мрежа и заштитних зона у околини тих станица, као и врсте ограничења која се могу увести у заштитним зонама („Службени гласник РС“, број 34/13).

Слика 26: Слив реке Јужне Мораве са приказом хидролошке станице Мојсиње²⁵



Табела 6: Хидролошке карактеристике Јужне Мораве на основу Хидролошког годишњака за површинске воде из 2019. године Републичког хидрометеоролошког завода РС

ХИДРОЛОШКА СТАНИЦА – површинске воде	
Станица / профил	6. МОЈСИЊЕ
Координате:	4831925 7539600
Река	Јужна Морава
Слив	Велика Морава
Година оснивања	1950.
Кота нуле	136,28 m n.J.m.
Удаљеност од ушћа	16,4 km
Површина слива	15.390 km ²
Дигитално регистровање водостаја од:	2003. године
Мерење протока од:	1952. године
Мерење температуре воде од:	1955. године
Испитивање квалитета воде од:	1965. године
Захтевана класа	IIa

²⁵ Извор: Мрежа станица површинских вода слива реке Јужна Морава Републичког хидрометеоролошког завода РС

МЕРЕЊА ВОДОСТАЈА, ПРОТИЦАЈА И ТЕМПЕРАТУРЕ ВОДЕ У 2019. ГОДИНИ	
Водостај средње годишњи	55 cm
Водостај годишњи минимум	-10 cm
Водостај годишњи максимум	244 cm
Протицај средње годишњи	53,1 m ³ s
Протицај годишњи минимум	15,9 m ³ s
Протицај годишњи максимум	229 m ³ /s
Температура воде средње годишња	13,1 °C
Температура воде годишњи минимум	0,0 °C
Температура воде годишњи максимум	27,0 °C

2.5.8 Хидрогеолошке карактеристике

У хидрогеолошком смислу, карактеристике лежишта и околине су значајне, имају ли се у виду хидрогеолошка обележја леса. Лес се одликује високом порозношћу, која варира од 35-45 %, што је последица текстурних карактеристика, односно цевасте грађе и постојања низа вертикалних шупљина. Ове шупљине су настале као производ труљења биљака обложених прашином. Због такве грађе, лес лако пропушта све површинске воде које на свом путу растварају део карбонатне материје, при чему се калцијум-карбонат, у повољним условима, на дну цевчица, излучио и створио карбонатне конкреције, односно лесне луткице.

Коефицијент филтрације леса варира у границама од $k = 1 \times 10^{-3}$ до 1×10^{-4} cm/s. У дубљим деловима, где је лес деградиран, коефицијент филтрације варира од $k = 1 \times 10^{-4}$ до 1×10^{-6} cm/s.

За лес и надизданску зону карактеристично је да се осим пора могу наћи и суперпоре, каверне и канали, које је разрадила подземна вода. Ради се о води која се интензивно креће вертикално наниже, дакле од површине према дну издани. Каверне и канали могу бити широки неколико центиметара и због тога је лес пропустљивији у вертикалном правцу него у хоризонталном.

На основу досадашњих проучавања, видљиво је да лес одликује фреатски тип издани. Издан се обично јавља на контакту леса са погребеном земљом, што у лежишту није уочено, или на контакту са терцијарним глинама. Издан се заправо формира у вододржљивим стенама (пескови, шљункови) које леже на непрпусној глиновитој подлози. Храпе се углавном падавинама. После кише, вода брзо понире у лесне наслаге или се скупља у плитким вртачастим удубљењима, да би из тих повремених локви постепено понирала у дубину леса. Дренажање воде из оваквих издани врши се преко бројних извора, мочвара или се подземно прелива у друге издани. У домену лежишта, овакве манифестације нису уочене. Овакве воде су хидрокарбонатног типа.

Хидрогеолошке карактеристике лежишта у основи се могу посматрати у склопу свеукупних хидрогеолошких одлика ширег подручја.

Истражним геолошким радовима нису констатоване подземне воде. Са планираним степеном и начином експлоатације евидентно је да са хидрогеолошког аспекта не постоје разлози за увођење посебних мера заштите.

Конфигурација терена, као и хидрогеолошке карактеристике лежишта и хидролошка ситуација околног подручја искључује реалну опасност од продора веће количине воде у простор површинског копа са површине.

2.6 Подаци о изворушту водоснабдевања

Систем водоснабдевања у општини Ћићевац организован је на два начина. Први представља централна мрежа спроведена на територији: Ћићевца, Лучине, Сталаћа, Града Сталаћа и Мрзенице. Количине воде, око 45 l/s, добијене преко ове мреже,

дужине око 35 km, нису довољне, а квалитет такође не задовољава. Извориште „Моравиште“ се налази на десној обали Велике Мораве и састоји се од три бунара. Одржавање и експлоатација водовода поверена је ЈКСП „Развитак“ у Ћићевцу. Други начин водоснабдевања Ћићевца представљају 19 чесми, а о квалитету њихових вода брине „Завод за заштиту здравља“ у Крушевцу. Вода са јавних чесми спроведена је са четири каптаже: Топлик, Селиште, Крушак и Радошевац. Међутим, према подацима датим у Локалном еколошком акционом плану општине Ћићевац 2017-2021, почетком 2017. године је пуштен у рад регионални водовод повезан са системом водовода у Крушевцу који воду добија из језера Ћелије. Изградња овог водовода је трајала 23 године. Општина Ћићевац је директно повезана са овим системом, па становништво сада користи воду са језера Ћелије за своје потребе.

На основу Изјаве о комунално-техничким условима издатих од стране ЈКСП „Развитак“ Ћићевац (документациони прилог 7), следи да се на локацији ПК „Лучина“ не налазе објекти, уређаји и инсталације јавних водовода и канализације који су у надлежности овог јавно комунално-стамбеног предузећа. У поменутим комунално-техничким условима наводи се да се будући површински коп налази ван зона санитарне заштите најближег водоизворишта и исто се не угрожава рударским радовима.

ЈКП „Комуналац“ Ражањ је одговорно за рад и одржавање водовода, канализационог система и комуналних објеката у општини Ражањ. Према подацима датим у Стратегији одрживог развоја општине Ражањ за период од 2014-2023. године, град Ражањ и сеоска насеља Варош и Шетка се снабдевају пијаћом водом са главног изворишта из алувијала Јовановачке реке у Новом Брачину системом бунара капацитета 15 l/s. Дужина водоводне мреже износи 18 km. Укупна дужина главних довода износи 12,5 km. Главно извориште се састоји од једног цевасто бушеног бунара, изграђеног 1979. године, дубине 10 m, и два копана бунара, изграђених 1994. године, дубине 5-6 m, капацитета једног бунара 5 l/s. Удаљеност главног изворишта од града је 10 km. Из бунара се црпи 15 l/s воде помоћу пумпи. Пумпама из бунара вода се потискује у резервоар од 60 m³ у селу Шетка, а одатле новом пумпом за насеља Варош, Шетка и Чубура кроз цевовод од пластичних цеви Ø 200 до резервоара од 120 m³ из кога се вода гравитацијом дели овим насељима. Покривеност града и села Варош и Шетка водоводном мрежом је 98 %. Од укупног броја становника на територији општине Ражањ (9.150 становника) са градског водовода снабдева се 2.310 становника или 25,24 %. Од укупног броја домаћинстава (3.614) на територији општине Ражањ градским водоводом 54,06 % (1.954) домаћинстава се снабдева водом за пиће, остали број домаћинстава снабдева се пијаћом водом са 23 водовода у власништву Месних заједница-групе грађана, групе од 2 и више домаћинстава или индивидуално из сопствених бунара. Процењена норма потрошње воде је 250 l/ст/дан. Садашње потребе града за пијаћом водом износе 2,5-3 l/s. Укупна годишња потрошња воде износи око 70.000 m³. Издашност ових бунара временом опада, а резервоари немају одговарајућу запремину да изравнају неравномерности између дотицаја и потрошње пијаће воде. Квалитет воде одговара Правилнику о хигијенској исправности воде за пиће. Пречишћавање воде се врши хлорисањем и оно је аутоматизовано. Градски водовод (Ражањ, Варош, Чубура и Шетка) се напаја водом преко застареле водоводне мреже из 1978. године и још старије секундарне мреже из 1928. године, због чега је одржавање скупо и неефикасно. Честе су хаварије на примарној, дотрајалој мрежи. Потребно је извршити реконструкцију примарне мреже. Разделна мрежа у насељу Ражањ састоји се од цеви пречника Ø 60, Ø 80, Ø 100 и Ø 200, укупне дужине 21 km на коју су прикључене зграде као и две јавне чесме. У току 1992. године замењена је секундарна мрежа у селу Шетка око 250 m, у правцу од црпне станице према селу Шетка цевима Ø 110 од полиетилена, где је дошло до знатног смањења растурања пијаће воде. Градски водовод Ражањ снабдева водом насељена места Ражањ, Варош, Чубура и Шетку са укупно 1.115 (806 активних) прикључака односно 890 домаћинстава и 125 (78 активних) правних лица. Количина воде задовољава потребе али из разлога препумпавања воде и одређене техничке

неисправности односно недостатка одређених постројења долази до огромног губитка воде. Тренутно су два бунара у функцији док је један ван употребе из разлога ремонтовања једне пумпе.

Сеоски водоводи се напајају водом углавном преко каптираних извора са изворишта из непосредне околине који су у власништву Месних заједница-групе грађана. Приватни сеоски водоводи постоје у: Скорици, Смиловцу, Мађеру, Црном Кау, Церову и Новом Брачину. Оваквим начином водоснабдевања обухваћено је око 2.000 становника. У осталим насељима снабдевање пијаћом водом се врши удруживањем 2 или више домаћинстава или индивидуално из сопствених бунара. У 8 насељених места постоје јавне чесме и то у: Ражњу-4, Послону-1, Скорици-1, Подгорцу-1, Витошевцу-1, Новом Брачину-1 и Старом Брачину-1. Водоводи у власништву Месних заједница и групе грађана постоје у 15 од 23 Месних заједница, а остала насеља се снабдевају пијаћом водом из бунара. Грађани Мађије снабдевају се водом са једног водовода у власништву групе грађана са прикључених 22 домаћинстава, док се грађани Браћине снабдевају водом са два водовода у власништву групе грађана, као и са водовода у власништву групе грађана од 2 и више домаћинстава.

Заједничко за све водоводе на територији општине Ражањ је да извори не пресушују и да количина воде задовољава потребе домаћинстава, али у летњем периоду, у зависности од времена, долази до недостатка воде за пиће и рестрикције исте из разлога што не постоји организована контрола потрошње воде (полевање баште и сл.). Водоснабдевање у општини Ражањ је један од најприоритетнијих проблема у области инфраструктуре. У циљу трајног решења питања водоснабдевања града и сеоских насеља општине Ражањ, урађен је пројекат за изградњу регионалног водовода са акумулације „Бован“, за општине Алексинац, Ражањ, Соко бања и Параћин. Систем који ће обезбедити воду за наведена насеља је регионалног карактера, са магистралним цевоводом везаним са постројењем за прераду воде „Бресје“ и великим бројем хидротехничких објеката (црпне станице, резервоари, прекидне коморе). Тренутни капацитет постројења за прераду воде „Бресје“ износи 300 l/s, са могућношћу проширења капацитета за прераду воде од 600 l/s. Пројекат захтева велика финансијска средства и његова реализација је почела 1996. године. Изграђен је део магистралног цевовода у дужини од 1.660 метара. Од Фонда вода Србије добијене су цеви за магистрални цевовод у дужини од око 10 km. Дужина магистралног цевовода је 39 km од постројења „Бресје“ до резервоара „Плана“ на територији општине Параћин. Динамика градње, због недостатка финансијских средстава заостаје у односу на планирану динамику.

На основу Изјаве дате од стране ЈКП „Комуналац“ Ражањ (документациони прилог 8), следи да се на предметној локацији не налази водоизвориште насеља и да се рударским радовима не угрожава водоизвориште у надлежности овог предузећа.

2.7 Климатске карактеристике подручја

На подручју општине Ћићевац углавном се испољава умерено-континентални климатски тип, али је услед незаштићености већим планинским масивима изложена другим климатским утицајима долином река Велике и Јужне Мораве. Са друге стране, на подручју општине Ражањ клима се одликује већим температурним колебањима, јер поред дела територије обухваћеног пространством долине Јужне Мораве, део територије уоквирен је простирањем планинских венаца Буковика и Рожња. Заједно са утицајем близине планинских масива, и положаја котлине, формирана је клима која се одликује извесним специфичностима.

Климатске карактеристике Јужне Мораве

Средња годишња температура ваздуха у јужноморавском долинском простору износи око 11 °С. Најхладнији месец је јануар са средњом температуром -0,8 °С, а најтоплији јул са око 22 °С. Укупно трајање сунчевог сјаја у овој области у просеку износи 2.143 часа. Најсунчанији месец је јул са 300 часова и август са 291 час. Средња годишња вредност влажности ваздуха у моравској котлини износи 76,2 %. Најмања средња месечна вредност влажности ваздуха је у јулу 68,3 %, а највећа у децембру и јануару 85 %. Средња годишња сума падавине износи око 650 mm. Највише падавина је у току маја (73 mm), јуну и јесењим месецима, а најмање у марту (33 mm) и фебруару. Снег се јавља сваке године на читавој територији. Средњи број дана са градом износи 2 дана. На овом подручју доминантни су ветрови са северозапада (183 %). По учесталости на другом месту су ветрови са југоистока (176 %), док најмању учесталост има ветар са запада. Кошава је најснажнији ветар и причињава знатне материјалне штете.

Климатске карактеристике планинског предела

Средња годишња температура износи 5,2 °С а за вегетациони период, између априла и септембра, средња температура ваздуха је испод 16 °С. Количина падавина је око 766 mm (просечно). Падавине су најобилније у јуну а најмање у фебруару.

Појава снежног покривача карактеристична је за хладнији део године од новембра до марта, а највећи број дана са снежним покривачем је у јануару. Основне карактеристике климе овог подручја су топла и сува лета, хладне зиме са снегом, док су пролеће и јесен умерено топли са већом количином падавина у односу на зиму и лето.

Ветрови који дувају из северног правца, посебно у зимским месецима, са честим ударима кошава, појављују се у виду хладнијих таласа и доносе хладно и суво време. Међутим, током године на овом подручју бележи се и велики број „тишина“, односно велики број дана без појаве ветра.

Разноврсност рељефа као и генерална отвореност простора општине Ражањ у правцу север-југ условила је продоре различитих климатских утицаја и, на основу тога, разлике у погледу микроклиматских карактеристика. На територији општине Ражањ осећају се утицаји планинске климе са истока и степске са југозапада, али је ипак најзаступљенија умерено-континентална клима.

2.8 Приказ заштићених природних добара

На основу података Завода за заштиту природе Србије на подручју општина Ћићевац и Ражањ налази се простор Мојсињских планина и Сталаћке клисуре Јужне Мораве укупне површине од 3833 ha 85 a 54 m² који је поменути Завод уврстио у евидентирана природна добра као подручје од значаја за заштиту, а за које није покренут или спроведен поступак заштите.

Према Уредби о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, број 102/10) простор Мојсињских планина и Сталаћке клисуре Јужне Мораве утврђен као Предео изузетних одлика у поступку заштите, односно еколошки значајно подручје Републике Србије Мојсињске планине и Сталаћка клисура под редним бројем 51.

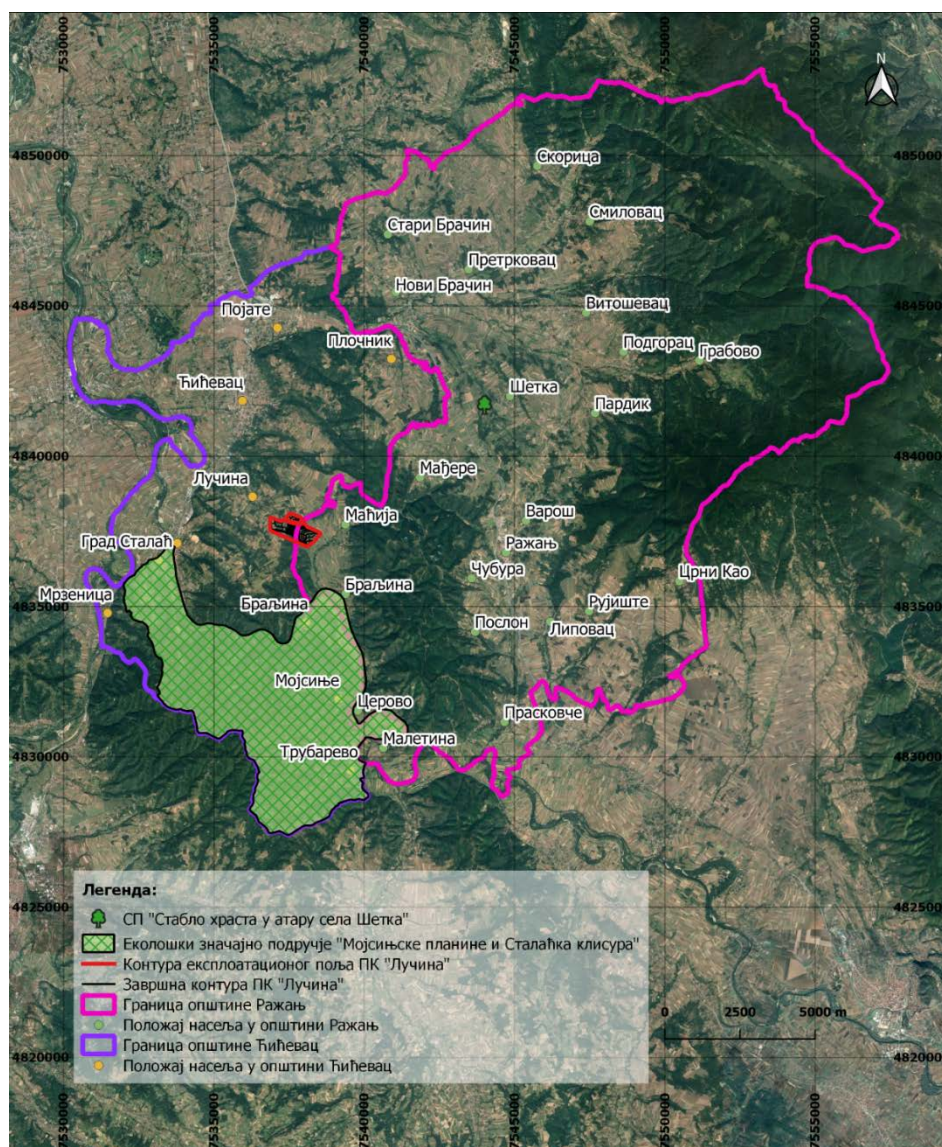
Мојсињске планине, благо заталасано побрђе у међуречју Западне и Јужне Мораве, као масив, међу најстаријим у Србији, типично су рурално подручје са мозаиком фрагментисаних станишта, од оаза очуване природе, до шумарака храста изданачког карактера и великих површина под воћњацима, виноградима и њивама. У таквом амбијенту налази се велики број објеката културне баштине, од археолошких локалитета са праисторијским налазиштима (Укоса, Орнице, Јазбине, Селиште, Крушкар, Гологлава), античким локалитетима који се деле у две групе и разликују се утврђења на узвишеним местима (Град Сталаћ, Укоса, Градац) и насеља у речним

долинама (Дуге њиве, Крушкар, Браљина), док највећу вредност Мосињске планине имају за проучавање средњовековне Србије. Утврђења-градови као што су Градина (Јеринин град) на уласку у Сталаћку клисуру (атар села Трубареве) и Град Сталаћ на изласку из клисуре чине једно од највећих и стратешки веома важних утврђених градова Србије у 14. и 15. веку, као и 28 сакралних објеката који данас постоје.

Еколошки значајно подручје РС „Мојињске планине и Сталаћка клисура“, од спољашње границе планираног експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ удаљено је преко 1.450 метара ваздушном линијом (слика 27).

На територији општине Режањ налази се и Споменик природе „Стабло храста у атару села Шетка“ заштићено 2011. године, чија заштићена површина износи 2 ха 44 м², заштићено као значајно природно добро III категорије. У односу на планирани површински коп „Лучина“, СП „Стабло храста у атару села Шетка“ удаљено је око 7,6 km ваздушном линијом (слика 27).

Слика 27: Приказ положаја еколошки значајног подручја Републике Србије „Мојињске планине и Сталаћка клисура“ и СП „Стабло храста у атару села Шетка“ на подручју општина Ћићевац и Ражањ у односу на положај експлоатационог поља ПК „Лучина“²⁶



²⁶ Извор: <https://cloud.gdi.net/visios/zzps>

2.9 Опис флоре и фауне, природних добара посебне вредности (заштићених) ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових станишта и вегетације

Подручје локације експлоатационог поља ПК „Лучина“ и његова шира околина одликују се биљним и животињским популацијама готово као и целокупни регион централне и југоисточне Србије. Природно-геолошке промене које су се дешавале у прошлости биле су од одлучујућег значаја за број и врсте биљног и животињског света. У последњим годинама велики значај на њега имао је човек, при чему су многе врсте и нестале, док је истовремено са новим еколошким условима дошло и до појаве нових врста. Релативна деградација и смањена просторна заступљеност шумских заједница условљена је брзим ширењем ливада и ораница. Природна вегетација је у највећем делу овог краја замењена културним биљем, где је преко 60 % површине природне вегетације преорано и претворено у пољопривредно земљиште. Типична природна вегетација са самониклим биљкама на измењеним површинама задржала се поред путева, у различитим депресијама, на напуштеним површинама, у барама и језерима, поред водотокова (река, потока и канала).

Доминантни биљни свет на предметном подручју, који сада карактерише флору подручја, заступљен је на пољопривредним површинама. На ораницама се гаје: житарице (пшеница, кукуруз итд.), сточно биље (детелина луцерка), поврће (кромпир, пасуљ итд.). Из реда дрвенастих врста највише је заступљено воће (јабука, шљива, трешња итд.) и винова лоза. Вегетација аграрних екосистема заузима значајан удео у укупном биљном покривачу. На овим површинама јављају се и различите врсте коровских биљака (чичак, амброзија и др.), које човек механички и хемијски уништава.

Природне шумске, жбунасте и травне формације заступљене су као мањи шумски комплекси уз део искрчених површина, претворени у шикаре, ксерофитну дрвно-жбунасту, дрвно-жбунасто травну и жбунасто-травну вегетацију. Заступљеност шумских заједница највећа је на стрминама јаруга у којима се јављају повремени и стални водотоци (потоци). Шумске врсте својим највећим делом чине храст, буква и граб, као и мањим делом багрем и четинари. У шумској структури преовлађују изданичке шуме. Подаци о нижим спратовима шумских екосистема показују да се од жбунастих врста на овом подручју могу се наћи: леска, мечја леска, црни глог, дрен, свиб, јоргован, срна удица, чибиговина, орлови нокти, павит, зова, хајдучка опута. У приземној флори заступљене су: купине, папрат, лазаркиња, љубичица, млечика, јагоде, зова и разне траве као што су: аптовина, бршљан бујад, јаглика, јажевица, кантарион, раставић, коприва, љутић.

Животињски свет, такође је пратила судбина вегетације, која је у прошлости била знатно богатија него што је данас. Под човековим утицајем (крчењем шума, преоравањем итд.) многе животињске врсте су нестале са овог простора. Углавном присутне врсте животињског света данас на и у околини предметног простора су: срна, зец, лисица, пацов, хрчак, миш, јеж, жаба и др. Поред сисара, гмизаваца и водоземаца, на овим просторима јављају се и представници птичијег света: пољска јаребица, врана, кос, ластва, рода, врабац, фазан и др. Ихтиофауну Јужне Мораве чине доминантне врсте: смуђ, буцов, деверика, кленка, кркуша, шаран, сом, караш, шкобаљ, шљивар и др. У водотоку Јовановачке реке има речног рака, кленка и кркуше. Такође, на овим просторима се јављају и разне врсте инсеката као што су: мува, комарац, обад, мрав, мољац, пчела, кромпирова златица и др.

Бројност врста и јединки природних вредности показује сезонску варијабилност, са највећим вредностима у периодима миграције појединачних животињских група. Међе, живице, пољозаштитни појасеви, а посебно шумски фрагменти, играју значајну улогу локалних еколошких коридора и представљају станиште аутохтоних биљних и животињских врста. Такође, подручја која су напуштена и која су обрасла грмљем или

се налазе под пашњацима, представљају значајне оазе грмља и травне вегетације у околном пољопривредном окружењу.

2.10 Преглед основних карактеристика пејзажа

Простор општина Ћићевац и Ражањ припада претежно руралним пределима чији се развој заснива се на уважавању њиховог специфичног предеоног карактера, затечених вредности и капацитета предела.

Подручје на ком је планирано формирање површинског копа „Лучина“ и његову околину карактеришу предели насталих као резултат интеракције природе и традиционалног начина живота локалног становништва. Карактеристични природни предели на овом простору и у његовој околини су: равничарски предео уз реку Јужну Мораву са уским фрагментима високог дрвећа и шикара уз водоток, брдско-планински предели са разноврсним биљним заједницама и честим фрагментима листопадних изданичких шума.

У брдским пределима изнад Сталаћа, у усеченим јаругама јављају се повремени водотоци (потоци) углавном бујичног карактера. У вегетацијском погледу на овом простору преовлађују већи потеси интензивне пољопривреде (слика 28), док је шумска вегетација присутна у фрагментима листопадних изданичких шума и на вишим kotaма терена (слика 29).

Слика 28: Приказ пејзажа лежишта „Лучина“ (фото: Михајловић, Д. 2020. године)



Слика 29: Приказ пејзажа у околини лежишта „Лучина“ (фото: Радовановић, М. 2019. године)



Антропогени предели на овом простору су: насеља Лучина, Мађија и Браљина збијеног типа дуж путних праваца; агро-екосистеми: ратарско-воћарско-сточарско подручје у благо заталасаном побрђу са фрагментима гајева, већи потеси интензивне пољопривреде; зоне експлоатације – шљункаре уз Јужну Мораву и површински коп „Селиште“ изнад Сталаћа.

2.11 Преглед непокретних културних добара

На подручју општине Ћићевац налазе се разноврсна културна добра која потичу од периода праисторије (старост појединих археолошких локалитета датира из периода млађег каменог доба – неолита, око 7000 год.п.н.е.). Према подацима Завода за заштиту споменика културе Краљево, на подручју општине Ћићевац регистровано је 6 непокретних културних добара од великог значаја, при чему 5 културних добара припада јединственом комплексу Мојсињских манастира и цркава.

Непокретна културна добра на територији општине Ћићевац су:

1. СТАЛАЋ, рушевине града Сталаћа (средњовековни град Сталаћ);
2. СТЕВАНАЦ, црква Светог Стефана;
3. ЈАКОВАЦ, црква Светог Марка;
4. СТАЛАЋ, црква Светог Арханђела;
5. БРАЉИНА, црква Светог Николе;
6. СТАЛАЋ, црква Светог Духа у граду Сталаћу.

Подручје Мојсињских и Послонских планина је у периоду пре XIV века представљало јединствену целину у духовном и градитељском смислу, па је у народу означено као „Света гора“. Сакрални споменици овог подручја не одликују се својим естетским вредностима, величином и лепотом облика. Најчешће су их градили сиромашни ктитори, при чему за велики број цркава (претпоставља се да их има 77) не постоје поуздани подаци о времену изградње или узроцима њиховог физичког нестанка.

Према литератури Васиљевић, Љ. (2016): „Археолошка налазишта на простору насеља Сталаћ и Град Сталаћ“, Народна библиотека „Радислав Никчевић“ Јагодина; у атару насеља Сталаћ регистровани су археолошки локалитети: Гологлава (праисторијска градина), Топлик (праисторијски локалитет), кућни плац породице Петровић и Основна школа (праисторијска некропола).

Најбоље истражен локалитет у атару Сталаћа представља праисторијска градина Гологлава, позната и под називом Ђула. Налази се на доминантној тераси (кота 175 метара), са леве стране пута који води у правцу Крушевца. Стране узвишења стрмо се спуштају у правцу Почопањског потока са једне, и моравске равнице, са друге стране. У осталим правцима, Гологлава је са околином повезана забрђем, познатим под називом Почопањ. Локалитет је откривен случајно, приликом радова на просецању локалног пута. Том приликом су у профилу пронађени трагови грађевинских објеката. Током археолошких истраживања, од непокретних налаза откривени су остаци две куће (за једну је извесно да је имала правоугаону основу) и једне јаме. Покретни археолошки материјал је релативно бројан и чине га налази керамике заступљене у бројним облицима (зделе, шоље, пехари, урне, лонци, питоси...), предмета од кости (алатке од јелењег рога, коштана шила...) и метала (бронзано копље са усадником и врхом пламенастог типа, бронзане игле и прстен са укрштеним крајевима), као и малобројни налази предмета од ћилибара, кремена и камена. Локалитет Гологлава припада типу насеља на узвишењима (градине) какве су подизане од енеолита до краја гвозденог доба. По правилу се налазе на тешко приступачним, али релативно ниским планинским врховима. Подизане су на свим местима где су природни услови то дозвољавали, у циљу заштите околног подручја.

На подручју Сталаћа, налази се локалитет Топлик, смештен на заравни која се благо спушта ка Топличком потоку. Локалитет је доста уништен пољопривредним радовима, али се на њему и даље проналазе фрагменти керамичких посуда, а познато је да су овде пронађене и две камене секире које се чувају у школи у Сталаћу.

Археолошки локалитет забележен је и на имању породице Петровић, где је пронађен гроб спаљеног покојника из бронзаног доба. Поред урне, пронађено је и шест шоља које су биле положене као гробни прилог. Народни музеј Крушевац успео је да дође до две од поменутих шоља. Могуће је да је на овом месту постојала некропола која је припадала насељу на Топлику.

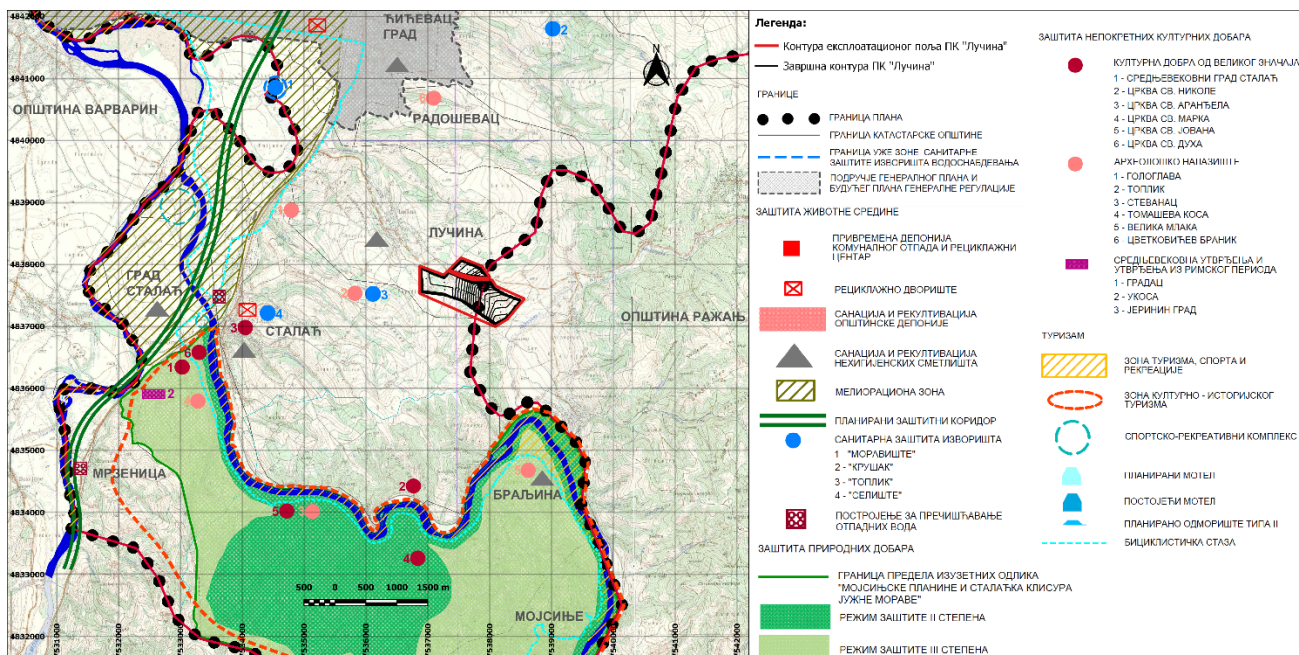
У Сталаћу је, приликом копања темеља за школу, пронађена и биконична урна која се данас налази у Народном музеју Крушевца.

Према Условима за израду пројектно-техничке документације за експлоатацију опекарске сировине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа у општини Ћићевац издатима од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево под бројем 922/2 дана 29.09.2020. године, у склопу експлоатационог поља на делу који обухвата простор општине Ћићевац увидом стручног сарадника археолога на лицу места и увидом у постојећу документацију поменутог Завода, утврђено је да нема евидентираних ни утврђених културних добара. У близини граница експлоатационог поља налази се потес Топлик са ког потичу случајни археолошки налази, који сви уживају претходну заштиту Закона о културним добрима. Како се наводи од стране надлежног Завода, археолошки локалитети су специфични са становишта заштите јер се налазе испод земље због чега се површинском проспекцијом не може увек утврдити њихово постојање.

Према Рефералној карти „Туризам и заштита простора“ датој у Просторном плану општине Ћићевац, археолошки локалитет Топлик налази се западно у односу на планирано експлоатационо поље површинског копа „Лучина“, удаљен око 630 метара ваздушном линијом (слика 30). Археолошки локалитет Топлик се налази уз повремени водоток Топлик, као и што се наводи у литератури Васиљевић, Љ. (2016): „Археолошка

налазишта на простору насеља Сталаћ и Град Сталаћ“, Народна библиотека „Радислав Никчевић“ Јагодина.

Слика 30: Приказ положаја археолошких локалитета на подручју општине Ћићевац у односу на положај експлоатационог поља ПК „Лучина“²⁷



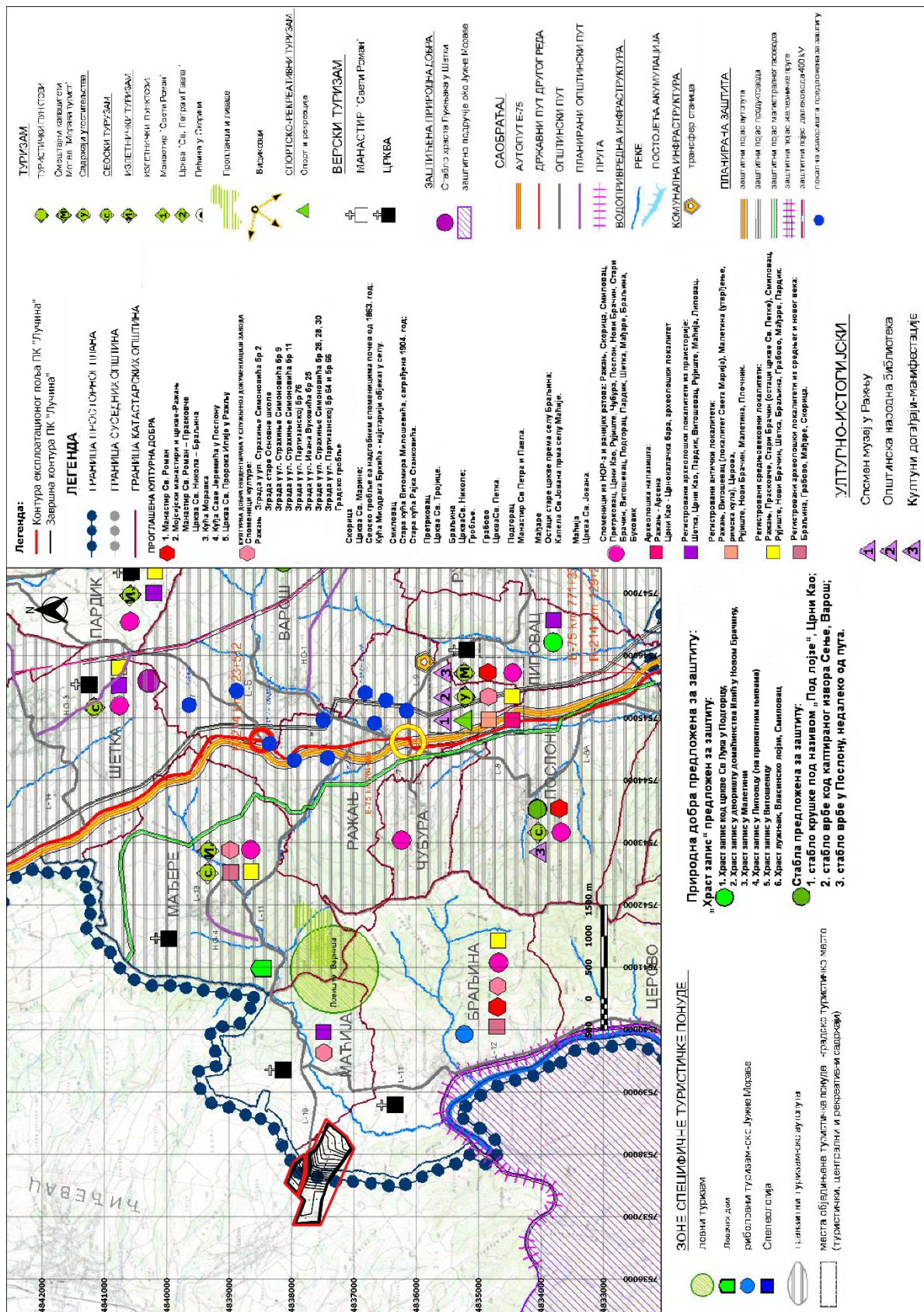
Подручје територије општине Ражањ садржи богато градитељско наслеђе које сведочи о значајним дOMETИМА становништва овог дела земље не само у области градитељства већ и у културном, историјском и економском смислу (слика 31). Према Закону о културним добрима („Службени гласник РС“, бр. 71/94) непокретна културна добра су споменици културе, просторне културно-историјске целине, археолошка налазишта и знаменита места, која се утврђују и проглашавају одлукама и решењима надлежних органа и штите се одредбама поменутог Закона. Добра која уживају претходну заштиту по основу покретања поступка за проглашење, као и по основу евиденције у службеној документацији Завода штите се истим Законом. Према подацима Завода за заштиту споменика културе Ниш, на подручју општине Ражањ налазе се проглашена културна добра, споменици културе:

1. Манастир Св. Роман-На основу одлуке о заштити Завода за заштиту споменика културе у Нишу Бр. 155/4 од 31. маја 1967. године, велики значај - одлука СРС РС бр. 69 од 28.06.1983. год. Сл.гласник 28/83;
2. Мојсијски манастири и цркве-Ражањ, Манастир Св. Роман – Прасковче, Црква Св. Никола – Брађина;
3. Кућа Моравка- На основу одлуке Владе Републике Србије Бр. 633 - 1883/ 99 од 22. маја 2001. године (Сл.Гл.РС 32/01);
4. Кућа Саве Јеремића у Послону На основу одлуке Владе РС Бр. 05-633-15053/2002 од 31.10.2002. (Сл.Гл.73/02);
5. Црква Св. Пророка Илије у Ражљу, на основу одлуке Владе РС 05 бр. 633-7565/2005 од 01.12.2005. године;

као и бројна културна добра евидентирана у службеној документацији надлежног Завода која чине објекти грађанске архитектуре и објекти прелазног периода.

²⁷ Извор: Реферална карта 1: Туризам и заштита простора, Просторни план општине Ћићевац, 2011. године („ЈУГИНУС“ а.д. Београд), општина Ћићевац

Слика 31: Приказ положаја споменика природе и археолошких локалитета на подручју општине Ражањ у односу на положај експлоатационог поља ПК „Лучина“²⁸



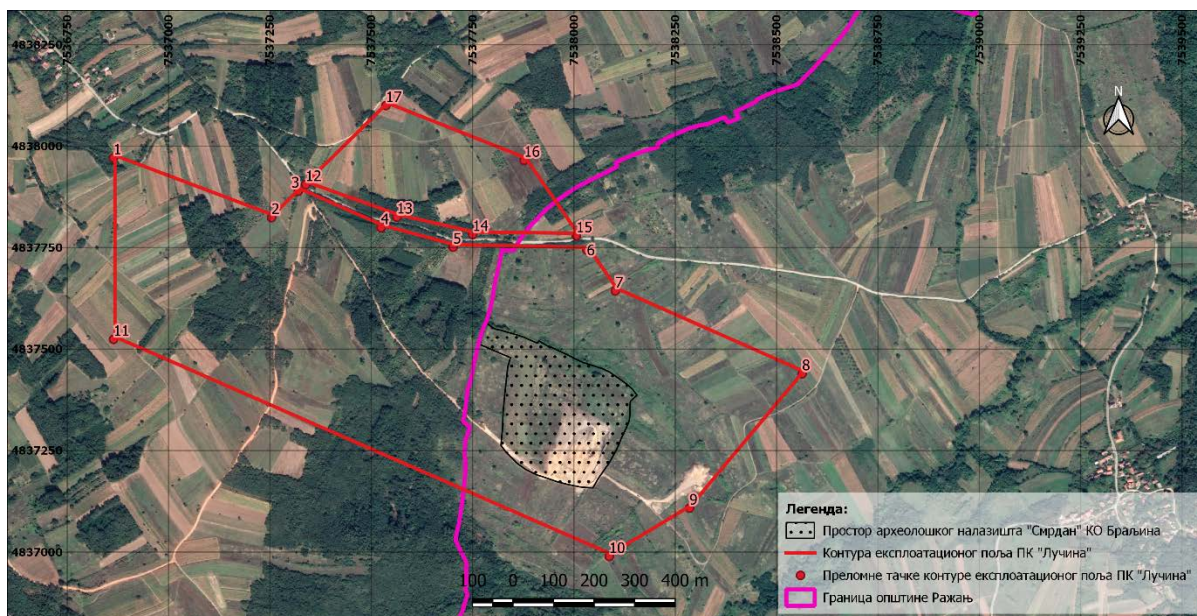
Такође, на простору општине Ражањ се налазе и археолошка налазишта:

1. Ражањ: Арсена - рановизантијско војно утврђење из прве половине 6. века.
2. Црни Као: Црнокачка бара, археолошки локалитет.
3. Регистровани археолошки локалитети из праисторије: Шетка, Црни Као, Пардик, Витошевац, Рујиште, Мађија, Липовац.
4. Регистровани антички локалитети: Ражањ, Витошевац (локалитет Света Марија), Малетина (утврђење, римска кула), Церова, Рујиште, Нови Брачин, Малетина, Плочник.
5. Регистровани средњовековни локалитети: Ражањ, Прасковче, Стари Брачин (остаци цркве Св. Петке), Смиловац, Рујиште, Нови Брачин, Шетка, Браљина, Грабово, Мађаре, Пардик.
6. Регистровани археолошки локалитети из средњег и новог века: Браљина, Грабово, Мађаре, Скорица.

Границе заштићене околине поменутих објекта, чине спољне границе катастарских парцела суседних објекта.

Према Решењу о утврђивању услова за предузимање мера техничке заштите за експлоатацију опекарске глине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа на територији општине Ражањ издатима од стране Завода за заштиту споменика културе Ниш под бројем 1323/2-02 дана 18.11.2020. године, у склопу експлоатационог поља на делу који обухвата простор општине Ражањ увидом стручног сарадника археолога надлежног завода на лицу места, утврђено је постојање археолошког локалитета „Смрдан“ на КО Браљина СО Ражањ на катастарским парцелама број: 37/1, 37/2, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 2146/1, 2146/2, 2147, 2148, 2145, 2144, 2143, 2142, 2141, 2140, 2139, 2138/1, 2138/2, 2137, 2136, 2135, 2134, 2131/1, 2131/2, 2130, 2127, 2126, 2133, 2132, 2129, 2128/1, 2128/2, 2125 и 2124 (слика 32); као добро које ужива претходну заштиту.

Слика 32: Приказ положаја евидентираних археолошких налазишта „Смрдан“ на КО Браљина у општини Ражањ у склопу експлоатационог поља ПК „Лучина“



2.12 Приказ података о насељености, концентрацији становништва и демографским карактеристикама у односу на објекте и активности

Према подацима Републичког завода за статистику на основу пописа становништва из 2011. године у Расинском округу живи 241.999 становника, а од тога 9.871 становника у општини Ћићевац. Општина има 12 катастарских општина: Браљина,

Град Сталаћ, Лучина, Мојсиње, Мрзеница, Плочник, Појате, Сталаћ, Трубарево, Ћићевац, Ћићевац град и Радошевац; чији је број становника према последњем званичном попису из 2011. године дат у табели 7.

Табела 7: Приказ насеља општине Ћићевац, катастарских општина и броја становника у насељима према попису из 2011. године

Редни број	Насеља	Катастарске општине	Број становника (попис 2011. год.)
1.	Браљина	Браљина	77
2.	Град Сталаћ	Град Сталаћ	716
3.	Лучина	Лучина	837
4.	Мојсиње	Мојсиње	19
5.	Мрзеница	Мрзеница	189
6.	Плочник	Плочник	528
7.	Појате	Појате	901
8.	Сталаћ	Сталаћ	1.601
9.	Трубарево	Трубарево	109
10.	Ћићевац	Ћићевац	4.894
		Ћићевац град	
		Радошевац	
УКУПНО:			9.871

Од укупног броја становника у општини Ћићевац скоро половина живи у административном центру општине, односно у граду Ћићевцу који има 4.894 становника, док у Сталаћу живи 1.601 становник, у Појатама 901, Лучини 837, Граду Сталаћу 716, Плочнику 528, Мрзеници 189, Браљини 77, Трубареву 109 и Мојсињу 19 становника. Просечна старост мушкараца за општину Ћићевац је 42,3 године, а код жена је 46 година. У поређењу са резултатима пописа становништва из 1991. и 2002. године, приметан је тренд смањења броја становника у општини Ћићевац, као и неповољне старосне структуре становништва која се огледа у све мањем учешћу млађег становништва, као последице негативног природног прираштаја и старења становништва. На територији општине Ћићевац у периоду од 1948.-2011. године, број становника је опао са максималних 12.709 (током 1961. године) на минималних 8.837 (током 2011.године), што представља смањење од -30,47 %. Упоредни преглед броја становништва на подручју општине Ћићевац у периоду од 1948.-2011. године дат је на графикону 1.

Графикон 1: Упоредни преглед броја становника општине Ћићевац за период од 1948.-2011. године



Општину Ћићевац карактерише негативан природни прираштај. Просечна густина насељености је 86 ст/км². Најгушће је насељен општински центар (149,82 ст/км²), а најмање насеље Мојсиње (12 ст/км²). Изражена је миграција и смањење броја становника из године у годину. Број радно способног становништва је у сталном опадању, при чему је њихов удео у укупном становништву општине Ћићевац значајно мањи у односу на Републику Србију. Према националној припадности 95,75 % од укупног становништва општине Ћићевац чине Срби (9.073 становника).

Демографска кретања општине Ражањ карактерише константна, релативно интензивна миграција и погоршање виталних карактеристика становништва. У погледу распрострањености и броја становника припада групи мањих општина у Србији. На површини од 289 км² живи 9.150 становника (по попису из 2011. године) или 32 становника на 1 км². По густини насељености општина Ражањ знатно заостаје у односу на регионални и републички просек. Структуру становништва према старости чини: до 19 година – 1524 становника (17 % укупног становништва); од 20 до 39 година – 1765 становника (19 % укупног становништва); од 40 до 59 година – 2415 становника (26 % укупног становништва), од 60 до 79 година – 2793 становника (31 % укупног становништва); преко 80 година – 653 становника (7 % укупног становништва). Просечна старост у општини Ражањ је 49 година, а стопа природног прираштаја -19 ‰. Ретка насељеност је нарочито изражена у североисточном делу општине. Према националној припадности 96,34 % од укупног становништва општине Ражањ чине Срби (8.815 становника).

Према подацима Републичког завода за статистику на основу пописа становништва из 2011. године општина Ражањ има 23 катастарске општине чији је број становника према последњем званичном попису дат у табели 8.

Табела 8: Приказ насеља општине Ражањ, катастарских општина и броја становника у насељима према попису из 2011. године

Редни број	Насеља	Катастарске општине	Број становника (попис 2011. год.)
1.	Браљина	Браљина	125
2.	Нови Брачин	Брачин	511
	Стари Брачин		298
3.	Варош	Варош	290
4.	Витошевац	Витошевац	1.070
5.	Грабово	Грабово	161
6.	Липовац	Липовац	254
7.	Мађере	Мађере	421
8.	Малетина	Малетина	131
9.	/	Манастирско	/
10.	Мађија	Мађија	73
11.	Пардик	Пардик	326
12.	Подгорац	Подгорац	403
13.	Послон	Послон	191
14.	Прасковче	Прасковче	418
15.	Претрковац	Претрковац	285
16.	Ражањ	Ражањ	1.245
17.	Рујиште	Рујиште	315
18.	Скорица	Скорица	803
19.	Смиловац	Смиловац	891
20.	Церово	Церово	48
21.	Црни Као	Црни Као	378
22.	Чубура	Чубура	160
23.	Шетка	Шетка	353
УКУПНО:			9.150

У поређењу са резултатима из претходних пописних периода, приметан је тренд смањења броја становника у општини Ражањ, као и неповољне старосне структуре становништва која се огледа у све мањем учешћу млађег становништва, а као последице негативног природног прираштаја и старења становништва. Просечна старост мушкараца за општину Ражањ је 46,6 година, а код жена је 50,3 године.

Упоредни преглед броја становништва на подручју општине Ћићевац у периоду од 1948.-2011. године дат је на графикану 2.

Графикон 2: Упоредни преглед броја становника општине Ражањ за период од 1948.-2011. године



Свеукупно, присутна је тенденција пресељавања сеоског становништва у економски развијеније, перспективније и саобраћајно приступачније крајеве. Осим миграција ка централним насељима општина, миграциона кретања су се одвијала и ка перспективнијим градским срединама, односно паралелно са насељавањем територија општина, вршили су се и супротни процеси – исељавање становништва са територија општина. Миграционо кретање поред егзистенцијалног, изражено је и у погледу кретања младих људи зарад стицања образовања у друге образовне центре као што су: Београд, Нови Сад, Пирот, Ниш итд. После завршеног школовања део миграната остаје у месту школовања.

2.13 Приказ података о постојећим привредним и стамбеним објектима и објектима инфраструктуре и супраструктуре

Општина Ћићевац

Према просторној и функционалној организацији, на подручју општине Ћићевац развијена је следећа хијерархија насеља и центара:

- град и општински центар Ћићевац, чији се гравитациони утицај делимично испољава и ван граница општине (првенствено ка општинама Варварин и Ражањ),
- субопштински центар Сталаћ,
- насеље са специјализованим функцијама - Појате, као перспективни мањи привредни центар,
- остала, рурална насеља општине Ћићевац, при чему се за она насеља са повољнијом демографском ситуацијом (Лучина, Град Сталаћ, Плочник) може очекивати даља функцијска специјализација чији ће гравитациони утицај остати у границама постојећих атара насеља.

Укупном развоју општине Ћићевац значајно доприносе заједнице насеља, односно групације насеља формиране на основу већ активираних просторних, функцијских, физиономских, социоекономских, културних и традиционалних веза и односа и то:

- Ћићевац (обухвата насеља: Ћићевац, Лучина, Појате и Плочник),
- Сталаћ (обухвата насеља: Сталаћ, Град Сталаћ, Мрзеница, Браљина, Мојсиње и Трубарево).

Од посебног значаја свакако је заједница насеља Ћићевац, у којој општински центар делује свим својим функцијама на трансформацију насеља у његовој непосредној околини, формирајући урбано-рурални континуум (осовина Ћићевац-Појате као компактни грађевински реон), са високим степеном деаграризације и великим бројем мешовитих и непољопривредних домаћинстава. Интензивне дневне миграције на релацији село-град условиће покретљивост становништва у овој заједници насеља у којој се очекује да ће 2021. године живети преко 70 % становништва општине.

Са друге стране, заједница насеља Сталаћ ће и у наредном периоду бити функционално усмерена на заједницу насеља Ћићевац и регионални центар Крушевац, а посебно насеља Сталаћ, Град Сталаћ и Мрзеница имајући у виду добру саобраћајну повезаност и перспективе развоја саобраћајне мреже на овом подручју.

На територији насеља Ћићевац налази се дечији вртић у ком деца стичу предшколско образовање. Основно образовање деца стичу у две основне школе: ОШ „Доситеј Обрадовић“ у Ћићевцу у чијем саставу се налазе подручна одељења у насељима Појате, Плочник и Лучина, и ОШ „Војвода Пријезда“ у Сталаћу са подручним одељењима у насељима Мрзеница и Град Сталаћ. Такође, на територији општине Ћићевац налази се и Средња економско-трговинска школа – истурено одељење из Крушевца. Што се тиче високо-образовних институција на територији општине налази се истурено одељење државног Економског факултета из Лепосавића.

Здравствена заштита у општини Ћићевац је заступљена преко Дома здравља, као и преко мреже амбуланти и здравствених станица у насељима Сталаћ и Плочник. Дом здравља у Ћићевцу по свом капацитету и функционалној структури не одговара стандардима здравствене заштите за насеље мање величине као што је Ћићевац. Сеоске амбуланте карактерише неодговарајућа опремљеност и дефицит стручних кадрова, као и недовољан број радних дана (сати). Постоји велики дефицит у установама за дечију заштиту, како на територији општинског центра, тако и у сеоским насељима.

Пољопривредна делатност представља једну од водећих привредних грана општине Ћићевац. Од укупне површине општине 63,23 % су пољопривредне површине (7821 ha). Регистровано је 385 активних пољопривредника, што је 63,63 % у укупном пољопривредном становништву и само 8,51 % у укупном активном становништву општине. Пољопривредна производња се односи на оранице, баште, воћњаке, винограде, расаднике итд. Од укупно оствареногдохотка у општини Ћићевац у пољопривреди се оствари 31,29 %. Пољопривредна производња се 2002. године одвијала на 2.121 пољопривредних газдинстава. Највише је газдинстава са површином од 1,01-3 ha (904), док укупно газдинстава који имају површину мању од 3 ha износи чак 1.590, што чини 74,96 %, са површином преко 10 ha има свега 24, или само 1,13 %. Оваква превелика уситњеност поседа далеко ограничава интензивну пољопривредну производњу, крајње је неисплатива за озбиљнију механизацију производње, па су нископродуктивна у односу на потенцијал који овај простор поседује. Према подацима Републичког завода за статистику Републике Србије у општини Ћићевац регистровано је 1.485 пољопривредних газдинстава. Укупна површина коришћеног пољопривредног земљишта износи 3.566,8 ha, у шта спадају површине под ораницама и баштама, воћњацима, виноградима, ливадама, пашњацима и др. Просечна величина поседа по газдинству се креће у распону од 1-3 ha.

Број активних привредних друштава према подацима из 2015. године износио је 72, а број активних предузетника 219. На територији општине Ћићевац издвајају се веће фирме попут:

- Фабрика сточне хране „Агро-Мил“ – Индустријска зона Појате;
- Фабрика за прераду дрвета „Коларевић д.о.о“ - Индустријска зона Појате;
- Фабрика за производњу металне галантерије „Антић Коста д.о.о“ – Сталаћ;
- Фабрика за производњу опеке „Статус Интеграл д.о.о“ – Сталаћ;
- Фабрика бетонских префабриката и конструкција од неармираног, армираног и преднапрегнутог бетона „Путеви Инвест д.о.о“ – Ужице, производни погон Сталаћ;
- Фабрика за производњу гумарских производа „Трајал А.Д.“ - Индустријска зона Појате
- Фабрика за хемијску заштиту дрвета и производњу прагова за железничке колосеке „Импрегнација д.о.о“ - Ћићевац.

Поред горе наведених великих предузећа, у општини Ћићевац присутан је и већи број мањих предузетника.

Од 2018. године на подручју општине Ћићевац у насељу Сталаћ активан је и производни погон ИГМ „Младост“ д.о.о. Лесковац – Огранак Сталаћ, у ком се врши производња опекарских производа, односно шупљих блокова.

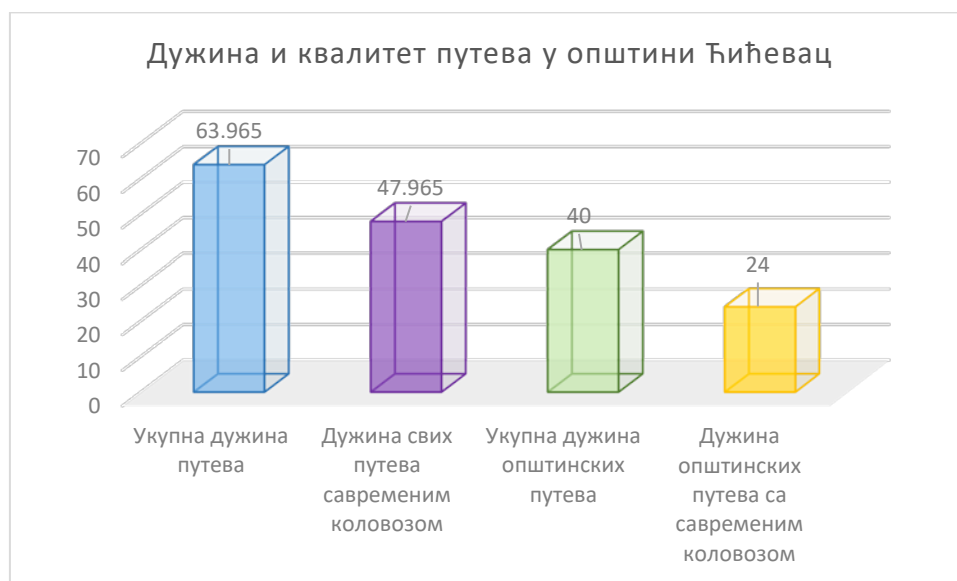
У саобраћајном смислу подручје општине Ћићевац се ослања на државни пут I реда А1 тј. аутопут Београд – Ниш (Е-75) и планирани државни пут I реда А5: граница Републике Српске – Ужице – Пожега - Краљево – Крушевац – Појате – Параћин – Стража - Зајечар – граница Бугарске (до изградње пута користи се државни пут IБ реда 23). Ћићевац остварује квалитетне везе са Београдом, појединим регионима у Србији и суседним државама. Приказ података по категоријама путева и квалитета коловоза у километрима на територији општине Ћићевац дат је у табели број 9, док је упоредни приказ државних и општинских путева према укупној дужини и квалитету коловоза приказан на графикону 3.

Табела 9: Приказ података категорије путева и квалитета коловоза у километрима на територији општине Ћићевац²⁹

Општина Ћићевац	Дужина путева у 2017. години у km
Укупна дужина путева	63,965
Са савременим коловозом	47,965
Укупна дужина државних путева I реда	13,476
Са савременим коловозом	13,476
Укупна дужина државних путева II реда	10,489
Са савременим коловозом	10,489
Укупна дужина општинских путева	40,0
Са савременим коловозом	24,0

²⁹ Извор: Републички завод за статистику РС: Општине и региони у Републици Србији, 2018. године

Графикон 3: Приказ података односа државних и општинских путева према укупној дужини и квалитету коловоза у општини Ћићевац у километрима³⁰



Државни путеви су задовољавајућег квалитета по питању елемената пута и коловозног застора. Општинска путна мрежа, која има улогу повезивања насеља међусобно, као и са путном мрежом вишег ранга, по квалитету коловозног застора није на задовољавајућем нивоу, са недовољно асфалтираних деоница и лошим стањем, или непостојањем, вертикалне и хоризонталне сигнализације.

Електричном енергијом и природним гасом општина Ћићевац се снабдева из преносних система Републике Србије. Насеља општине Ћићевац се електричном енергијом снабдевају из два правца:

- далеководом 152/1 Крушевац 1 – Ћићевац, напонског нивоа 110 kV и
- далеководом 152/2 Ћићевац – Параћин 3, напонског нивоа 110 kV.

Електричном енергијом општина Ћићевац се снабдева из ТС 110/35 kV „Ћићевац“, инсталисане снаге 2 x 31,5 MVA. Присутни су напонски нивои су 110 kV, 35 kV, 10 kV и 0,4 kV. Са напонског нивоа 35 kV, помоћу ТС 35/10 kV „Сталаћ“, напон се обара на 10 kV мрежу која је развијена до свих насеља. У насељима се преко 59 ТС 10/0,4 kV напон доводи на потрошачку мрежу. Посебно су значајне новоизграђене трафостанице у електросистему: ТС 35/10 kV „Појате“ (снаге 4 MVA), ТС 10/0,4 kV „Кошари“, ТС 10/0,4 kV „Трубарево“ и ТС 10/0,4 kV „Ћићевац“.

Кроз општину Ћићевац пролази магистрални гасовод Београд – Ниш, (МГ-09, Ø 457 mm, Ø 508 mm и Ø 530 mm), на који је преко ППС „Појате“, повезана општина Ћићевац. Од магистралног гасовода преко ППС „Појате“ пролази доводно-разводни гасовод (РГ 09-04), радног притиска до 50 бара Ø 324 - 273 mm који се пружа према Крушевцу.

Магистрални и доводно-разводни гасовод са одговарајућим ГМРС и МРС, дају могућност сукцесивног прикључивања сеоских домаћинстава и производних погона на систем. За загревање објеката у зимском периоду се као огрев користи угаљ и дрво. У општинском центру у објектима управе и друштвених активности користе се блоковске и индивидуалне котларнице.

³⁰ Извор: Републички завод за статистику РС: Општине и региони у Републици Србији, 2018. године

Територија општине Ћићевац је покривена поштанском, телеграфском и телефонском мрежом, као и мрежама мобилне телефоније и телевизијског и радио преноса. Различит је степен просторне и функционалне развијености поменутих мрежа. Поштанским саобраћајем и услугама су покривена сва насеља општине, а 3 поште се налазе у насељима: Ћићевац град, Сталаћ и Појате. На територији општине Ћићевац телефонски саобраћај омогућује ТТ мрежа, мрежа оптичких каблова и дигиталне телефонске централе. Капацитети не задовољавају потребе становника. Функционисање мобилне телефоније омогућено је преко 3 базне станице, у Појатама, Плочнику и Ћићевцу. Четири дигиталне телефонске централе у Ћићевцу, Сталаћу, Појатама и Плочнику су капацитета 3.764 телефонских бројева и 160 ADSL-а. Предуслов за функционисање и експанзију система и услуга су коридори постојећих магистралних оптичких каблова Краљево-Крушевац-Појате и Јагодина-Појате-Ниш. Телекомуникациона мрежа покрива целу општину Ћићевац, с тим да расположиви капацитет аутоматских телефонских централа не задовољава потребе у појединим сеоским насељима. Планирана је изградња нових базних станица мобилне телефоније.

Организовано прикупљање, транспорт и депоновање комуналних отпадака врши локално ЈКСП „Развитак“ из општинског центра Ћићевца, и делимично из неколико насеља, уз друмску саобраћајницу Појате-Крушевац. Сеоска насеља у приобаљу Јужне Мораве, немају организовано уклањање отпадака. Комунални отпад се трајно одлаже на општинску нехигијенску депонију – сметлиште. Централна општинска нехигијенска депонија-сметлиште се налази на четвртном километру државног пута IIБ реда 190 (Доњи Крчин-Варварин-Ћићевац), са леве стране, непосредно иза деснообалног насипа реке Велике Мораве. Тај простор представља напуштено корито реке. Негативни утицаји су још већи јер се, на депонију довози и трајно одлаже отпад и из општине Варварин. На територији општине Ћићевац присутан је већи број спонтаних сметлишта које значајно еколошки, економски и естетски деградирају животну средину.

Општина Ражањ

Прилагођавајући се природним условима и друштвено-економским факторима на подручју општине Ражањ формирала се посебна мрежа сеоских насеља зависно од размештаја и присутности природних потенцијала, пре свега продуктивног пољопривредног земљишта. Глобална карактеристика свих 23 насеља на овом подручју је њихова релативна уситњеност па су ретка насеља са више од 1000 становника, свега 3. Број становника праћен по појединим насељима показује више значајно опадање него стагнацију; пораст готово да не бележи ниједно насеље, па ни центар општине Ражањ. Општински центар Ражањ је административни, управни, здравствени, образовни и културни центар општине. Остала насеља су сеоска са израженом екстензивном пољопривредном производњом и недовољном комуналном опремљеношћу. Лоши услови живота у селима условили су иселјавање становништва овог подручја и изумирање села. У постојећој просторно-функционалној структури мреже насеља доминира Ражањ као главни пол развоја ове територије. Поједина насеља су развила одређене функције које су се временом показале недовољним да децентрализују простор и успоставе рационалну територијалну прерасподелу економских активности и становништва. Неизграђеност и дефицитарност јавно-социјалних објеката представља развојну баријеру, али и индикацију присутне социјалне заосталости и сиромаштва, што је повезано са изолованостју и мање привредном развијеношћу.

На територији општине Ражањ мрежу школских установа чине две основне школе: у Ражњу и Витошевцу, једно осморазредно издвојено одељење у Новом Брачину и 16 четвороразредних истурених одељења у селима. На територији насеља Ражањ налази се и дечији вртић у ком деца стичу предшколско образовање.

Здравствену заштиту становништва организује и спроводи Дом здравља „Др Милорад Михајловић“ у Ражњу који у свом саставу има четири амбуланте (у насељима: Скорица, Смиловац, Нови Брачин и Браљина) и једну здравствену станицу у Витошевцу.

Проблеми са којима се Србија суочила деведесетих година и који су довели до великог пада привредне активности, пада стандарда становништва, раста незапослености, раста обима сиве економије, били су у пуној мери изражени у општини Ражањ. Услед неповољне почетне позиције, пад нивоа привредне активности био је још драматичнији у односу на већину других општина. Према физичком обиму производње пољопривреда је последњих година била највитаљнији део привреде и то само у оквиру приватног сектора (производња у бројним сеоским домаћинствима), нарочито у делу примарне производње, углавном сточарства – узгој говеда и производња млека и воћарства које захтева највећи степен учешћа непосредног физичког рада. Терцијарни сектор привреде (трговина, угоститељство, туризам, занатске и остале услуге) пословао је под непосредним утицајем укупних кретања у привреди што је резултирало падом реалних зарада и дохотка. Формирана је релативно густа мрежа трговинских и занатских радњи. Привредне субјекте из области индустријске производње карактерише нефункционалност, неупошљеност капацитета, технолошка заосталост, спор процес приватизације услед нерешених имовинско-правних односа и недостатак обртног капитала. Мали број индустријских предузећа успешно послује и у њима се очекује даља стабилизација свих економских елемената развоја.

Општина Ражањ обухвата 16.926 ha пољопривредних површина, што представља 59 % од укупне површине територије општине. Просечна величина газдинства је око 3,89 ha, подељено у више парцела. Просечна величина парцела је 0,27 ha. По структури власништва 96,60 % земљишта је у приватном власништву, 2,85 % је у државној својини, 0,02 % у друштвеној својини, 0,53 % земљишта чине други облици својине. Од укупне пољопривредне површине општине њиве су 12.316 ha, вртови 25 ha, воћњаци 706 ha, виногради 453 ha, ливаде 560 ha, и пашњаци 2862 ha. Велики економски проблем је проблем уситњености и разбацаности парцела. Деобом се парцеле уситњавају тако да њихова величина све више опада.

На територији општине Ражањ послују 33 предузећа. Најбројнија су микропредузећа која запошљавају 1-5 радника, затим мала предузећа од 5-50 радника. Средњих (50-250 радника) и великих предузећа (преко 250 радника) нема на територији општине Ражањ. Индустрија је у Ражњу била концентрисана на уском простору у самом седишту општине. Све је то несумњиво негативно утицало на развој индустрије у осталим деловима општине. Материјална основа развоја индустрије и грађевинарства општине Ражањ се темељи на следећи привредним субјектима: ЛОМ „14 Октобар“ Ражањ, (ливење обојених метала), ДОО „Металопреграда“ Ражањ (производња металних конструкција), ДОО „Гербер експорт“ Витошевац, (преграда метала) и ДИС „Тодоровић“ Ражањ, (производња млечних производа). Највећи број наведених индустријских предузећа данас обавља производњу у условима дубоке економске и производне кризе са смањеним коришћењем инсталираних капацитета. Нека од њих уопште не обављају делатност услед нерешених имовинско-правних односа и споре или лоше приватизације, услед чега потенцијални инвеститори губе жељу за улагањем у наведена предузећа. Поред наведеног, на територији општине Ражањ послује 146 предузетничких радњи. Према делатности најбројнији су предузетници у области трговине, производњи амбалаже од дрвета, угоститељству и пружању услуга.

Кроз општину Ражањ пролази најзначајнија друмска комуникација на подручју Републике Србије државни пут А1, међународни пут високог ранга Е-75 (Будимпешта-Београд-Ниш-Скопље), Коридор 10. Најближи аеродром налази се у Нишу на око 50 km од подручја општине Ражањ. Укључујући и аутопут, укупна дужина путева је 116 km од чега општина Ражањ располаже са око 100 km путева са савременим коловозом. На територији општине Ражањ постоје локални путеви у укупној дужини од 77,76 km од чега

је 70,80 km под савременим коловозом и 6,96 km са земљаним коловозом. Веза између железничког и друмског транспорта на подручју општине Ражањ остварује се преко железничке станице у Браљини, која је од насеља Ражањ удаљена око 15 km. Југозападну границу општине Ражањ тангира једноколосечна железничка пруга која се простире у дужини око 6 km, са железничком станицом у селу Браљина, стајалиштем у селу Церово са дужином пруге око 3 km. Железнички саобраћај на подручју општине Ражањ, представља међународна магистрална пруга Београд-Младеновац-Ниш-Прешево-државна граница, као део коридора 10.

На територији општине Ражањ од 23 насељена места телефонску мрежу поседује 15 насеља са 2.985 претплатника. Телефонске централе налазе се у 6 насељених места. Постоји једна чворна централа у Ражњу, две крајње централе у Скорици и Витошевцу и три истурена степена у Новом Брачину, Шетки и Пардику. На територији општине Ражањ постављене су ваздушне мреже у насељима: Ражањ, Варош, Липовац, Витошевац, Подгорац, Смиловац, Скорица; као и подземне мреже у селима: Мађере, Послон, Чубура, Претрковац, Нови Брачин, Стари Брачин, Пардик, Шетка. Дужина кабловске мреже износи 41.390 m. По густини ТТ комуникација стање у општини Ражањ је повољније у односу на ранији период. Такође, у општини Ражањ постоје 3 поште у насељима: Ражањ, Витошевац и Нови Брачин, као и шалтерска пошта у Скорици и Смиловцу. На територији општине Ражањ присутна су и сва 3 мобилна оператера.

Дистрибуција „Крушевац“, пословница Ражањ, покрива територију општине Ражањ, сем насеља Прасковче које је у надлежности Електродистрибуције Алексинац. Укупно има 3.988 купаца (домаћинстава) и 379 купаца из категорије вирмански купци. Конзум општине Ражањ напаја се из трафо станице 35/10 kV Ражањ. Напајање трафо станице 35/10 kV се врши преко далековода Лучина-Ражањ, изграђеног пре десетак година. Постоји могућност резервног напајања далеководом 35 kV Појате-Ражањ али из правца Параћина није могуће напајати већа оптерећења од постојећег, док се из правца Сталаћа може покрити и повећано оптерећење. Ово резервно напајање обезбеђује бољу погонску стабилност јер се у случају кварова обезбеђује напајање купаца из другог извора, уз краткотрајни прекид. Извод Браљина дугачак 18,7 km напаја 11 трафо станица и насеља: Мађере, Мађију, Браљину, Церово и Малетину и купце општине Ћићевац у Стеванцу и Расинској Браљини. И овде је значајно напоменути да постоји могућност резервног напајања купаца на овом изводу у случају квара на деоници од Ражња до Мађера или Мађије од стране Ћићевца, преко далековода Лучина-Мађија.

На подручју општине Ражањ пролази магистрални гасовод МГ-09, деоница Појате-Ниш у укупној дужини 11.621,20 km. Гасовод пролази кроз 4 катастарске општине: Мађере, Ражањ, Чубура и Послон. На подручју КО Чубура налази се главна мерно регулациона станица (ГМРС) капацитета до 5.000 m³ која није у функцији.

За потребе одлагања комуналног отпада Јавно комунално предузеће „Комуналац“ из Ражња користи локалитет „Липовац“, односно долину јаруге уз локални пут Ражањ - Липовац. Овај простор, удаљен од Ражња око 2 km се за ове потребе користи око десетак година и величине је око 2,0 ha. Депонија је издуженог облика, дугачка је око 300 m, док је ширина променљива и креће се од 20-100 m, односно просечно око 60 m. Депонија је формирана у узводном делу јаруге - суве долине, која је у периодима обилних киша подложна бујичном току падавинских вода. Дебљина слоја одложеног отпада је различита и креће се до 4,00 m. Депоновање се углавном врши централно, а материјал се накнадно разастире булдозером, тако да се депонија повремено равна. Укупна количина отпада одложеног у претходном периоду је процењена на око 5.000 m³. Постојећа депонија смећа за насеље Ражањ не одговара стандардима. Поред наведеног, на територији општине Ражањ постоји и 14 депонија – сметлишта која служе као привремено одлагалиште смећа за сеоске месне заједнице, а које имају карактер дивљих депонија. Према проценама укупна количина отпада која се налази на ових 14 локалитета износи око 400 тона отпада.

3 ОПИС КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЈЕКТА

3.1 Опис претходних радова на извођењу пројекта

По добијању одобрења, детаљна геолошка истраживања извршена су 2020. године са циљем да се на простору површине око 80 ha, применом геолошких метода истраживања, лабораторијско-технолошких и лабораторијско-геомеханичких испитивања, утврде резерве опекарске сировине Ц₁ категорије у лежишту „Лучина“, и дефинише њихов квалитет. У 2020. години урађен је ситуациони план лежишта.

Приликом извођења истражних радова као полазна основа коришћена је метода паралелних истражних пресека као основна метода истраживања погодна за истраживање лежишта опекарске сировине. Истражно бушење, као основни систем истраживања, пратила су одговарајућа геолошка проучавања, опробавање опекарске сировине, лабораторијска испитивања у циљу утврђивања квалитета опекарске сировине. Геолошким картирањем површинског копа и истражних радова утврђено је да је лежиште „Лучина“ релативно једноставне геолошке грађе, без значајнијих одступања у врсти и дебљини седимената.

Лежиште „Лучина“ код Сталаћа 2020. године истражено је са 16 истражних бушотина: BL-1, BL-2, BL-3, BL-4, BL-5, BL-6, BL-7, BL-8, BL-9, BL-10, BL-11, BL-12, BL-13, BL-14, BL-15 и BL-16 (табела 10, слика 33).

Табела 10: Спецификација истражних бушотина

Ознака истражне бушотине	Дубина (m)	Координате и коте терена		
		Z	Y	X
BL-1	14,5	250,68	7 536 884	4 837 942
BL-2	22,5	262,73	7 536 884	4 837 542
BL-3	22,0	253,92	7 537 259	4 837 801
BL-4	12,0	261,25	7 537 259	4 837 493
BL-5	15,0	250,50	7 537 541	4 838 077
BL-6	18,0	244,62	7 537 541	4 837 801
BL-7	20,0	238,46	7 537 541	4 837 401
BL-8	16,0	240,69	7 537 864	4 837 949
BL-9	22,0	198,12	7 537 864	4 837 565
BL-10	22,0	196,85	7 537 864	4 837 165
BL-11	20,0	199,45	7 538 088	4 837 628
BL-12	18,0	179,80	7 538 088	4 837 413
BL-13	26,0	171,08	7 538 088	4 837 013
BL-14	20,0	186,02	7 538 272	4 837 523
BL-15	14,0	162,79	7 538 272	4 837 123
BL-16	22,0	171,12	7 538 529	4 837 430

Укупно је избушено 304 метра. Просечна дубина бушотине износила је 19,0 метара. Према Пројекту геолошких истраживања пројектовано је наведених 16 бушотина са просечном дебљином бушења 18,0 метара и укупном метражом од 288,0 метара. У вези са наведеним, релативна разлика између пројектованих и реализованих истражних радова износи 5,5 %, што нам говори да је испуњен обим пројектованих радова.

Истражно бушење изведено је ротационом методом са континуираним језгровањем. Почетни пречник бушења био је 101 mm, а завршни 86 mm, са 100 % језгра.

Истражно бушење реализовано је у периоду од 35 дана, током фебруара и марта 2020. године. У оквиру истражног простора површине од 1,986 km² ограниченог са осам преломних тачака датим у табела 11 и слици 33, детаљно је истражен простор

површине око 80 ha у централном делу истражног постора у оквиру контуре са преломним тачкама датим у табели 12 и слика 33.

Табела 11: Координате преломних тачака контуре истражног простора

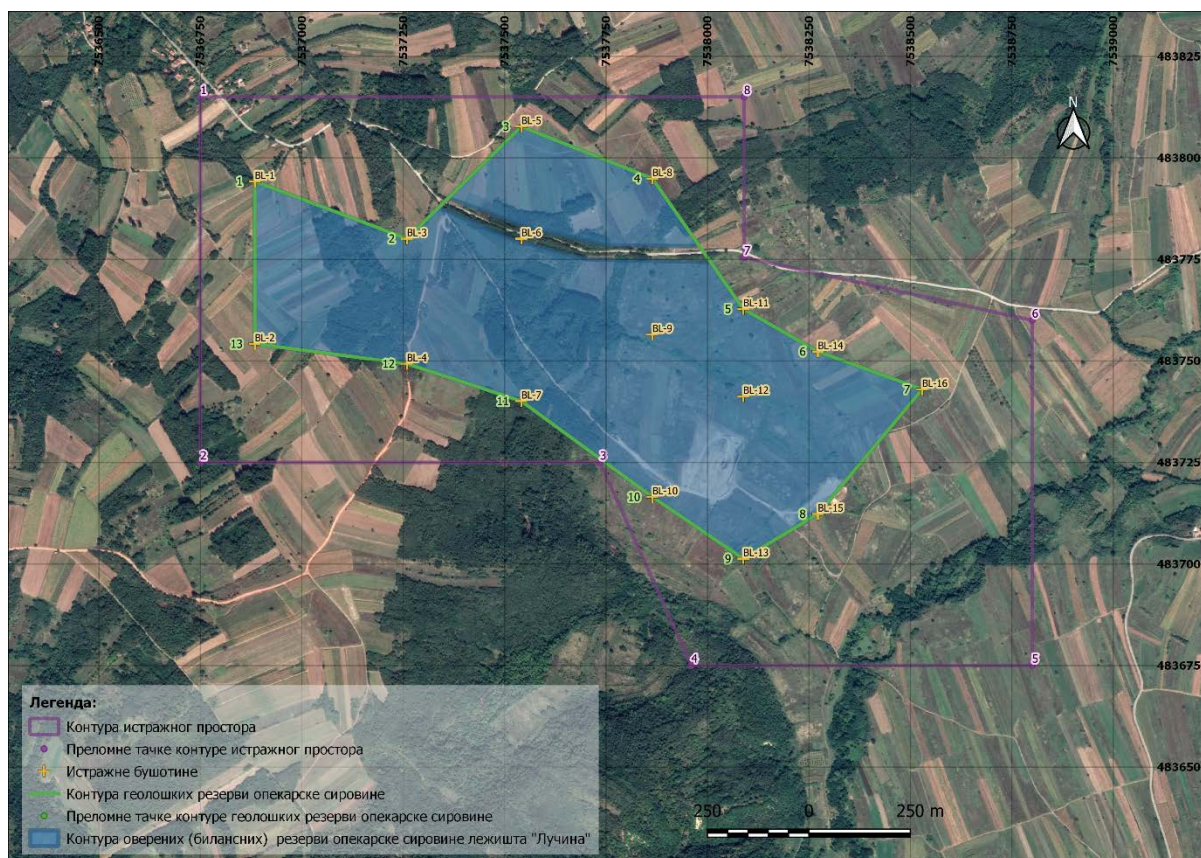
Тачка	Y	X	Тачка	Y	X
1	7 536 750	4 838 150	5	7 538 800	4 836 750
2	7 536 750	4 837 250	6	7 538 800	4 837 600
3	7 537 735	4 837 250	7	7 538 090	4 837 755
4	7 537 960	4 836 750	8	7 538 090	4 838 150

Табела 12: Координате преломних тачака контуре геолошких резерви лежишта „Лучина“

Тачка	Y	X	Тачка	Y	X
1	7 536 884	4 837 942	8	7 538 272	4 837 123
2	7 537 259	4 837 801	9	7 538 088	4 837 013
3	7 537 541	4 838 077	10	7 537 864	4 837 165
4	7 537 864	4 837 949	11	7 537 541	4 837 401
5	7 538 088	4 837 628	12	7 537 259	4 837 493
6	7 538 272	4 837 523	13	7 536 884	4 837 542
7	7 538 529	4 837 430			

Пошто предметно лежиште у правцу исток-запад пресеца општински пут који утиче на билансности дела резерви опекарске сировине који је покривен наведеним путем и непосредном околином, издвојена су два поља билансних резерви лежишта: Лучина север и Лучина југ (табела 1, слика 33).

Слика 33: Приказ положаја истражних геолошких бушотина, контуре истражног простора, контуре геолошких резерви и контуре билансних резерви лежишта „Лучина“



Крајем 2020. године Носилац пројекта је започео израду приступних путева и санацију постојећег земљаног пута. Уз наведене радове извршено је скидање површинског слоја хумуса и привремено одлагање скинутих маса на делу катастарских

парцела у КО Браљина СО Ражањ, као и узимање узорка за технолошке пробе у производном погону. Приликом извођења наведених радова, а од стране надлежног завода за заштиту споменика културе утврђено је постојање археолошког налазишта, па су радови на површини утврђеној од стране надлежног органа обустављени док се не испуне тражени услови и мере заштите.

3.2 Опис објекта

3.2.1 Величина и просторна ограничења површинског копа

Пројектовани површински коп „Лучина“ је ограничен на основу:

- контуре оверених резерви (дефинисаног лежишта), према Елаборату о резервама опекарске сировине;
- физичко-механичких карактеристика радне средине;
- теренских прилика;
- услова стабилности површинског копа;
- података о квалитету сировине који су услов за технолошки процес прераде;
- технолошке могућности расположиве механизације;
- дубине оверених резерви опекарске сировине итд.

Експлоатационо поље својом контуром захвата 250 катастарских парцела у општини Ћићевац и 254 катастарских парцела у општини Ражањ. Са садашњег временског аспекта сасвим је извесно да све парцеле не могу бити откупљене до дана израде Главног рударског пројекта (ГРП), односно отпочињања ископа, те се експлоатација на површинском копу „Лучина“ може поделити у две фазе.

Сходно важећој законској регулативи, рударски радови за наступајући период од 10 година пројектују се искључиво на катастарским парцелама над којима Носилац пројекта обезбеђује право службености, што представља **I фазу експлоатације**. У наредном периоду до дана израде ГРП-а, биће појачане активности на куповини земљишта.

Завршна контура површинског копа се пројектује на простору целокупних билансних резерви, унутар контуре експлоатационог поља, што представља **II фазу експлоатације**. Она почиње од тренутка обезбеђивања права службености и на осталим парцелама на којима су резерве оверене (у односу на прву фазу) и траје све до исцрпљења билансних резерви.

Предметно Идејно решење експлоатације, базирано је на завршној контури површинског копа. Завршна контура површинског копа (78,3160 ha) се формира на простору оверених резерви С₁ категорије.

Општи услови експлоатације опекарске сировине у лежишту условљени су литолошким карактеристикама лежишта и могућностима рада механизације. Експлоатација опекарске сировине вршиће се дисконтинуалном технологијом са основним технолошко-организационим операцијама приказаним у Алгоритму 1.

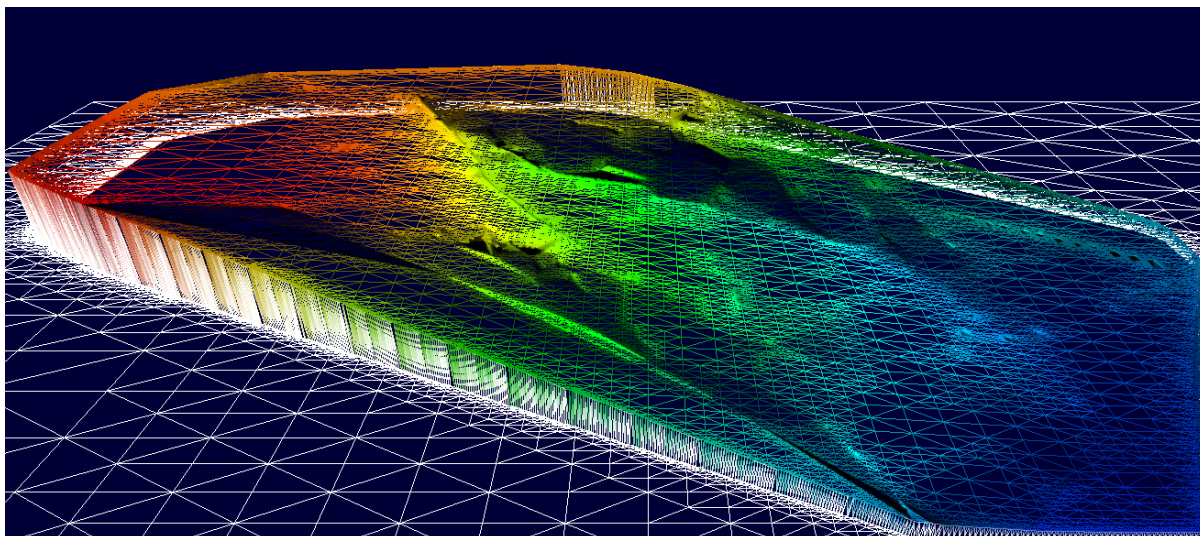
Планирани годишњи капацитет на експлоатацији опекарске сировине на лежишту „Лучина“ је 70.000 m³ чм или 139.300 t по години ($\gamma=1,99 \text{ t/m}^3$).

Приликом пројектовања завршне контуре, највећи утицај на геометрију површинског копа имала је топографија терена, са једне стране и дубина оверених резерви, са друге.

Предметни терен на којем је планирана експлоатација је брдских карактеристика, за честом сменом узвишења и удубљења (слика 34), благо нагнут у правцу запад-исток.

Приказ изгледа терена у оквиру експлоатационог поља планираног ПК „Лучина“ на катастарско-топографском плану дат је на графичком прилогу 3.

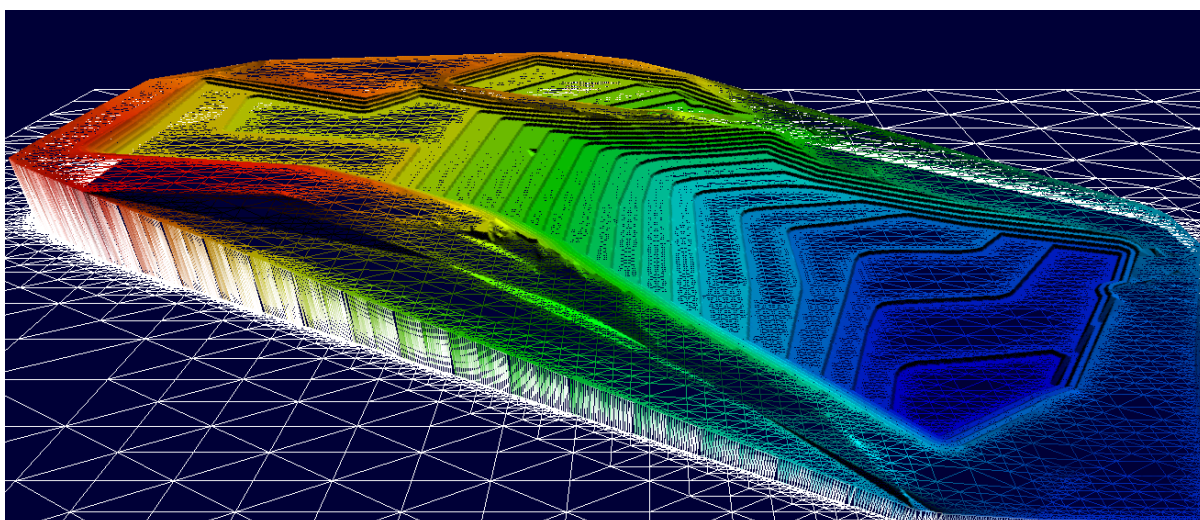
Слика 34: 3D модел терена на којем је планирана експлоатација



Приликом пројектовања завршне контуре, водило се рачуна да се систем етажа прилагоди топографији терена (на површини) и изолинијама дубине оверених резерви (на дну). Из тих разлога, најнижа тачка површинског копа се налази на нивелети к+150 m надморске висине (југоисток), а највиша на коти к+263 m надморске висине (југозапад), уз прилагођавање ширине радних нивелета етажа (берми) од 6 m до 110 m.

На слици 35 приказана је завршна контура површинског копа након планираних 167 година експлоатације опекарске сировине на лежишту „Лучина“. Приказ изгледа пројектоване завршне контуре ПК „Лучина“ на катастарско-топографском плану дат је на графичком прилогу 4.

Слика 35: Приказ 3D модела пројектоване завршне контуре површинског копа „Лучина“ за цео век експлоатације



Лежиште опекарске сировине „Лучина“ општински пут по правцу Лучина-Ражањ услед чега је предметни површински коп подељен на два дела: поље А и поље Б. Такође, дуж поменутог пута пружа се траса локалног далековода напонске снаге 10 kV, док северозападни део поља А пресеца траса далековода са пружањем југ – север

напонске снаге 110 kV. Траса далековода ће у сагласности са надлежним ЕД-ом бити изузета и омогућен неометан пренос електричне енергије са једне стране, као и могућност експлоатације опекарске сировине унутар катастарских парцела које су под далеководима, са друге стране. Планирани радови за првих десет година експлоатације не обухватају простор на ком се налази стуб далековода, а предметна проблематика биће накнадно разматрана када до тог простора стигне фронт радова и обрађено накнадним техничким пројектима у оквиру предметног експлоатационог поља ПК „Лучина“.

У почетним годинама, експлоатација се врши у источном делу поља А тј., на КО Браљина и КО Мађија, где фронт радова напредује ка западу, на парцелама у власништву Носиоца пројекта. Даља динамика напредовања радова до постизања завршне контуре је у директној зависности са интензитетом откупљивања парцела (односно геометријом парцела у власништву Носиоца пројекта). У делу где је планирана експлоатација у почетним годинама, постоје изграђени приступни путеви.

3.2.2 Обрачун маса у ограниченом простору за експлоатацију

Методе прорачуна резерви код којих се, при геометризацији рудних тела и лежишта, примењују поступци непрекидног тополошког пресликавања и интерполације називају се тополошке методе. Међу њима су издвојене методе изолинија, Собољевског и мини-блокова. Обрачун маса захваћених површинским копом, извршен је у софтверском пакету Global Mapper v15, методом изолинија.

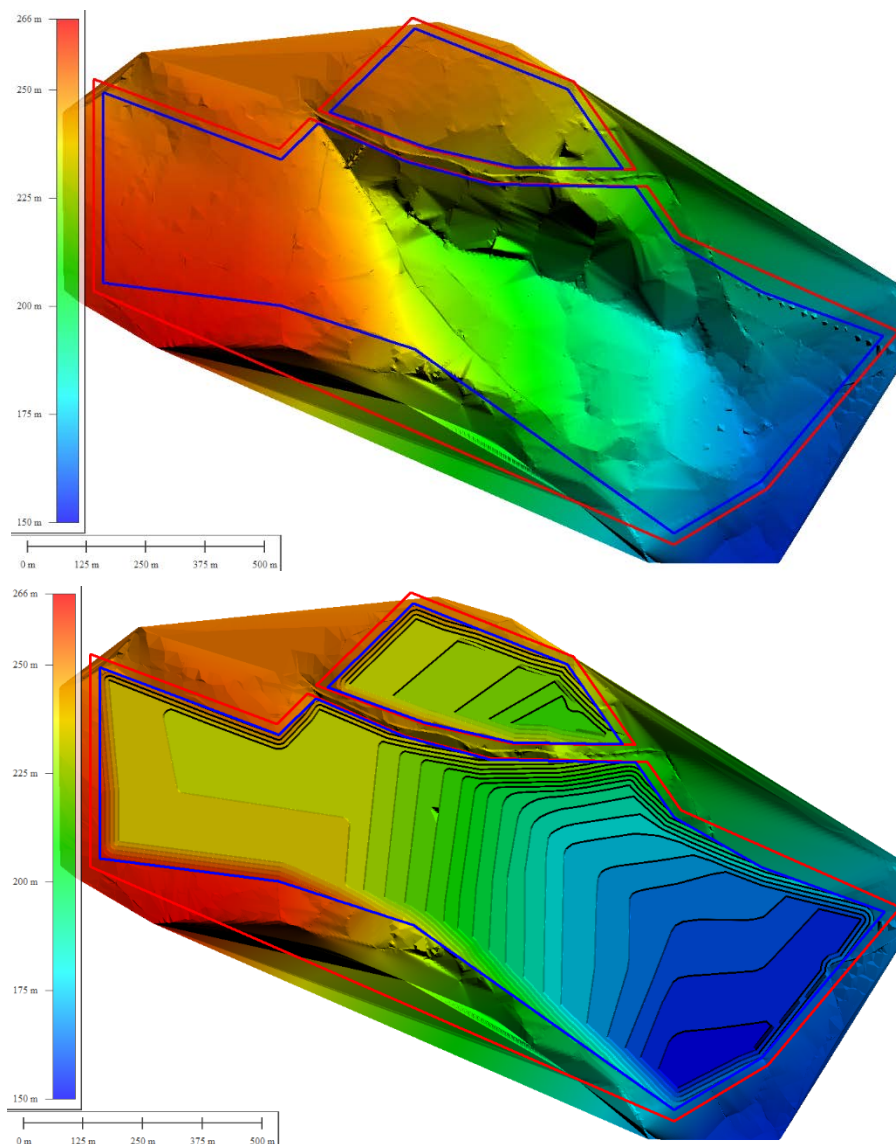
Методологија прорачуна кубатуре своди се на израчунавање запремине дигиталног тродимензионалног модела, насталог преклапањем 3D модела завршне контуре површинског копа (DMI) и 3D модела почетног стања терена (DMT).

На простору формирања завршне контуре, на основу достављеног ситуационог плана у DWG формату, снимљено је пар десетина тачака на основу којих је формирана триангулацијска неправилна мрежа. Свакој тачки је поред локације (Y и X осе) додата и Z оса (елевација). На основу снимљених тачака је интерполацијом вредности формиран дигитални модел терена пре ископа (DMT). Контура (cutoff) унутар које су срачунате кубатуре, дата је граница површинског копа. Као гранична вредност унутар које је формиран DMT, усвојена је контура коју је снимио геодета (слика 36).

Интерполација је уопштено појам који се односи на поступак уметања између две вредности. Интерполацијом се, дакле, одређује место проласка изохипси у хоризонталној равни између две суседне снимљене тачке скелетне линије чије су висине познате. У нумеричкој анализи се овај израз користи за поступак којим се између две познате вредности неке функције умеће нека нова, обично једноставнија функција, тако да ова вредност не одступа од дате за више од неке жељене границе. Интерполација у математичком пољу нумеричке математике означава методу конструкције нових тачака података унутар опсега дискретног скупа познатих тачака података.

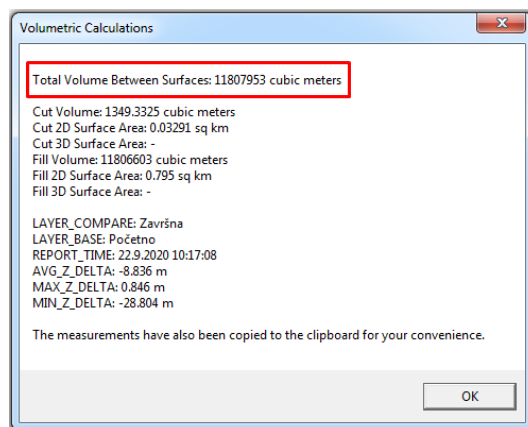
Исти поступак је примењен и за формирање дигиталног елевационог модела ископа (слика 36). Припрема тродимензионалног модела површинског копа је извршена у AutoCAD пакету, користећи опцију 3Dpoly. Свакој тачки на линији (полулине) је поред положаја у равни (Y и X осе) додата и Z оса (елевација). На тај начин свака линија (која представља етаже, платое, рампе, итд.) је егзактно одређена у простору.

Слика 36: Дигитални модели терена и завршне контуре површинског копа „Лучина“



Помоћу опције *Measure volumes between surfaces* изабране су површине пре (DTM) и након ископа (DMI), на основу кога је добијен и прорачун свих маса у метрима кубним у оквиру контуре ископа, које износе 11.807.953 м³ чм (сировине+откривке) (слика 37).

Слика 37: Откопане количине прорачунате методом изолинија у софтверском пакету *Global Mapper*



Прорачун количина откривке (хумуса) извршен је методом средњег аритметичког. Укупна површина дела лежишта захваћеног експлоатацијом одређена је рачунарски и износи 783.160 m², па при просечној дебљини откривке (хумуса) од 0,15 m, укупна количина јаловине (хумуса) коју треба уклонити са предметне површине износи 117.474 m³ чм. Годишње се уклања око 703 m³ чм јаловине. Јаловина (хумус) се на почетку сваке године уклања булдозером, као припрема лежишта за експлоатацију, а потом се враћа у откопани део у поступку рекултивације. Стога, формирање трајног одлагалишта није потребно.

Када се изузме количина јаловине (хумуса), резерве опекарске сировине захваћене завршном контуром површинског копа износе:

$$11.807.953 \text{ m}^3 \text{ чм} - 117.474 \text{ m}^3 \text{ чм} = 11.690.479 \text{ m}^3 \text{ чм}$$

Експлоатационе резерве у лежишту су прорачунате као резерве обухваћене завршном контуром, умањене за губитке у процесу експлоатације (3 %) и износе 350.714 m³ чм (табела 13).

Табела 13: Табеларни преглед билансних и експлоатационих резерви опекарске сировине на лежишту „Лучина“

Категорија резерви	Резерве захваћене завршном контуром (m ³ чм)	Експлоатациони губици (3%) (m ³ чм)	Експлоатационе резерве са урачунатим губицима (m ³ чм)
Укупно Ц ₁	11.690.479	350.714	11.339.765

3.2.3 Годишњи капацитет и век експлоатације површинског копа

Према дефинисаном годишњем капацитету од стране Носиоца пројекта, планира се откопавање 70.000 m³ чм годишње, па је век експлоатације са планираним капацитетом:

$$T = \frac{\text{експлоатационе резерве}}{\text{планирана годишња експлоатација}} = \frac{11.690.479}{70.000} \approx 167 \text{ година}$$

Експлоатација ће се вршити 8 месеци годишње од марта до октобара (у зависности од временских услова) са годишњим фондом расположивог времена:

- број месеци рада годишње ($n_{год}$)..... 8 месеци,
- број радних дана у месецу ($n_{мес}$)..... 22 дан/мес,
- број смена ($n_{см}$)..... 1 смена/дан,
- радно време у смени (T_h)..... 8 h /смени,
- расположив број дана годишње ($n_{дан}$)..... 176 дана/год,
- време рада годишње, ($T_{год}$)..... 1.408 h/год,
- ефективно време рада годишње са временским коеф. искор. $k_i = 0,7$ (податак достављен од стране Носиоца пројекта):

$$T_{ef} = 1.408 \times 0,7 = 986 \text{ h/год.}$$

За предвиђени годишњи капацитет површинског копа од $Q_{год}=70.000 \text{ m}^3/\text{год}$ чм на експлоатацији и при следећим параметрима:

- ефективно радно време у смени: $t_{см} = 5,6$ часова/смена (око 70% временског искоришћења у току смене која траје 8 h)

потребни експлоатациони часовни капацитет површинског копа износи:

$$Q_{часовно} = Q_{год} / (176 \text{ дана/год} \times 1 \text{ смена/дан} \times 5,6 \text{ часова/смена}),$$

$$Q_{часовно} = 70.000 \text{ m}^3 / 986 \text{ часова}$$

$$Q_{часовно} \approx 71 \text{ m}^3 \text{ чм/h.}$$

3.2.4 Анализа стабилности радних етажа и завршне косине површинског копа

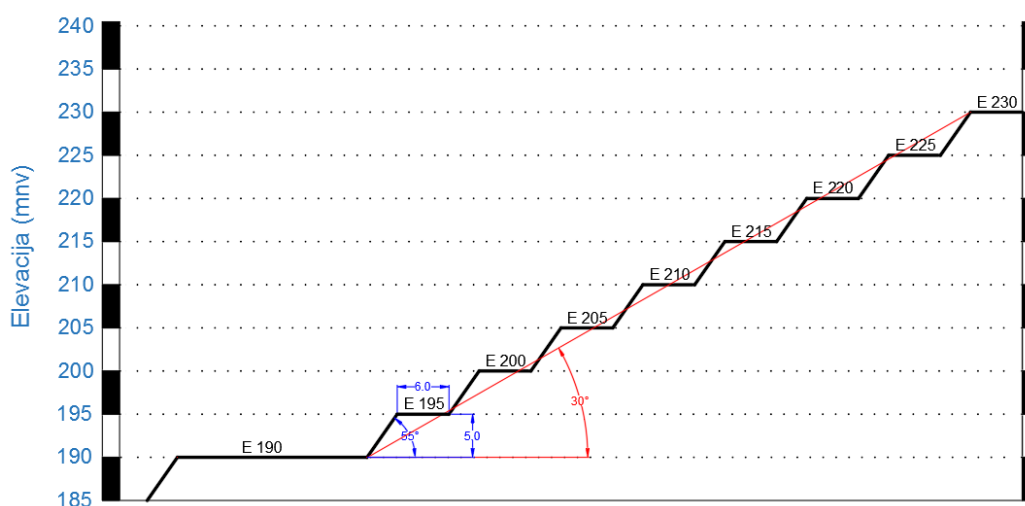
Анализа стабилности радне и завршне косине у досадашњој изради пројектне документације није рађена и у наредном периоду, потребно је извршити њену анализу у складу са Правилником о техничким нормативима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина. Детаљна анализа стабилности радних и завршних косина биће обрађена приликом израде Главног рударског пројекта, на основу геомеханичких параметара радне средине утврђених на узорцима издвојеним из истражних бушотина.

Конструктивни параметри за потребе израде овог документа, усвојени су на основу аналогије са другим коповима сличних карактеристика, где фактор сигурности има задовољавајуће правилником прописане вредности:

- висина појединачне радне етаже: 2,5 m;
- минимална ширина радне берме: 15 m;
- висина појединачне етаже у завршној косини: 5 m;
- минимална ширина завршне берме: 6 m;
- максимална висина површинског копа (систем уских берми): 41 m;
- угао нагиба појединачне/радне етаже: 55°,
- угао завршне косине: 30°.

Откопавање сировине врши се радним етажама од по 2,5 m, од чега се две радне етаже приликом формирања завршне косине „спајају“ у једну висине 5 m. На тај начин би се избегло формирање већег броја берми у завршној косини и захватиле што веће количине сировине у завршном експлоатационом захвату. Разматрајући изоленије дубине истраженог дела лежишта са једне стране, и топографију терена на површини, берме у завршној контури копа (у експлоатационом захвату од к+150 m н.в. до к+263 m н.в.) се прилагођавају дубини оверених резерви и ширине су од 6 до 110 m. Пресек завршне контуре површинског копа дат је на слици 38.

Слика 38: Пресек завршне контуре површинског копа „Лучина“ код Сталаћа (изнад коте к+195 m н.в.)

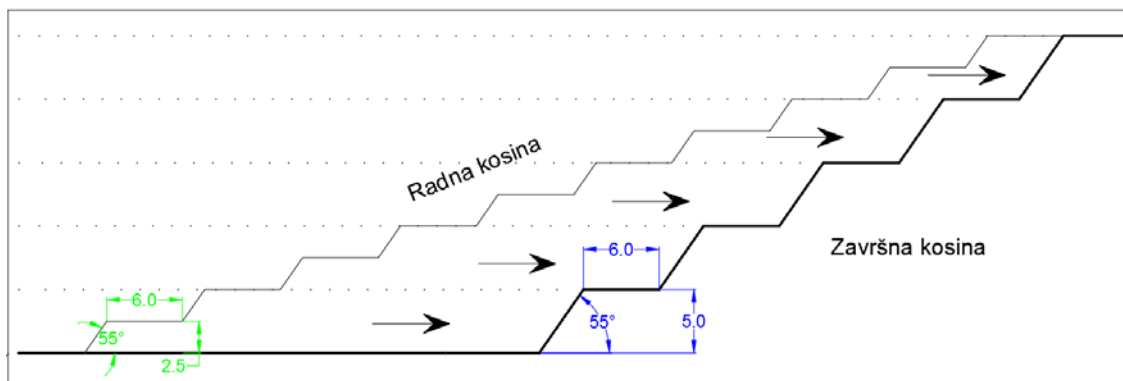


Усваја се ширина завршне берме од 6 m у ободним деловима површинског копа. У централном делу ширина берме варира у зависности од изоленија дубине оверених резерви. Прорачуната минимална ширина берме у завршној косини обезбеђује довољан маневарски простор са аспекта безбедности за кретање људства и механизације током процеса експлоатације и рекултивације. У току експлоатације,

препоручује се минимална ширина радне берме од 15 m, односно вредност ширине завршне берме увећана за ширину радног блока који се откопава.

Приликом формирања завршне контуре површинског копа, две радне подетаже висине по 2,5 m се „спајају“ у једну етажу висине 5 m у завршној косини (слика 39), односно свака друга радна берма се откопава. На тај начин се избегава формирање већег броја берми у завршној косини и захватају се веће количине сировине у завршном експлоатационом захвату.

Слика 39: Конструктивни параметри етажне косине



3.3 Концепција експлоатације и припреме минералних сировина

Концепција експлоатације опекарске сировине је условљена литолошким карактеристикама лежишта и могућностима рада механизације. Систем експлоатације на површинском копу „Лучина“ је дисконтинуалан и на алгоритму 1 су приказане основне фазе рада на експлоатацији опекарске сировине.

Концепција експлоатације опекарске сировине дата је на алгоритму 1.

Алгоритам 1: Основне технолошко-организационе операције на површинском копу „Лучина“



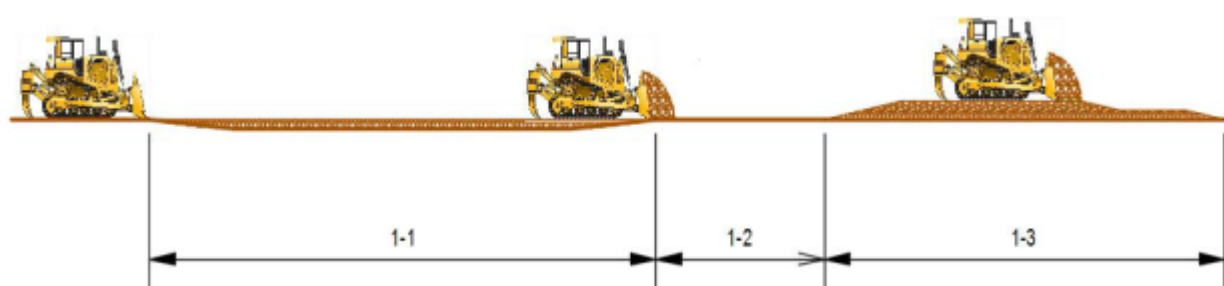
3.4 Технички опис експлоатације лежишта

3.4.1 Откопавање, утовар и одлагање јаловине

Уклањање хумуса дебљине слоја просечно 0,15 m врши се булдозером типа TG-170 В. Булдозером се врши копање и прегуривање хумуса до ивице копа односно радилишта, који ће се даље користити по потреби за одлагање у откопане делове површинског копа, са циљем припреме терена за рекултивацију.

Поступак откопавања материјала булдозером изводи се тако што се плуг спушта у траси кретања, при том се зарива у тло и одваја рез дебљине око 0,15 m у првом степену преноса. Следи да ће се откопавање вршити у једном пролазу булдозера, будући да је потребно откопати слој од 0,15 m. Одвојени материјал се скупља испред плуга образујући вучну призму до његове висине, када се подизањем плуга прекида даље откопавање и машина врши само транспорт, тј. премештање материјала и потом његово одлагање (слика 40).

Слика 40: Скица рада булдозера на откопавању материјала: 1-1 откопавање, 1-2 транспорт, 1-3 одлагање



Количина површинског слоја хумуса која се уклања за цео век експлоатације по предметном пројекту је 117.474 m³ чм, односно на годишњем нивоу то износи око 703 m³ чм.

Технички капацитет булдозера TG-170 В на копању и прегуривању (транспорту) хумуса:

$$Q_h = \frac{3600 \cdot V \cdot k_g \cdot K_{ng}}{t_c \cdot k_r} k_v = \frac{3600 \cdot 6 \cdot 0,65 \cdot 1}{132 \cdot 1,3} \cdot 0,7 = 57,3 \text{ } \check{m}^3 / h$$

где је:

$V = 6 \text{ m}^3$ запремина призме материјала испред плуга булдозера,

$k_g = 1 - (0,007 \cdot 50) = 0,65$ коефицијент губитака стенског материјала, на дужини транспорта $L = 50 \text{ m}$,

$K_{ng} = 1$ коефицијент нагиба трасе,

$t_c = 60/50 + 1 = 2,2 \text{ min} = 132 \text{ s}$,

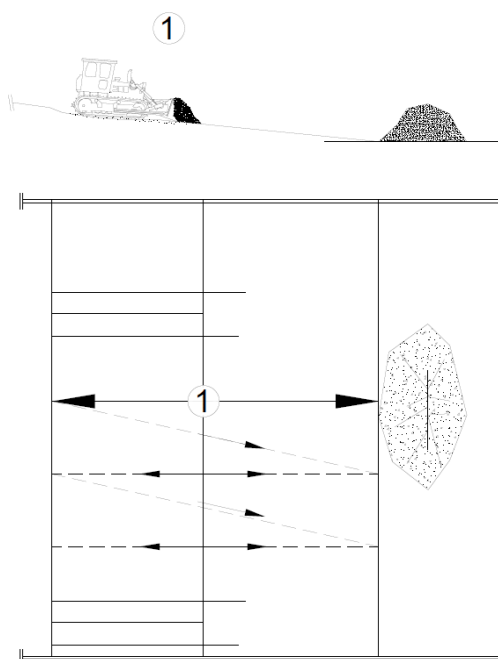
$k_r = 1,3$ коеф. растреситости,

$k_v = 0,7$ коеф. временског искоришћења.

Потребно годишње време ангажовања булдозера TG-170 В или булдозера сличних карактеристика, на предвиђеним пословима уклањања јаловине (слика 41) износи:

$$T = \frac{703 \text{ m}^3}{57,3 \text{ m}^3 / h} \approx 13 \text{ efek. h}$$

Слика 41: Технолошка шема рада булдозера на уклањању јаловине



3.4.2 Откопавање и утовар минералне сировине

Откопавање и утовар опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ врши се багером кашикарем потребне запремине кашике за остваривање планираног годишњег капацитета на глини од 70.000 m³ чм, са директним утоваром у камионе.

Багер кашикар ће радити у дубинском режиму откопавања са дубином етаже од просечно 2,5 m, са директним утоваром у камионску приколицу испод или на нивоу стајања. Мања висина радних етажа омогућава безбеднији рад.

Избор багера кашикара:

Изједначавањем потребног експлоатационог часовног капацитета површинског копа (Q_h) и експлоатационог часовног капацитета багера (Q_{th}) добијамо потребну запремину кашике багера на откопавању опекарске сировине.

$$Q_h = 71 \text{ m}^3 / \text{h}$$

$$Q_{th} = \frac{3600 \cdot V \cdot k_p}{t_c \cdot k_r} \cdot 0,7 = 44,7 \text{ V}$$

где је:

Q_h – израчунат часовни капацитет површинског копа, на основу потребног годишњег капацитета и расположивог времена рада,

V – запремина кашике багера,

k_p – коеф. попуњености кашике багера (0,9),

k_r – коеф. растреситости материјала (1,3),

t_c – време трајања циклуса багера (39 c).

$$Q_{th} = Q_h \Rightarrow V = \frac{71}{44,7} = 1,6 \text{ m}^3$$

Усвојени багер кашикар мора имати запремину кашике већу од 1,6 m³ да би се испунио планирани годишњи капацитет на откопавању глине. С обзиром на то да за потребе Носиоца пројекта експлоатацију глине обављају трећа лица, опрема која ће бити у раду зависи од расположиве опреме фирме која буде изводила рударске радове.

На основу потребних техничких параметара при откопавању глине на површинском копу „Лучина“, за даљи прорачун, предлага се багер кашикар CAT 325 D (2 комада) са запремином кашике 1,5 m³. Прорачун капацитета багера на откопавању опекарске сировине дат је у табели 14.

Табела 14: Прорачун капацитета багера кашикара типа CAT 325 D на откопавању опекарске сировине

Теоретски (Q _t)	$Q_t = \frac{3600}{t_{tc}} \cdot V_k$	V _k – запремина кашике багера (m ³) t _{tc} – техничко трајање циклуса (s)	$Q_t = \frac{3600}{30} \cdot 1,5$	180 m ³ /h
Технички (Q _{teh})	$Q_{teh} = \frac{3600 \cdot V_k}{t_c \cdot k_r} \cdot k_p$	t _c – трајање циклуса у датим условима (s) k _p – коеф. пуњења кашике (0,9) k _r – коеф. растреситости материјала у кашици (1,3)	$Q_{teh} = \frac{3600 \cdot 1,5}{39 \cdot 1,3} \cdot 0,9$	96 чm ³ /h
Експлоатациони (Q _e)	$Q_e = Q_{teh} \cdot k_v$	k _v – коеф. искоришћења времена (0,70)	$Q_e = 96 \cdot 0,7$	67,2 чm ³ /h

Време ангажовања багера кашикара CAT 325 D на откопавању и утовару 70.000 m³ чм опекарске сировине износи:

$$T_u = \frac{Q_{god}}{Q_e} = \frac{70.000}{67,2} = 1.042 \text{ ef } h \Rightarrow T_u > T_{ef}$$

Следи да су потребна 2 багера кашикара CAT 325 D или багери сличних карактеристика, како би се задовољио пројектовани капацитет од 70.000 m³ чм по години у оквиру пројектованог времена рада, на откопавању и утовару опекарске сировине на површинском копу „Лучина“.

3.4.3 Транспорт и одлагање минералне сировине

Опекарска сировина се камионима транспортује до спољашњег одлежавалишта у кругу погона за прераду и производњу, где се врши одлагање са задњим истресањем и булдозерским равнањем. Просечна дужина камионског транспорта је око 5.000 m и обухвата етажне путеве (чија дужина зависи од напредовања фронта радова на експлоатацији), локалне земљане путеве и приступни пут у самом кругу фабрике.

Избор камиона за транспорт опекарске глине и прорачун капацитета

Пракса је да се избор камиона врши на основу техничких карактеристика возила, у зависности од радних услова, при чему се обраћа пажња на однос између запремине сандука камиона и кашике багера. Оптимални број кашика за утовар у један камион је од 4 до 7. У конкретном случају, на површинском копу „Лучина“ опрема се изнајмљује, а

према речима Носиоца пројекта, планирани су камиони са 4 осовине, запремине сандука 15 m³.

Уколико, за даљи прорачун, усвојимо да ће се опекарска сировина превозити камионима киперима MAN TGS 8X4 (15 m³, 24 t), следи да се утовар сандука камиона врши са 8 кашика багера CAT 325 D запремине (1,5 m³), са коеф. пуњења 0,9 и коеф. растреситости 1,3 и транспортује се до одлежавалишта у кругу погона за производњу на просечно око 5 km од површинског копа. Број кашика већи је од оптималног броја кашика за пуњење сандука камиона, будући да фирма са којом Носилац пројекта склапа уговор о ископу, поседује камионе великих капацитета (запремине сандука).

Запреминско искоришћење:

$$K_z = \frac{V_u \cdot k_p \cdot n_k \cdot k_p}{V_s} = \frac{1,5 \cdot 0,9 \cdot 8 \cdot 1,3}{15} = 0,94 \text{ ili } 94\%$$

где је:

V_s – запремина сандука камиона (m³).

Тежинско искоришћење:

$$K_t = \frac{V_u \cdot k_p \cdot n_k \cdot \gamma}{Q_d} = \frac{1,5 \cdot 0,9 \cdot 8 \cdot 1,99}{24} = 0,90 \text{ ili } 90\%$$

где је:

Q_d – носивост камиона (t).

Прорачун циклуса вожње:

Трајање утовара (t_u):

$$t_u = n_k \times t_{ct} + t_p = 8 \times 30 + 10 = 250 \text{ s} = 4,17 \text{ min}$$

где је:

n_k – усвојен број кашика за утовар у камион $n_k = 8$;

t_{ct} – трајање једног утовара багером од 20 – 50 s (усвојено $t_{ct} = 30 \text{ s}$);

t_p – време прилажења камиона од места чекања до места утовара од 5 – 15 s (усвојено $t_p = 10 \text{ s}$).

Трајање чекања при утовару:

$$t_{\check{c}} = 0,5 \times t_u = 0,5 \times 250 = 125 \text{ s} = 2,08 \text{ min}$$

Време кретања камиона у једном циклусу:

$$t_v = \frac{60 \cdot L}{V_{pu}} + \frac{60 \cdot L}{V_{pr}} = \frac{60 \cdot 5}{25} + \frac{60 \cdot 5}{35} = 12,0 + 8,6 \text{ min} = 20,6 \text{ min} = 1.236 \text{ s}$$

где је:

t_v – време вожње пуних и празних камиона

$L = 5,0 \text{ km}$ – дужина деонице за транспорт опекарске сировине,

$V_{pu} = 25 \text{ km/h}$ - просечна брзина пуног камиона,

$V_{pr} = 35 \text{ km/h}$ - просечна брзина празног камиона.

Трајање истовара:

$$t_i = t_n + t_v + t_{ps} + t_{ss} = 30 + 10 + 40 + 15 = 95 \text{ s} = 1,6 \text{ min}$$

где је:

t_n – време наступања камиона мањом брзином од места чекања или скретања до места истовара (15-50 s), усвојено $t_n = 30 \text{ s}$

t_v – време враћања камиона са места истовара на стабилан пут (4-10 s дужина од 15 до 45 m), усвојено $t_v = 10 \text{ s}$,

t_{ps} – време подизања пуног сандука камиона на месту истовара (15-60 s), усвојено $t_{ps} = 40 \text{ s}$,

t_{ss} – време спуштања празног сандука камиона на месту истовара (15-20 s), усвојено $t_{ss} = 15 \text{ s}$.

Техничко трајање циклуса:

$$t_{th} = t_u + t_{\xi} + t_v + t_i + t_m$$

где је:

t_u – време трајања утовара

t_{ξ} – време трајања чекања

t_v - укупно време кретања камиона

t_i - време трајања истовара

t_m – време маневрисања (усвојено $t_m = 40 \text{ s}$)

$$t_{th} = 250 + 125 + 1.236 + 95 + 40 = 1.746 \text{ s} = 29,1 \text{ min}$$

Технички капацитет камиона на транспорту глине:

$$Q = \frac{60 \cdot n \cdot V_u \cdot k_p}{t_{th} \cdot k_r} = \frac{60 \cdot 8 \cdot 1,5 \cdot 0,9}{29,1 \cdot 1,3} = 17,13 (\text{m}^3 \text{ чм} / \text{h})$$

где је:

n – број циклуса (кашике) утовара

V_k – запремина кашике багера (m^3)

k_p – коефицијент пуњења кашике утоварача (0,9)

k_r – коефицијент растреситости материјала (1,3)

t_c – време циклуса вожње.

Часовни капацитет камиона:

$$Q = \frac{60 \cdot n \cdot V_u \cdot k_p \cdot k_v}{t_{th} \cdot k_r} = 13,7 (\text{m}^3 \text{ чм} / \text{h})$$

где је: k_v – коефицијент временског искоришћења камиона (0,8).

Годишње време ангажовања камиона кипера на транспорту опекарске сировине, за годишњи капацитет од $70.000 \text{ m}^3 \text{ чм/год}$ до одлежавалишта износи:

$$T_u = \frac{70.000}{13,7} \approx 5.110h$$

Потребан број камиона у односу на број израчунатих сати на транспорту сировине за годишњи капацитет и планирано расположиво време од 986 h:

$$N_{kam} = \frac{5.110}{986} \approx 6 \text{ kamiona}$$

Прорачун је показао да је довољно 6 камиона класе MAN TGS 8X4 (15 m³, 24 t) на транспорту, који ће на годишњем нивоу збирно бити ангажовани 5.110 еф. h.

Одређивање степена усклађености капацитета багера и камиона:

$$S = \frac{N_{kam} \cdot t_u}{n_b \cdot T_{cb}} = \frac{6 \cdot 240}{1 \cdot 1581} = 0,91$$

где је:

N_{kam} -број камиона у раду

n_b -број активних багера (усвојена два)

t_u -трајање утовара без чекања на камионе ($t_u = n_k \times t_{ct} = 8 \times 30 = 240$ s)

$T_{bc} = t_u + t_i + t_v = 250 + 95 + 1.236 = 1.581$ s- трајање циклуса вожње без чекања на утовар.

Идеалан степен усклађености износи $S=1$ и показује да су капацитети багера на откопавању и камиона на транспорту опекарске сировине идеално усклађени и да нема међусобног чекања како камиона, тако ни багера. У конкретном случају, степен усклађености износи 0,91 што нам говори да багери врло мало времена чекају на утовар и да степен усклађености има задовољавајућу, готово идеалну вредност.

3.4.4 Припрема и прерада минералне сировине

Површински коп је у непосредној близини фабрике и производни процес почиње откопом глине. Откопавање глине врши се багером кашикарем са директним утоваром у камионе. Откопана глина се транспортује камионима на отворену депонију. Улога депоније је да обезбеди двомесечне залихе глине и да хомогенизује глину како по саставу тако и по влажности. Формирање депоније се врши тако што глину коју камиони транспортују булдозер развлачи на половини депоније, формирајући слојеве све до коначне висине од око 15 метара.

Са отворене депоније, ускладиштена и хомогенизована глина се откопава такође багером, а затим гуменим транспортерима транспортује до хале за примарну прераду и допрема се на улазни транспортер.

Хала за примарну прераду садржи сандучасти додавач, рото филтер, диференцијални млин. У оквиру хале налази се одлежавалиште припремљене глине која обезбеђује 20 дневну количину прерађене и припремљене глине. Додавач глине представља прву машину у процесу прераде глине. Из додавача се тракастим транспортером глина допрема до следеће машине за прераду-рото филтера. Улога рото филтера је да из глине одстрани остатке биљног порекла, крупне грануле карбоната и камење. Рото филтер је у суштини машина која сву глину истисне кроз сита са пречницима рупа од 20 mm, тако да глина после проласка кроз рото филтер има облик ваљчића.

Тракастим транспортером се глина допрема од рото филтера до грубог млина. Груби млин меље глину на величину од 2 mm. Основна улога млинова је да уситне честице карбоната на величину испод 2 mm. Млевењем глине у млину завршава се процес прераде глине.

Прерађена глина одлази тракастим транспортером у депонију за прерађену и припремљену глину. Депонија се пуни помоћу једностраног разбацивача и ствара залихе за 20 дана. Наспрам разбацивача налази се багер ВК-V-2 који узима хомогенизовану глину и доноси на траку која улази у додавач. Из додавача глина одлази у халу за секундарну припрему глине.

У хали секундарне прераде налазе се следећи уређаји:

- сандучасти додавач,
- фини млин,
- мешалица,
- вакуум преса.

Систем тракастих транспортера односи прерађену сировину из хале затворене депоније до сандучастог додавача, затим до финог млина и на крају до мешалице и вакуум пресе. Из пресе излази руда са тачно дефинисаним димензијама. Харфа одсеца обликовану сировину при чему се добија сирови производ коначних димензија (дужина, ширина и висина). Након тога сирови производи одлазе у елевато - лифт и помоћу повлачног и транспортног уређаја вагони са сировом робом долазе до електричне преноснице вагона и одатле одлазе у сушару, која има 13 коморних сушара са 5 ротор миксера, капацитета 5.040 ком/комори.

Додавач глине представља прву машину у процесу секундарне прераде глине и његова улога је осим 15-то минутне резерве глине, да обезбеди правилно количинско дозирање глине за различите производе. То значи да се већ овде ради запреминско одмеравање глине према капацитету производње и асортиману производа.

Фини млин меље глину на величину од 1,0 – 1,2 mm. Основна улога млинова је да уситне честице карбоната на величину испод 1 mm. Млевењем глине у фином млину завршава се процес прераде глине. Тракастим транспортером глина се допрема од финог млина до мешалице и вакуума пресе. У вакуум преси почиње процес обликовања производа и њена улога је да:

- одстрани ваздух из глине (степен вакумираност је изнад 90 %)
- максимално згусне глину,
- на свом уснику формира изглед производа.

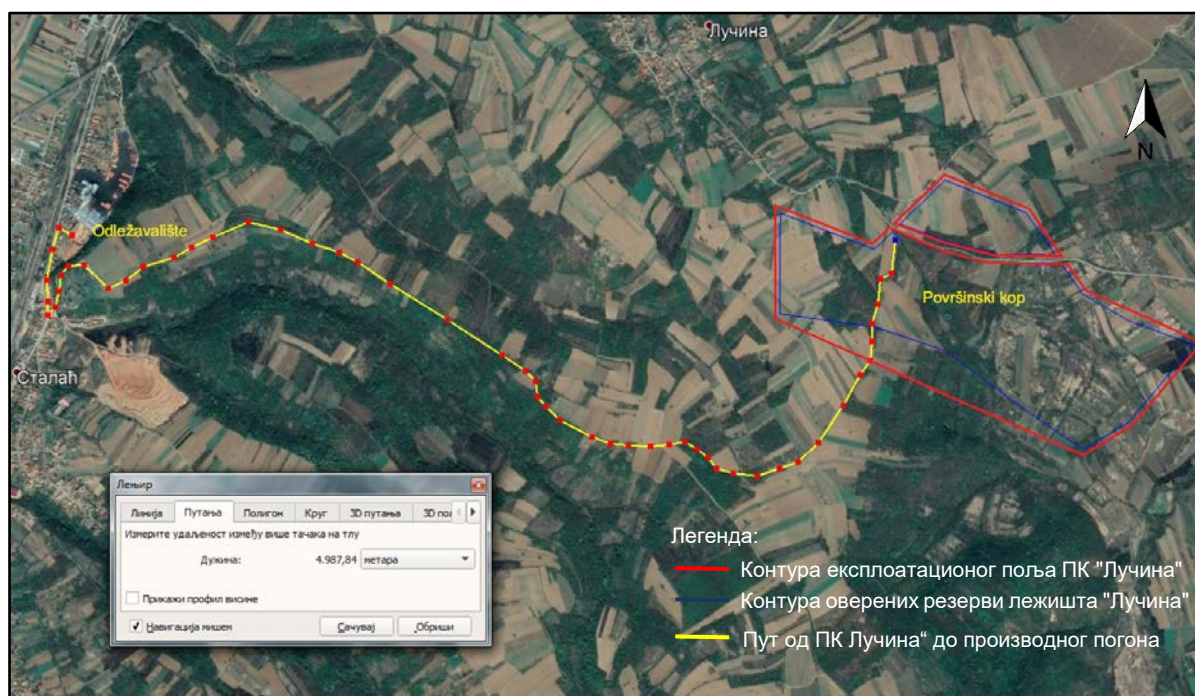
Након сушења опекарски производ се из сушаре прослеђују у тунелску пећ, где се даље врши процес печења опекарског производа. Печење просечно траје 48 h, а температура печења је 930 °C.

Након печења, производ се разлаже и пакује на палете, које се затим одлажу на складиштени простор.

3.5 Одржавање транспортних путева

Одржавање интерних транспортних путева (етажних и приступног) врши се према потреби материјалом, који је уклоњен као јаловински слој и шкартом из производње готових производа. Поправке на путевима унутар површинског копа, вршиће булдозер TG-170 В. Транспортни пут од површинског копа „Лучина“ до депоније корисне сировине у кругу производног погона у Сталаћу приказан је на слици 42.

Слика 42: Транспортни пут од ПК „Лучина“ до депоније корисне сировине у кругу производног погона у Сталаћу



3.6 Одводњавање површинског копа

Све особености процеса одводњавања површинског копа „Лучина“ биће обрађене у оквиру Главног рударског пројекта, уважавајући водопривредне услове. У наредном тексту представљено је идејно концепцијско решење одводњавања површинског копа.

Узимајући у обзир чињеницу да истражним радовима нису констатоване подземне воде, са овим степеном и планираним начином експлоатације не постоје разлози за увођење посебних мера заштите са хидрогеолошког аспекта.

Одсуство подземних вода представља повољне околности у погледу отварања површинског копа и будуће експлоатације опекарске сировине. Све активности на одводњавању површинског копа потребно је усмерити ка елиминацији атмосферских површинских вода доспелих у површински коп.

Одлежавалиште глине се налази изван зоне најближег водотока, у кругу фабрике, тако да је искључена могућност било каквог угрожавања режима вода.

Будући да се ради о брежуљкастом терену, не постоје веће сливне површине, али се у функцији растерећења објекта одводања унутар самог копа, предлага изградња ободног канала са западне стране копа, одакле постоји, условно речено, „већа“ сливна површина. Генерално гледано, терен је благо нагнут у правцу запад-исток.

У непосредној близини површинског копа не постоје већи водотоци који би угрозили рад копа, те са тог аспекта не постоји потреба за дефинисањем посебне заштите од бујичних токова.

Дно површинског копа прати изолиније подине оверених резерви, у западном делу копа дно је на $k+240$ m н.в., док је у источном делу на $k+150$ m н.в., што уједно представља најнижу коту копа. Током развоја површинског копа готово све етаже су висинске, изузетак представља етажа Е 215 у делу копа северно до асфалтног пута (Поље Б), односно етаже Е 150, Е 155 и Е 160 јужно од асфалтног пута (Поља А).

Након периода интензивних падавина, део атмосферских вода које доспеју на планум копа се природно оцеђују ка нижим слојевима лежишта, док се део накнадно третира објектима одводњавања.

На простору експлоатационог поља постоји више израђених канала који се могу користити током процеса експлоатације за прихват пречишћених вода из планума површинског копа.

Концепција одводњавања се базира на сакупљању доспелих атмосферских вода сабирним (етажним) каналима, који гравитационо воду одводе до водосабирника (таложника и базена). Водосабирник прати развој површинског копа и формира се уз источну границу копа, где су коте формираног копа и терена увек најниже. Објекти одводњавања се формирају засебно за Поље А и Поље Б.

Пројектованом динамиком развоја радова предвиђа се планирање берме на свакој од етажа у нагибу од 1,0 % ка нижим котама радног подручја површинског копа опекарске сировине. На етажне платое сливају се воде од падавина са радних косина копа. У зависности од фазе развија копа, на најнижем платоу (односно дну) паралелно са ножицом етаже се формира сабирни (етажни) канал. На низводном крају сабирног канала, пројектује се таложник са базеном где се монтира пумпа за дренажну воду. Из базена избистрена вода се препумпава у околне већ израђене канале за одводањавање.

Водосабирник се састоји из три дела: таложник, шљунчани филтер и базен. Пројектован је за таложење честица крупноће $d \geq 0.1 \text{ mm}$ како би се олакшало пумпање и смањено број чишћења. Косине су пројектоване у нагибу 1:1. Из таложника вода се кроз шљунчани филтер у базен са муљном пумпом. Шљунчани филтер ће се уградити на делу преграде између таложника и базена.

Из таложника је дакле предвиђено је да се замуљана вода, преко прелива у шљунчаном филтеру, пречишћава и прикупља у базен, из кога се муљном пумпом као избистрена препумпава у околне канале.

3.7 Механизација ангажована за рад на површинском копу

С обзиром на то да експлоатацију глине за потребе Носиоца пројекта врше трећа лица на основу годишњих уговора, опрема која ће радити на уклањању јаловине и откопавању сировине зависи од ангажованих извођача радова и расположиве опреме коју они поседују. У табели 15 приказана је предложена опрема за рад на експлоатацији опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа (усвојена за даље прорачуне). За експлоатацију и технолошке процесе требало би користити опрему која је предложена или сличних карактеристика (у класи предложене).

Табела 15: Приказ предложене опреме на површинском копу са техничким карактеристикама

Багер кашикар у класи CAT 325 D (2 ком)	
- Тип мотора: Cat 6-то цилиндрични турбо С6.4 - Снага мотора: 140 kW - Тежина: 21,9 t - Запремина кашике: 1,5 m³ - Макс. дубина копања: 6,6 m - Макс. висина копања: 9,9 m - Радијус копања: 10,1 m - Висина истресања: 6,9 m - Димензије: 8,8x3,1x4,6 (m) - Спец. потрошња горива: 0,21 l/kW/h.	

Камион у класи MAN TGS 8X4 (6 ком)	
- Највећа допуштена маса: 31000 kg - Тежина празног возила: 14500 kg - Запремина сандука: 15 m³ - Дужина возила: 8612 mm - Ширина возила: 2550 mm - Дужина сандука: 5500 mm - Макс. брзина: 90 km/h - Спољни радијус окретања: 15,0 m - Снага мотора: 294 kW - Спец. потрошња горива: 0,21 l/kW/h.	
Булдозер TG-170 В (1 ком)	
- Тип: TG-170 В, - Снага мотора: 125 kW, - Запремина гураног материјала (SAE J1265): 1,17 – 11,4 [m³], - Сила гурања: 14 000 до 48 000 [daN], - Брзина кретања: (3,5-3,96) - (6,0-6,7) - (9,93-12,6) [km/h], - Дужина ножа: 3.690 mm - Ширина ножа: 1.100 mm - Макс. проток хидрауличне пумпе: 73 – 364 [l/min], - Макс. притисак хидрауличне пумпе: 112 – 160 [bar], - Спец. потрошња горива: 0,25 l/kW/h.	

3.8 Приказ врсте и количине природних ресурса и енергије

Прорачун норматива материјала извршен је на основу специфичне потрошње основног материјала у зависности од врсте машине, односно техничких карактеристика, за сваку предложену машину понаособ.

Временско ангажовање механизације у раду и параметри за прорачун потрошње горива изведени су преко приказаних прорачуна. Норматив горива одређен је према снагама мотора и потребних ефективних часова рада.

Хидраулични багер кашикар предложених карактеристика у класи CAT 325 D:

- Норматив горива:

$$n_g = \frac{N \cdot k_i \cdot q}{Q_{ex}} = \frac{140 \cdot 0,65 \cdot 0,21}{67,2} = 0,284 \text{ l/m}^3 \text{ чм (ili } 0,239 \text{ kg/m}^3 \text{ чм) корисне сировине}$$

где је:

N- снага мотора (N=140 kW)

q-специфична потрошња горива за 1 kWh (q=0,21 l/kWh)

k_i-коефицијент искоришћења снаге мотора

Q_{ex}-експлоатациони часовни капацитет (m³ чм/h)

- Норматив мазива: $n_m = 0,239 \cdot 0,02 = 0,00478 \text{ kg / m}^3$ (2% од норматива горива)

- Норматив уља и филтера: $n_{uf} = 0,239 \cdot 0,02 = 0,00478 \text{ kg / m}^3$ (2% од норматива горива)

Камион предложених карактеристика у класи MAN TGS 8X4:

- Норматив горива:

$$n_g = \frac{N \cdot k_i \cdot q}{Q_{ex}} = \frac{294 \cdot 0,6 \cdot 0,21}{13,7} = 2,704 \text{ l/m}^3 \text{ чм (ili } 2,271 \text{ kg/m}^3 \text{ чм) корисне сировине}$$

где је:

N- снага мотора (N=294 kW)

q-специфична потрошња горива за 1 kWh (q=0,21 l/kWh)

k_i-коефицијент искоришћења снаге мотора

Q_{ex}-експлоатациони часовни капацитет (m³ чм/h)

- Норматив мазива: $n_m = 2,271 \cdot 0,02 = 0,0454 \text{ kg / m}^3$ (2% од норматива горива)

- Норматив уља и филтера: $n_{uf} = 2,271 \cdot 0,02 = 0,0454 \text{ kg / m}^3$ (2% од норматива горива)

$$\text{- Гума камиона: } n_g = \frac{n_{gum}}{T_{gum} \cdot Q_{eks}} = \frac{10}{8.000 \cdot 13,7} = 0,0000912 \text{ kom / m}^3.$$

Булдозер предложених карактеристика у класи TG-170 В:

- Норматив горива:

$$n_g = \frac{N \cdot k_i \cdot q}{Q_{ex}} = \frac{125 \cdot 0,6 \cdot 0,25}{57,3} = 0,327 \text{ l/m}^3 \text{ чм (ili } 0,275 \text{ kg/m}^3 \text{ чм) јаловине}$$

где је:

N- снага мотора (N=125 kW)

q-специфична потрошња горива за 1 kWh (q=0,25 l/kWh)

k_i-коефицијент искоришћења снаге мотора

Q_{ex}-експлоатациони часовни капацитет (m³ чм/h)

- Норматив мазива: $n_m = 0,275 \cdot 0,02 = 0,0055 \text{ kg / m}^3$ (2% од норматива горива)

- Норматив уља и филтера: $n_{uf} = 0,275 \cdot 0,02 = 0,0055 \text{ kg / m}^3$ (2% од норматива горива).

3.9 Начин снабдевања погонским горивом, електричном енергијом, индустријском и пијаћом водом

• **Електроснабдевање**

С обзиром на обим и технологију експлоатације опекарске сировине, потребе за електричном енергијом на самом површинском копу не постоје. Машине на експлоатацији глине раде на дизел гориво, а ради се у једној смени у време трајања дневне светлости (од 7.00 h до 15.00 h).

• **Снабдевање горивом и материјалом**

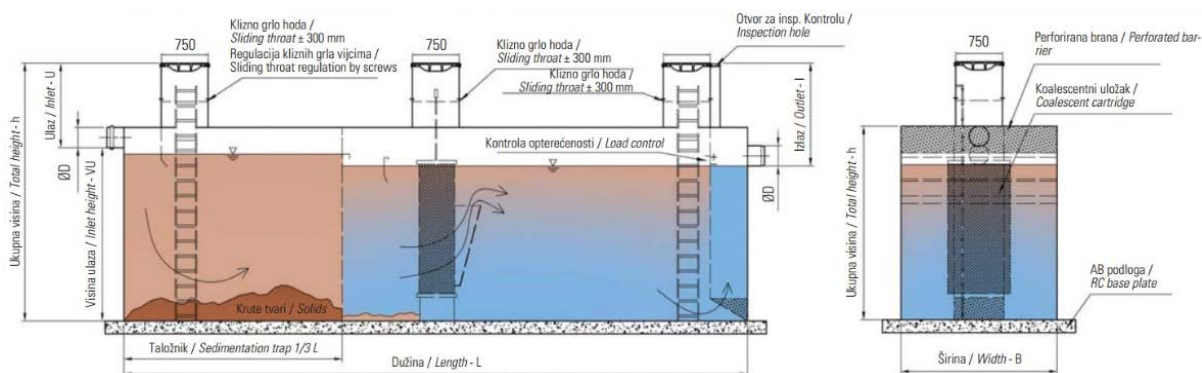
Као погонско гориво ангажоване механизације користиће се дизел гориво према одговарајућим стандардима. Снабдевање горивом врши се преко аутоцистерни из оближњих пумпи, преко металних буради и одговарајућих посуда, на прописаном и посебно обезбеђеним месту (платоу за претакање горива), при чему машине морају бити угашене. Плато димензија 10x15 m се изграђује тако што се на сам терен постави

водонепропусна фолија и затим наспе материјал који је потребно додатно добро набити, завршни слој је туцаник. Препоручује се бетонирање платоа. Поред платоа увек мора имати најмање 3 џака од 50 kg зеолита (или неког другог сорбента) због његове велике моћи упијања, за случај да се деси неко непланирано просипање горива и осталих нафтних деривата, и како би се могло одмах реаговати и спречити продирање истих дубље у земљу.

Непропусна подлога се израђује са падом ка најнижој тачки, на коме ће се налазити таложник за механичке нечистоће и сепаратор нафтних деривата, масти и уља. Сепаратор се уграђује у земљу, ископом јаме на дубину већу од висине сепаратора, на припремљену равну бетонску подлогу. Као подлога за уградњу сепаратора може се користити и претходно припремљени, нивелирани и набијени шљунак или песак, на који се поставља се РР фолија. Након полагања сепаратора на подлогу, споје се PVC цеви с гуменим спојницама на улаз и излаз. Обавезно напунити сепаратор водом до нивоа излаза. Проверити пропусност спојева. Засути и поравнати терен, а површину терена прилагодити околини. Осигурати приступ сепаратору. Склопити уговор с овлашћеним сакупљачем накупљеног опасног отпада (уља, масти и остало). Празнити сепаратор од уља и масти према потреби и збринути их на начин прописан Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/19-др. закон).

Таложник је опремљен са елементима за усмеравање тока и спречавање вртложења воде. На тај начин се интензивира таложење чврстх материја и омогућава квалитетно и несметано одвајање уља и нафтних деривата у следећој фази обраде. Коалесцентни филтер за издвајање уља и нафтних деривата се састоји од олеофилних, неротирајућих, хоризонталних таласастих плоча помоћу којих се одваја разидуално уље. Чим кап уља додирне површину филтера, она је одвојена. Зауљена вода се креће дуж таласастих плоча различитом брзином. То резултира додатне колизије већих и мањих капи уља (могућност коалесценције то јест сједињења). Капљице постају веће, као резултат сједињавања честица уља, што убрзава њихово кретање на горе, тако да су оне као последица горе наведеног заробљене у филтеру из којег се гравитацијом издвајају у spremник уља (слика 43).

Слика 43: Принципијелна шема функционисања таложника за механичке нечистоће и сепаратора нафтних деривата, масти и уља



• **Снабдевање водом**

Снабдевање производног погона и управне зграде питком и индустријском водом решено је прикључивањем на јавни водовод. Потрошња воде за ове потребе је без ограничења.

Снабдевање површинског копа пијаћом водом вршиће се у пластичним боцама из јавног водовода у кругу погона прераде, док у процесу експлоатације нема потребе за

техничком водом, сем за обарање прашине на транспортним путевима унутар копа, што ће бити решено прскањем из аутоцистерни (слика 44).

Слика 44: Орошавање путева



За санитарно-фекалне отпадне воде предвиђено је постављање санитарних кабина (слика 45) и њихово редовно одржавање у складу са склопљеним уговором са предузећем које је овлашћено за ту врсту делатности.

Слика 45: Изглед санитарних кабина



3.10 Одржавање и ремонт ангажоване механизације

Ремонт и одржавање механизације је у домену власника механизације, будући да се иста за потребе експлоатације изнајмљује.

Опрема која је ангажована на површинском копу, мора се свакодневно прегледати и отклањати евентуално уочени недостаци. Све евентуалне примедбе или запажања се уписују у дневник рада поједине машине, који свака машина и њен руковаоц морају имати.

Обавезни су сменски и недељни прегледи поједине машине, који се обављају пре почетка извођења радова, што је у опису дужности руковаоца механизације.

Приликом сменског прегледа механизације, проверава се најчешће следеће:

- картери дизел мотора;
- пречистачи ваздуха;
- ниво уља у мотору;
- ниво горива у резервоару;
- ниво расхладне течности у блоку мотора;
- стање ролни, носача, каишева и др.;
- уколико је потребно врши се подмазивање лежајева, полуга и др.

Текућим одржавањима се отклањају или коригују сви недостаци утврђени на основу сменских или недељних прегледа, а неке од активности су:

- провера нивоа уља у картерима пумпи високог притиска;
- провера кућишта покретача мотора;
- регулисање нивоа уља у мотору;
- чишћење кућишта квачила и лежајева, хладњака, алтернатора и др.;
- провера слободног хода полуге квачила;
- подешавање кочница.

Ремонти се изводе сваке године на крају сезоне, односно у јесен.

Снабдевање резервним деловима и репроматеријалом мора бити добро организовано у циљу што веће расположивости опреме у производњи.

На простору површинског копа „Лучина“ није предвиђено прање возила, машина и ремонт опреме. Уколико је то из извесних разлога неопходно, поменуте активности извршити на простору предвиђеном за претакање горива са уграђеним таложником механичких нечистоћа и сепаратором масти, уља и нафтних деривата.

3.11 Приказ врсте и природе загађења које се јавља током реализације пројекта

Радни процес на експлоатацији опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ условиће емисију гасовитих, течних и чврстих загађујућих материја. Приказ регистрованих извора загађујућих материја у односу на утицај на животну средину дат је у табели 16.

Табела 16: Регистровани извори загађивања животне средине

Редни број	Утицај на животну средину	Загађујуће материје и извори загађења
1.	ЗАГАЂИВАЊЕ ВАЗДУХА	<i>Загађујуће материје – укупне суспендоване честице (минералне прашине) потичу од:</i> ➤ радног платоа, депонија, радних и нерадних етажа ➤ транспортних путева ➤ рада рударских машина и технолошке опреме <i>Загађујуће материје – штетни гасови (CO, NOx, NMVOC, CO₂, CH₄, N₂O, NH₃, SO₂, PM, PAH и други) као продукти рада мотора механизације, евапорацијом приликом претакања, из резервоара и уљног система потичу од:</i> ➤ багера ➤ камиона ➤ булдозера ➤ цистерне за квашење путева и радног платоа
2.	ЗАГАЂИВАЊЕ ВОДА	<i>Загађујуће материје у случају екстремних загађења - нафта и деривати нафте (бензини, дизел горива, уља, мазива итд.): угљоводоници 90-95 % (парафини, циклопарафини, ароматични угљоводоници), једињења сумпора, азота и метала потичу од:</i> ➤ изливања погонског горива приликом претакања ➤ цурења погонског горива услед пуцања spremника на ангажованим машинама ➤ цурења уља за подмазивање итд.
3.	ЗАГАЂИВАЊЕ ЗЕМЉИШТА	<i>Загађујуће материје у случају екстремних загађења и девастација земљишта</i>

4.	БУКА И ВИБРАЦИЈЕ	<i>Повишен ниво буке јавља се као последица:</i> ➤ рада рударских машина (булдозер, багер) ➤ рада транспортне механизације (камиони) ➤ рада помоћне механизације (цистерна за орошавање путева и радног платоа)
		<i>Вибрације које се јављају потичу од:</i> ➤ кретања радне, транспортне и помоћне механизације по неравном терену ➤ мотора и покретних делова радних и транспортних машина
5.	ЗАГАЂИВАЊЕ ОТПАДОМ	<i>Стварање чврстог и течног отпада:</i> ➤ истрошени делови и гуме ангазоване механизације ➤ отпадна уља и мазива ➤ комунални отпад
6.	ЗАГАЂИВАЊЕ ЕМИСИЈОМ СВЕТОСТИ, ТОПЛОТЕ, МИРИСА, ЕЛЕКТРОМАГНЕТНОГ ЗРАЧЕЊА	<i>Не јављају се емисије које доводе до загађивања животне средине</i>

3.11.1 Врсте и количине загађујућих материја по технолошким целинама

Загађујуће материје које ће се емитовати у ваздух су пореклом од:

- издувних гасова из мотора са унутрашњим сагоревањем ангажованих машина и услед испаравања из горива;
- диспозиције минералне прашине, тј. појаве суспендованих честица изазване кретањем возила и диспозицијом са активних површина услед дејства ветра.

Процес експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ одвија се према Алгоритму 1 који обухвата следеће активности: припрему терена (откопавање површинског слоја хумуса, гурање јаловине уз ивицу парцеле, планирање и нивелисање хумусног слоја), откопавање и утовар опекарске сировине, транспорт опекарске сировине до одлежавалишта. Хомогенизација, припрема и прерада опекарске сировине врши се у кругу производног погона. У складу са планираним радовима на површинском копу биће ангажована следећа опрема: један булдозер за припрему терена и помоћне радове, два багера кашикара за откопавање и утовар корисне сировине и шест камиона за превоз корисне сировине до одлежавалишта. Према планираним радовима и опреми површинског копа доминантна је емисија загађујућих материја у ваздух, односно емисија прашине и штетних гасова.

Загађивање ваздуха услед емитовања минералне прашине јавља се као последица антропогених деловања и природних процеса који се одвијају на простору површинског копа и у његовој околини.

Извори диспозиције минералне прашине током извођења радова на површинском копу су:

- рударска и транспортна ангажована механизација,
- активне површине (радне и нерадне етаже, етажни и транспортни путеви, депоније јаловине и корисне сировине).

Дисперговане честице које се јављају као прашина у ваздуху су честице већег промера и углавном настају као последица активности човека. То су углавном честице које су стабилне, нехигроскопне и са малом брзином таложења. Чине их честице прашине локалног тла са материјалом који је настао деловањем ангажоване механизације или ветра на тло. С обзиром на примењену технологију и техничка решења дата у пројекту, највећи проценат честица прашине које се јављају при

експлоатацији опекарске сировине чине fine честице екстраховане руде. Оне представљају основну фракцију минералне прашине. Концентрација диспергованих честица у ваздуху поред тренутне фазе рада и механизације током извођења радова, зависи и од метеоролошких услова, односно од доба дана и годишњег доба, при чему се највише вредности њихових концентрација јављају у оквиру радне смене.

Процена емисије прашине у ваздух извршена је према фактору емисије укупних суспендованих честица (TSP) и суспендованих честица PM₁₀ у зависности од типа активности и механизације ангазоване на површинском копу „Лучина“ одређеним према документима Агенције за заштиту животне средине Сједињених Држава, односно US EPA AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors и National Pollutant Inventory (Emission Estimation Technique Manual for Mining, version 3.1, january 2012) (табела 17).

Табела 17: Емисиони фактори TSP и PM₁₀ у зависности од активности и механизације на површинском копу

Активност/механизација	Јединица	Фактор емисије	
		TSP	PM ₁₀
Булдозер	kg/h	17,00	4,10
Багер	kg/t	0,025	0,012
Камион (са рудом)	kg/t	0,012	0,0043
Кретање возила	kg/km	4,23	1,25
Депонување	kg/t	0,004	0,0017
Утовар	kg/t	0,03	0,013
Еолска ерозија	kg/ha/h	0,4	0,2

Емисија прашине према дефинисаним емисионим факторима при експлоатацији опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ при контролисаним емисијама одређена је према формули:

$$E_{i,A} = [A \times OP] \times EF_{i,A} \times \left[1 - \frac{CE_{i,A}}{100}\right], [kg/год]$$

где је:

E_{i,A} – емисија загађујуће материје *i* током активности *A* [kg/год];

A – стопа активности [t/h];

OP – време трајања активности *A* [h/год];

EF_{i,A} – емисиони фактор загађујуће материје *i* током активности *A* [kg/t];

CE_{i,A} – ефикасност примењених мера за сузбијање емисије загађујуће материје *i* током активности *A*.

Емисија прашине према дефинисаним емисионим факторима за неконтролисане емисије одређена је према формули:

$$E_{i,A} = [A \times OP] \times EF_{i,A}, [kg/год]$$

Пројектовани годишњи капацитет површинског копа „Лучина“ износи 70.000 m³ чм, што износи 142.800 тона опекарске сировине за запремински масу γ=1,99 t/m³ према Решењу о утврђивању и оверавању резерви опекарске сировине.

При прорачуну узето је у обзир да је ефикасност квашења аутоцистерном 50 %, као и да нема примењених мера за сузбијање прашине приликом: припреме терена, помоћних радова, откопавања и утовара корисне сировине. Емисиони фактори редукције емисије прашине преузети су из US EPA AP-42 (Estimated Control Factors for Various Operations at Mines).

При припреми терена, емисија загађујућих материја израчуната је на основу потребне годишње количине јаловине која се уклања и која износи 703 m³ чм, при чему је емисиони фактор за TSP вредности 17,00 kg/h и за PM₁₀ вредности 4,10 kg/h. Булдозер је планиран за рад на уклањању јаловине 13 сати у току једне календарске године, у оквиру којих је процењено да ће настајати прорачунате емисије TSP и PM₁₀, без примене мера за сузбијање емисије.

$$E_{TSP, \text{БулПР}} = 13 \times 17 = 221 \text{ kg/год}$$

$$E_{PM10, \text{БулПР}} = 13 \times 4,1 = 53,3 \text{ kg/год}$$

За откопавање и утовар опекарске сировине користиће се два багера са експлоатационим капацитетом од 67,2 m³/h (133,73 t/h) и временом укупног ангажовања од 1.042 h/год, без примене мера за сузбијање емисије. Дефинисани емисиони фактор за TSP износи 0,025 kg/t, а за PM₁₀ износи 0,012 kg/t. Емисија TSP и PM₁₀ при раду багера на откопавању и директном утовару у сандуке камиона износи:

$$E_{TSP, \text{БагОУ}} = [133,73 \times 1042] \times 0,025 = 3.483,67 \text{ kg/год}$$

$$E_{PM10, \text{БагОУ}} = [133,73 \times 1042] \times 0,012 = 1.672,16 \text{ kg/год}$$

За транспорт корисне сировине до одлежавалишта планирано је ангажовање шест камиона капацитета 13,7 m³/h (27,26 t/h), који ће на рад утрошити 5.110 h/год. За камионе током кретања дефинисани фактори емисије TSP износи 4,23 kg/t, а за PM₁₀ износи 1,25 kg/t. Укупна дужина приступног пута од границе експлоатационог поља до депоније корисне сировине износи око 4.450 m, док се по путу унутар површинског копа камиони крећу по дужини од око 550 m. Ефикасност квашења аутоцистерном износи 50 %. Емисија TSP и PM₁₀ при раду камиона на транспорту и истовару опекарске сировине износи:

- при неконтролисаним условима (нема примене мера за сузбијање емисије)

$$E_{TSP, \text{ККрПД}} = [8,9 \times 5110] \times 4,23 = 192.376,17 \text{ kg/год}$$

$$E_{PM10, \text{КрПД}} = [8,9 \times 5110] \times 1,25 = 56.848,75 \text{ kg/год}$$

- при контролисаним условима (квашење аутоцистерном)

$$E_{TSP, \text{ККрПД}} = [8,9 \times 5110] \times 4,23 \times 0,5 = 96.188,09 \text{ kg/год}$$

$$E_{PM10, \text{КрПД}} = [8,9 \times 5110] \times 1,25 \times 0,5 = 28.424,38 \text{ kg/год}$$

- при неконтролисаним условима (нема примене мера за сузбијање емисије)

$$E_{TSP, \text{ККрУК}} = [1,1 \times 5110] \times 4,23 = 23.776,83 \text{ kg/год}$$

$$E_{PM10, \text{ККрУК}} = [1,1 \times 5110] \times 1,25 = 7.026,25 \text{ kg/год}$$

- при контролисаним условима (квашење аутоцистерном)

$$E_{TSP, \text{ККрУК}} = [1,1 \times 5110] \times 4,23 \times 0,5 = 11.888,42 \text{ kg/год}$$

$$E_{PM10, \text{ККрУК}} = [1,1 \times 5110] \times 1,25 \times 0,5 = 3.513,12 \text{ kg/год}$$

Подизање TSP и PM₁₀ услед дејства ветра (еолска ерозија) на активне површине копа (радни плато, етаже итд.) одређује се на основу дефинисаних емисионих фактора за TSP који износи 0,4 kg/ha/h (3504 kg/ha/год) и за PM₁₀ који износи 0,2 kg/ha/h (1752 kg/ha/год). Укупна површина са које ветар подиже загађујуће материје са свих активних површина у оквиру експлоатационог поља према завршној контури површинског копа износи око 78,32 ha. Ефикасност квашења аутоцистерном износи 50 %.

- при неконтролисаним условима (нема примене мера за сузбијање емисије)

$$E_{TSP,EE_{\text{копа}}} = 78,32 \times 3504 = 274.433,28 \text{ kg/год}$$

$$E_{PM_{10},EE_{\text{копа}}} = 78,32 \times 1752 = 137.216,64 \text{ kg/год}$$

- при контролисаним условима (квашење аутоцистерном)

$$E_{TSP,EE_{\text{копа}}} = 78,32 \times 3504 \times 0,5 = 137.216,64 \text{ kg/год}$$

$$E_{PM_{10},EE_{\text{копа}}} = 78,32 \times 1752 \times 0,5 = 68.608,32 \text{ kg/год}$$

Активна површина приступног пута од експлоатационог поља до депоније корисне сировине износи око 2,23 ha. Ефикасност квашења аутоцистерном износи 50 %.

- при неконтролисаним условима (нема примене мера за сузбијање емисије)

$$E_{TSP,EE_{\text{пд}}} = 2,23 \times 3504 = 7.813,92 \text{ kg/год}$$

$$E_{PM_{10},EE_{\text{пд}}} = 2,23 \times 1752 = 3.906,96 \text{ kg/год}$$

- при контролисаним условима (квашење аутоцистерном)

$$E_{TSP,EE_{\text{пд}}} = 2,23 \times 3504 \times 0,5 = 3.906,96 \text{ kg/год}$$

$$E_{PM_{10},EE_{\text{пд}}} = 2,23 \times 1752 \times 0,5 = 1.953,48 \text{ kg/год}$$

У табели 18 дат је приказ прорачунатих емисија TSP и PM₁₀ на годишњем нивоу, према планираним активностима и ангажованој механизацији за експлоатацију опекарске сировине на површинском копу „Лучина“.

Табела 18: Емисија TSP и PM₁₀ према активностима и механизацији током планиране експлоатације опекарске сировине

Активност/механизација	Јединица	Емисија при неконтролисаним условима		Емисија при делимично контролисаним условима	
		TSP	PM ₁₀	TSP	PM ₁₀
На површинском копу:					
Булдозер припремни радови (БулПР)	kg/год	221,00	53,30	221,00	53,30
Багери откоп и утовар (БагОУ)	kg/год	3.483,67	1.672,16	3.483,67	1.672,16
Камиони кретање у копу (ККрУК)	kg/год	23.776,83	7.026,25	11.888,42	3.513,12
Еолска ерозија активних површина копа (ЕЕкопа)	kg/год	274.433,28	137.216,64	137.216,64	68.608,32
УКУПНО:	kg/год	301.914,78	145.968,35	152.799,73	73.846,89
На приступном путу:					
Еолска ерозија активне површине приступног пута до депоније (ЕЕпд)	kg/год	7.813,92	3.906,96	3.906,96	1.953,48
Камиони кретање до депоније (ККрПД)	kg/год	192.376,17	56.785,75	96.188,09	28.424,38
УКУПНО:	kg/год	200.190,09	60.692,71	100.095,05	30.377,86

Поред емисије минералне прашине, услед рада мотора са унутрашњим сагоревањем по ЕУРО 3 стандарду ангазоване механизације у којима се као погонско гориво користи дизел гориво, у ваздух се емитују: прекурсори озона (CO , NO_x , NMVOC), гасови који утичу на ефекат стаклене баште (CO_2 , CH_4 , N_2O), киселе супстанце (NH_3 , SO_2), чврсте честице (PM), канцерогена једињења (PAH - полициклични ароматични угљоводоници, POP - постојане органске загађујуће материје), отровне супстанце (диоксини, фурани) и тешки метали. Емисија загађујућих гасова и честица врши се током рада мотора (топла емисија), током покретања мотора (хладни старт) и услед испаравања горива (током претакања, евапорацијом из резервоара, преко уљног система у самом мотору). Количина емитованих загађујућих гасова и честица директно зависи од контрукције и начина рада мотора, његове величине и сврхе, али и од састава горива које мотор користи за свој рад. Пошто је ангажована механизација опремљена дизел моторима који имају затворен систем убацавања горива код којих се смеша ваздуха и горива пали самопаљењем, у старту ће бити мања емисија CO и нижа емисија VOC (волатилна органска једињења: CH_4 и NMVOC (неметанска волатилна органска једињења)) у односу на механизацију са бензинским моторима. Такође, емисија N_2O је знатно нижа за возила са погоном на дизел. Са друге стране, дизел мотори су значајан извор PM (particulate matter) и NO_x .

У Европи је у два наврата уведена обавеза коришћења горива побољшаних карактеристика (Гориво 2000 и Гориво 2005). Услед побољшања карактеристика горива смањена је емисија издувних гасова из возила. Смањење се односи и на топлу емисију и на емисију при хладном старту. Дакле, Еуро 3 емисиони стандарди (уведени 2000. године) постигнути су Горивом 2000, а строжији емисиони стандарди Еуро 3 и Еуро 4 (уведени 2005. године), Горивом 2005. Карактеристике ових горива приказане су у табели 19.

Табела 19: Карактеристике дизел погонског горива

Састав	ДИЗЕЛ гориво 2000	ДИЗЕЛ гориво 2005
ОКТАНСКИ БРОЈ[–]	53	53
ЗАПРЕМИНСКА МАСА НА 15 °C [Kg/m ³]	840	835
T ₉₅ [°C]	330	320
РАН [%]	7	5
СУМПОР [ppm]	300	40
УКУПНЕ АРОМАТИЧНЕ СУПСТАНЦЕ [%]	26	24

Процена емисије врши се према врсти и потрошеној количини погонског горива, радној запремини мотора, укупној маси или технолошком нивоу. Емисиони фактори зависе од начина вожње, дужине пређеног пута, просечне брзине возила, броја ангазоване механизације. У складу са потребама анализе предметног оквира истраживања као меродавне су узете загађујуће материје: CO , CO_2 , NO_x ³¹, SO_2 , NMVOC , N_2O , NH_3 , PM , Pb и B(a)P ³²; док се остале налазе у знатно мањим количинама.

За одређивање количина емитованих загађујућих материја издувним гасовима ангазоване механизације (тешких транспотних возила) на површинском копу употребљен је модел COPERT IV, по методи Tier 1 која користи гориво као показатељ емисије заједно са просечним специфичним емисионим факторима горива (табела 20)³³, Европске агенције за заштиту животне средине (EEA - European Environment

³¹ Напомена: Оксиде азота у издувним гасовима углавном чине NO и NO_2 , при чему NO_2 има већу токсичност у односу на NO .

³² B(a)P – Бензо(а)пирен представник је других PAH .

³³ Папић В. и др., 2010: Одређивање количина емитованих гасовитих загађујућих материја пореклом од друмског саобраћаја применом COPERT IV модела Европске агенције за животну средину, Институт саобраћајног факултета, Саобраћајни факултет, Универзитет у Београду, Београд

Agency) у оквиру Европског тематског центра за ваздух и климатске промене (ETC/ACC - European Topic Centre on Air and Climate Change).

Табела 20: Просечне вредности специфичних емисионих фактора загађујућих материја пореклом од дизел погонског горива тешких теретних возила

ЗАГАЂУЈУЋА МАТЕРИЈА	CO [g/kg горива]	NMVOС [g/kg горива]	NO _x [g/kg горива]	PM [g/kg горива]	N ₂ O [g/kg горива]	NH ₃ [g/kg горива]	CO ₂ [kg/kg горива] ³⁴	Pb [g/kg горива] ³⁵	B(a)P [g/kg горива]
СПЕЦИФИЧНИ ЕМИСИОНИ ФАКТОР	8,00	1,60	37,00	1,20	0,061	0,015	3,140	3,25x10 ⁻⁵	5,10x10 ⁻⁶

Емисиони фактори за CO₂ заснивају се на садржају угљеника у гориву и подразумевају потпуну оксидацију угљеника у гориву. Емисиони фактор за Pb одређен је пројектом *Espreme*. За гориво је претпостављено да се 75 % садржаја горива емитује у атмосферу.

Прорачун емисија загађујућих материја је извршен на основу планиране потрошње дизел горива за сваку ангажовану машину на површинском копу, према формули:

$$E_i = \sum_j \left(\sum_m (FC_{j,m} \times EF_{i,j,m}) \right)$$

где је:

E_i – емисија загађујуће материје i [g];

$FC_{j,m}$ – потрошња m врсте горива возила категорије j [kg];

$EF_{i,j,m}$ – потрошња горива – специфични емисиони фактор загађујуће материје i за категорију возила j и врсту горива m [g/kg].

Укупна потрошња горива појединачних машина на годишњем нивоу за планирани капацитет површинског копа од 70.000 m³ чм корисне сировине и за уклањање 703 m³ чм јаловине дата је у табели 21.

Табела 21: Потрошња основног материјала при раду механизације за период од једне године на површинском копу

Механизација	Потребни материјали			
	Дизел гориво [kg/год]	Мазива [kg/год]	Уља и филтери [kg/год]	Гуме [комада/год]
Булдозер TG-170 B	193,32	3,87	3,87	/
Багери CAT 325 D	16.730,00	334,60	334,60	/
Камиони MAN TGS 8X4	158.970,00	3.178,00	3.178,00	6,38
УКУПНО	175.895,32	3.516,47	3.516,47	6,38

³⁴ Напомена: Емисиони фактори за CO₂ заснивају се на садржају угљеника у гориву и подразумевају потпуну оксидацију угљеника у гориву.

³⁵ Напомена: Емисиони фактор за Pb одређен је пројектом *Espreme* (Estimation of willingness-to-pay to reducerisk of exposure to heavy metals and cost benefit analysis for reducing heavy metals occurrence in Europe). За гориво је претпостављено да се 75 % садржаја горива емитује у атмосферу.

На основу ових параметара прорачуната је емисија поменутих загађујућих материја из издувних гасова тешких теретних возила на дизел погон за сваку ангажовану машину, на годишњем нивоу (табела 22) и на дневном нивоу (табела 23).

Табела 22: Приказ загађујућих материја и вредности њихових емисија приликом рада мотора СУС по Еуро 3 стандарду на дизел погонско гориво на годишњем нивоу

ЕМИСИЈА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА ПО ВРСТИ ВОЗИЛА	ЗАГАЂУЈУЋА МАТЕРИЈА								
	СО [kg/год]	NMVOС [kg/год]	NO _x [kg/год]	PM [kg/год]	N ₂ O [kg/год]	NH ₃ [kg/год]	CO ₂ [kg/год]	Pb [kg/год]	B(a)P [kg/год]
Булдозер	1,55	0,31	7,15	0,23	0,01	0,0029	607,02	6,86x10 ⁻⁶	9,86x10 ⁻⁷
Багери	133,84	26,77	619,01	20,08	1,02	0,25	52.532,20	5,44x10 ⁻⁴	8,53x10 ⁻⁵
Камиони	1.271,76	254,35	5.881,89	190,76	9,70	2,38	499.165,80	5,17x10 ⁻³	8,12x10 ⁻⁴

Табела 23: Приказ загађујућих материја и вредности њихових емисија приликом рада мотора СУС по Еуро 3 стандарду на дизел погонско гориво на дневном нивоу

ЕМИСИЈА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА ПО ВРСТИ ВОЗИЛА	ЗАГАЂУЈУЋА МАТЕРИЈА								
	СО [kg/дан]	NMVOС [kg/дан]	NO _x [kg/дан]	PM [kg/дан]	N ₂ O [kg/дан]	NH ₃ [kg/дан]	CO ₂ [kg/дан]	Pb [kg/дан]	B(a)P [kg/дан]
Булдозер	0,0088	0,0018	0,0406	0,0013	6,70x10 ⁻⁵	1,65x10 ⁻⁵	3,4490	3,57x10 ⁻⁸	5,60x10 ⁻⁹
Багери	0,7604	0,1521	3,5171	0,1141	0,0058	0,0014	298,4784	3,09x10 ⁻⁶	4,85x10 ⁻⁷
Камиони	7,2259	1,4452	33,4198	1,0839	0,0551	0,0135	2.836,1693	2,94x10 ⁻⁵	4,61x10 ⁻⁶

Емисија SO₂ по врсти горива *m* се процењује уз претпоставку да сав сумпор у гориву (табела 24) у потпуности прелази у SO₂.

Табела 24: Типичан садржај сумпора у гориву (1 ppm = 10⁻⁶g/g горива)

Врста горива	Сумпор [ppm]
ДИЗЕЛ Гориво 2000	300
ДИЗЕЛ Гориво 2005	40

Прорачун емисије SO₂ извршен је на основу формуле:

$$E_{SO_2,m} = 2 \times k_{S,m} \times FC_m$$

где је:

$E_{SO_2,m}$ – емисија SO₂ према врсти горива *m* [g];

$k_{S,m}$ – маса садржаја сумпора у *m* врсти горива [g/g горива];

FC_m – потрошња *m* врсте горива [g].

У обзир је узето да је садржај сумпора у дизел гориву лошијих карактеристика 300 ppm, а побољшаних карактеристика 40 ppm. Емисија SO₂ за сваку од ангажованих машина на годишњем и дневном нивоу дата је у табелама 25 и 26.

Табела 25: Приказ вредности емисије SO₂ приликом рада мотора СУС по Еуро 3 стандарду на дизел погонско гориво на годишњем нивоу

ЕМИСИЈА SO ₂ [kg/год] ПО ВРСТИ ВОЗИЛА			
Врста горива	Булдозер	Багери	Камиони
ДИЗЕЛ Гориво 2000	0,12	10,04	95,38
ДИЗЕЛ Гориво 2005	0,02	1,34	12,72

Табела 26: Приказ вредности емисије SO₂ приликом рада мотора СУС по Еуро 3 стандарду на дизел погонско гориво на дневном нивоу

ЕМИСИЈА SO ₂ [kg/дан] ПО ВРСТИ ВОЗИЛА			
Врста горива	Булдозер	Багери	Камиони
ДИЗЕЛ Гориво 2000	6,59 x10 ⁻⁴	0,0570	0,5419
ДИЗЕЛ Гориво 2005	8,79 x10 ⁻⁵	7,60 x10 ⁻³	7,22 x10 ⁻²

Ангажована механизација на експлоатацији опекарске сировине представља континуиран емитор буке за време експлоатације. Основне карактеристике, планирано време ангажовања и ниво звучне снаге дати су у табели 27.

Табела 27: Ангажована механизација на површинском копу са приказом планираног времена рада и нивоа звучне снаге

Ангажована механизација	Снага ангажоване опреме (kW)	Ефективно време рада на горишњем нивоу (h)	Ниво звучне снаге (dB)
Булдозер TG 170	125	13	109
Багер CAT 325 D	140	1042	111
Камион MAN TGS 8x4	294	5110	112

Отпадне материје које ће се јављати чине: отпадна уља и мазива, истрошена амбалажа опасних материја, оштећене или корозиране посуде за складиштење опасних материја, зауљене крпе и остали материјали коришћени за одржавање механизације, искоришћени сорбенти, истрошени или покварени делови ангажоване механизације, истрошене гуме камиона, комунални чврсти отпад, отпадне воде настале под утицајем атмосферских падавина са присутним суспендованим честицама услед спирања са платоа и манипулативних површина површинског копа, отпадне воде од прања машина, отпадне воде као последица спирања опасних материја са атмосферски наталоженом водом са платоа за претакање горива и поправку машина, санитарно-фекалне отпадне воде.

3.11.2 Приказ технологије третирања свих врста отпадних материја

Заштита од емитовања суспендованих честица са секундарних извора као што су радни плато и етажни путеви планирана је да се врши повременим квашењем водом помоћу цистерне.

Ангажоване рударске и транспортне машине планирано је да се користе и одржавају тако да не испуштају загађујуће материје издувним гасовима у ваздух у количини већој од граничних вредности емисије утврђене техничким прописима.

Према законској регулативи, корисник извора буке може стављати у промет и употребљавати изворе буке, односно постројења, уређаје, машине, транспортна средства и апарате који проузрокују буку, по условима прописаним Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 75/10) уз примену прописаних мера заштите којима се смањују емисије буке. Такође, према Правилнику о буци коју емитује опрема која се употребљава на отвореном простору („Службени гласник РС“, бр. 1/13) прописани су захтеви и услови који морају да буду испуњени за употребу опреме која се употребљава на отвореном простору и емитује буку у животну средину.

Управљање отпадом обухвата прераду, рециклажу, одлагање и друге видове третирања свих врста отпадних материја насталих као резултат извођења планираних радова на експлоатацији опекарске сировине и одржавања приступног пута и простора површинског копа „Лучина“. На самом површинском копу планирано је редовно сакупљање отпада, његово разврставање и привремено складиштење у кругу производног погона до предаје овлашћеном оператеру за његов даљи третман.

Отпадна уља и мазива, истрошени или поковарени делови ангажоване механизације, зауљене крпе и материјали, истрошени сорбенти за сакупљање просутих нафтних деривата и слично, представљају отпад који се сврстава у категорију опасног отпада, који ће као такав да се одвојено сакупља и привремено складишти на бетонираном платоу у кругу производног погона у наткривеним привременим складиштима под надзором све до предаје овлашћеном оператеру за третман и коначно одлагање насталог опасног отпада са којим Носилац пројекта има склопљен уговор. Истрошени акумулатори и батерије предају се овлашћеном оператеру ради термана/рециклаже. Отпадна уља предају се овлашћеном оператеру за третман/поновно искоришћење/одлагање.

Истрошене гуме камиона категорисане су као неопасан отпад и одлагаће се на привременом складишту у кругу производног погона на бетонираном платоу све до предаје овлашћеном оператеру за третман и њихово коначно одлагање. Отпадне гуме предају се овлашћеном оператеру ради термана/рециклаже или коришћења у енергетске сврхе.

Настали мешовити комунални чврсти отпад привремено ће се одлагати у пластичне или металне контејнере на бетонираном платоу у кругу производног погона све до предаје овлашћеном оператеру за његово коначно одлагање.

Отпадне воде настале под утицајем атмосферских падавина, задржане и обogaћене суспендованим и загађујућим материјама из нафтних деривата услед спирања са платоа за претакање и одржавање механизације, као и воде од прања механизације, одводиће се планираним системом одводњавања водонепропусног платоа до сепаратора уља, масти и нафтних деривата, где ће се вршити њихово пречишћавање пре испуста у реципијент.

За санитарно-фекалне отпадне воде предвиђено је постављање преносних санитарних кабина и њихово редовно одржавање у складу са склопљеним уговором са предузећем које је овлашћено за ту врсту делатности.

3.12 Приказ утицаја на животну средину изабраног и других разматраних технолошких решења

Рударски објекти су специфични са становишта немогућности избора локације, већ се граде тамо где постоји минерална сировина. Из тих разлога површински коп је лоциран на одговарајућем земљишту, у близини производног погона. За грађевинске материјале, односно: песак, шљунак, кречњак, природни камен, глину и друге мање коришћене материјале (кварц, гипс, креда, анхидрит) карактеристично је да имају дуг век експлоатације, па је њихов специфични утицај на животну средину по тони умерен. Са друге стране, запремине које се експлоатишу су велике па је због тога њихов утицај на животну средину значајан. Потражња и доступност минералне сировине са једне стране и очување амбијенталне и природне функције земљишта са друге стране намећу потребу рационалног управљања овим ресурсом.

Површинска експлоатација минералних сировина по структури технолошког процеса директно се реализује у природној средини изазивајући деградацију предметног и ужег простора око откопа. Деградирајући утицаји површинске експлоатације могу се сврстати у привремене и трајне. У привремене деградирајуће утицаје могу се сврстати они који се манифестују у току века експлоатације (аерозагађење, загађење вода и земљишта, повећање нивоа буке и вибрација). Такође, доћи ће и до појаве условне деградације земљишта на предметној локацији, која по својој природи није трајног карактера јер ће се спровести Пројекат рекултивације којим ће се омогућити да земљиште задржи своју примарну функцију. Трајне последице угрожавања животне средине огледају се у нарушавању амбијента (промене физичког изгледа терена) и аутохтоног вегетационог покривача.

Утицај емисија загађујућих материја пореклом од извођења радова на експлоатацији опекарске сировине на површинском копу „Лучина“, према природи утицаја представља негативан утицај на медијуме (елементе) животне средине, са вероватним ефектом на животну средину локалне распрострањености као привременог утицаја који се јавља услед рада рударских и транспортних машина на површинском копу у току једне радне смене (8 h) при дневној светлости (од 08:00 h до 16:00 h) у оквиру предодређених 8 месеци трајања експлоатације током једне календарске године.

Загађивање медијума животне средине врши се непосредно и посредно, при чему се примарне промене које се јављају током емисије загађујућих материја огледају кроз погоршање квалитета медијума животне средине под њиховим утицајем. Секундарне промене јављају се таложењем или спирањем загађујућих материја у околне медијуме, њиховим непосредним деловањем као последице настале примарне промене. Терцијарне промене, јављају се посредно, представљајући промене у квалитету екосистема предметног подручја. Међутим, загађења која се јављају услед рада рударске и транспортне механизације ангажоване на предметном површинском копу су локална, привремена и без значајних негативних последица на екосистем околног подручја.

Утицај стварања неугодности у смислу буке и вибрација на предметном површинском копу огледа се кроз повећање нивоа буке и интензитета вибрација чији ће највећи утицај бити у оквиру простора предвиђеног за експлоатацију опекарске сировине. С обзиром на примењену технологију и технолошка решења експлоатације, ниво буке и интензитети вибрација који опадају са растојањем, имаће утицај који ће бити локалног и краткорочног карактера, без трајних последица. Са престанком рада, ниво буке и интензитет вибрација се своди на већ постојеће.

Алтернативна техничка решења не би умањила утицај експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ на животну средину.

4 ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ СУ РАЗМАТРАНЕ

4.1 Алтернатива локација или траса

Површински коп „Лучина“ и планирано експлоатационо поље налазе се уз насеље Лучина, са његове југоисточне стране. Простор захваћен планираном експлоатацијом опекарске сировине представља земљиште које својим већим делом обухвата пољопривредне површине и мањим делом простор који је још увек под аутохтоном вегетацијом.

Локализацију пројекта условљавају следеће повољности:

- просторна повољност – површински коп се налази у близини депоније корисне сировине и производног погона,
- задовољавајући квалитет опекарске сировине,
- повољна могућност екстерног и интерног транспорта у односу на потребе површинског копа,
- економска исплативост (капацитет производње, век експлоатације, потражње и цене производа),
- минимална инвестициона улагања,
- адекватна и рационална организација инфраструктурних објеката и инсталација у односу на функционалне целине,
- локацијска повезаност оптималних просторних услова производних целина и служби,
- могућност остваривања оптималних просторних услова противпожарне заштите и укупног обезбеђења,
- могућност планирања и остваривања оптималних мера заштите животне средине у складу са законом.

У складу са наведеним, Носилац пројекта није разматрао могућност реализације пројекта на другим локацијама.

4.2 Алтернатива у погледу изабраног производног процеса или технологије

Избор начина експлоатације, техничких средстава и технологије вођења рударских радова зависи од разноврсних чинилаца: могућности и угла нагиба лежишта, могућности и физичко-механичких особина откривке, квалитативних и квантитативних показатеља лежишта, тржишне вредности минералне сировине, хидрогеологије и климе региона у којем је лежиште лоцирано, транспортних комуникација, радних и материјалних ресурса и др.

Експлоатација опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ условљена је литолошким карактеристикама лежишта и могућностима рада механизације. Планира се извођење површинског начина експлоатације при чему се постиже висока продуктивност рада, мања специфична инвестициона улагања и трошкови производње, стварају се веома повољни услови за максимално коришћење резерви корисне сировине, побољшавају се услови рада запослених и њихова сигурност. Систем експлоатације који ће се применити на површинском копу „Лучина“ је дисконтинуалан и састоји се из технолошко-организационих операција приказаних у Алгоритму 1.

Експлоатација на планираном површинском копу према пројектованим радовима и усвојеној механизацији обезбеђује остварење пројектованог капацитета и рад у границама рентабилитета. Идејним решењем експлоатације предвиђен је дисконтинуални систем рада који се примењује и на осталим површинским коповима на којима Носилац пројекта врши експлоатацију опекарске сировине (односи се на

површинске копове у Сталаћу, Батуловцу, Лесковцу итд.), а који се показао као најрентабилнији, с обзиром на пројектовани капацитет површинског копа, ангажовану механизацију и карактеристике самог лежишта.

4.3 Методе рада

Експлоатација опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ изводиће се непосредно са земљине површине, обухватајући две основне групе радова: радове на припреми терена и радове на корисној сировини.

Радови на припреми терена представљају: откопавање површинског слоја хумуса са травом, гурање откопане јаловине уз ивицу парцеле, планирање и нивелисање хумусног слоја. За извођење радова користиће се булдозер. Привремено депоновани хумус уз ивицу парцеле (површинског копа) даље ће се користити по потреби за одлагање у откопане делове површинског копа на којима је завршена експлоатација, у циљу припреме терена за рекултивацију.

Радови на корисној сировини представљају: откопавање и утовар корисне сировине, транспорт корисне сировине до одлежавалишта. Откопавање и утовар корисне сировине планирано је да се врши са два хидраулична багера кашикара. Транспорт корисне сировине планиран је да се врши са шест камиона, при чему ће по три камиона опслуживати један багер како не би чекали на утовар.

За извођење радова на експлоатацији опекарске сировине биће ангажована сва расположива механизација која се изнајмљује по уговору о делу за укупне планиране радове.

4.4 План локације и нацрт пројекта

Локација на којој се налази површински коп „Лучина“ приказана је на катастарско-топографском плану размере 1:5.000 (графички прилог број 3) и идејном решењу завршне контуре површинског копа „Лучина“ размере 1:5.000 (графички прилог број 4).

Резерве опекарске сировине на лежишту „Лучина“ утврђене су на основу извршених детаљних геолошких истраживања и Елабората о резервама опекарске сировине у лежишту „Лучина“ код Сталаћа („Геопрофесионал“ д.о.о. Београд, 2020. године). На основу истражених резерви опекарске сировине и досада урађеним радовима на експлоатацији, урађено је Идејно решење експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа („Геопрофесионал“ д.о.о. Београд, 2020. године). Предложено експлоатационо поље својом контуром обухвата 504 катастарске парцеле (целе или једним делом) у КО Лучина СО Ћићевац и у КО Браљина и КО Мађија СО Ражањ. Укупна површина експлоатационог поља износи 98 ха према контури одређеној преломним тачкама чије су координате дате у табели 2. У Идејном решењу експлоатације опекарске сировине планирано да се експлоатација врши на површини од 783.160 m² (78,32 ха), а која се налази унутар контуре лежишта „Лучина“. Завршна контура планираног површинског копа представља контуру оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“ чије су координате преломних тачака дате у табели 1. Планирано је формирање површинског копа са 23 етаже висине по 5 метара у јужном делу (поље А) и са 8 етажа у северном делу (поље Б). Експлоатационо поље површинског копа „Лучина“ поред пројектоване завршне контуре површинског копа у оквиру резерви опекарске сировине обухвата и простор неопходан за несметано функционисање површинског копа.

4.5 Врста и избор материјала

При избору основних материјала није разматрано више варијанти.

Минерална сировина која ће се експлоатисати на површинском копу „Лучина“ је опекарска сировина који представља корисну сировину за производњу опекарских производа, изузимајући фасадне производе. У складу са тим, алтернатива у избору сировине није могућа.

Избор механизације која ће се ангажовати на површинском копу „Лучина“ извршен је на основу потреба пројектованог капацитета површинског копа, као и капацитета опреме, тј њених техничких карактеристика. Усвојена је механизација са погоном на дизел гориво, која као алтернативу може имати употребу дизел горива побољшаних карактеристика у циљу смањења емисија загађујућих материја пореклом од издувних гасова.

4.6 Временски распоред за извођење пројекта

Експлоатација на површинском копу „Лучина“ обављаће се у просеку 176 дана годишње, током 8 месеци у току једне календарске године (од марта до октобра), за планирани век експлоатације од 167 година. Годишњи фонд расположивих часова рада износи 1.408 h, односно 986 h/год ефективног времена рада, при чему је планирано на дневном нивоу да се радови изводе једносменски у трајању од 8 h (од 08:00 h до 16:00 h). Оваква динамика сврстава планирану експлоатацију у ред периодичних активности, која се на годишњем нивоу изводи у дисконтинуитету.

4.7 Функционисање и престанак функционисања

Носилац пројекта је један од највећих и најзначајнијих произвођача грађевинског материјала у региону, који постоји већ више година и изборио се за своју тржишну позицију. Пласман црепова и блокова за зидање и међуспратне конструкције с обзиром на добар квалитет не представља проблем. Опекарски производи (шупљи блокови) из производног погона у Сталаћу дистрибуирају се преко ИГМ „Младост“ Лесковац на целој територији Србије и Косова, али и на тржиштима Македоније, Бугарске, Румуније, Албаније, Црне Горе и Русије. Максималан обим производње (потребне количине опекарске сировине од 70.000 m³ за производњу блокова) и цена готових производа усклађени су са захтевима тржишта, а годишња производња планирана на основу досадашњег позитивног искуства.

На основу планираног годишњег капацитета површинског копа од 70.000 m³ ч.м., експлоатационе резерве опекарске сировине на лежишту „Лучина“ су довољне за период од 167 година.

У случају престанка функционисања пројекта, Носилац пројекта је дужан да одмах о томе обавести рударску инспекцију у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, број 101/15 и 95/18-др. закон). Сви прилази и опасна места на предметној локацији морају бити осигурани да се не би угрожавала сигурност и безбедност људи, опреме и животне средине. Завршне косине етажа морају се оставити под нагибом који гарантује геомеханичку стабилност косина и у зони копа и у зони одлагалишта. У случају трајне обуставе радова, Носилац пројекта је обавезан да у што краћем року спроведе мере санације и реализује Пројекат рекултивације према новоутврђеном стању предметне локације.

4.8 Датум почетка и завршетка извођења радова

Датум почетка извођења рударских радова на површинском копу „Лучина“ условљен је прибављањем одобрења за употребу рударског објекта (употребне дозволе). Према планираном годишњем капацитету површинског копа од 70.000 m³ ч.м., век експлоатације износи око 167 година. Након завршетка извођења рударских радова, приступа се затварању површинског копа и извођењу одобреног Пројекта рекултивације. У складу са динамиком извођења радова, почетак реализације Пројекта

рекултивације планиран је sukcesивно на деловима на којима је откопана планирана количина корисне сировине, на начин тако да се не омета даља експлоатација.

4.9 Обим производње

Планирани годишњи капацитет површинског копа, у складу са смерницама из Идејног решења експлоатације и годишњим потребама корисне сировине, износи 70.000 m³ ч.м. опекарске сировине, односно 139.300 t/год.

4.10 Контрола загађења

Контрола загађења током експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“, врши се предузимањем мера систематског праћења загађујућих материја угрожених медијума животне средине. Периодична мерења потребно је вршити од стране овлашћеног оператера за обављање такве врсте мерења. План мерења емисије загађујућих материја израђује Носилац пројекта или овлашћени оператер за мерење емисије у складу са законом, сходно динамици дефинисаној у мониторингу загађујућих материја за сваки од угрожених медијума животне средине. Након извршених мерења, Носилац пројекта је обавезан да изврши доставу годишњих извештаја о контроли и мерењима загађујућих материја за сваки од угрожених медијума животне средине, Агенцији за заштиту животне средине и инспекцијском органу Министарства заштите животне средине РС.

Уколико дође до неконтролисаног испуштања загађујућих материја у неки од медијума животне средине, Носилац пројекта је обавезан да одмах о томе обавести надлежни орган за контролу и надзор.

4.11 Уређење одлагања отпада

Током извођења радова на експлоатацији опекарске сировине на површинском копу „Лучина“, као отпад јављају се: отпадна уља и мазива, истрошена амбалажа опасних материја, оштећене или корозирани посуде за складиштење опасних материја, истрошени или покварени делови ангажоване механизације, истрошене гуме камиона, комунални чврсти отпад, зауљене крпе и материјали, истрошени сорбенти и слично.

Са насталим отпадним уљима и мазивима, истрошеним или поквареним деловима ангажоване механизације и свим осталим отпадом који садржи штетне материје поступаће се према прописима и на начин прописан по законској регулативи. Поменути отпад сврстава се у категорију опасног отпада, који ће као такав да се одвојено сакупља и привремено складишти у одговарајуће посуде са одговарајућим натписом и ознаком индексног броја из каталога отпада. Привремено складиштење опасног отпада вршиће се у затвореним, наткривеним складиштима, са водонепропусном подлогом и под надзором све до предаје овлашћеном оператеру за третман и коначно одлагање насталог опасног отпада са којим Носилац пројекта има склопљен уговор.

Истрошене гуме камиона категорисане су као неопасан отпад и одлагаће се на привременом складишту све до предаје овлашћеном оператеру за третман и њихово коначно одлагање.

Мешани комунални отпад, настао током извођења планираних радова одлагаће се у пластичне или металне контејнере и збрињавати преко овлашћеног оператера или надлежне комуналне службе.

Генерисани отпад који се може користити за поновну употребу производа за исту или другу намену, за рециклажу, односно третман отпада ради добијања сировине за производњу истог или другог производа, као секундарна сировина, предаваће се овлашћеном оператеру надлежном за ту врсту отпада.

Привремено депоновање насталог отпада вршиће се у оквиру производног погона са јасно одређеним и формираним локацијама за сваку врсту насталог отпада, уз обавезно разврставање на месту његовог настанка и вођење евиденције о истом.

С обзиром на планиране радове и њихово временско трајање, потребно је одржавање манипулативних површина копа и околине приступног пута уредним.

Трајно одлагање свог насталог отпада потребно је обезбедити са овлашћеним оператерима за сваку врсту отпада која се јавља на предметној локацији. Алтернатива у виду трајног одлагања насталог отпада на локацији површинског копа или у кругу производног погона није прихватљива са становишта заштите животне средине.

4.12 Уређење приступа и саобраћајних путева

Приступ површинском копу омогућен је већ постојећим приступним путем, који повезује површински коп са депонијом корисне сировине која се налази у кругу производног погона на удаљености око 5 km. Етажни путеви планирани на површинском копу су нестационарног типа и зависе од напредовања фронта радова.

Уређење и одржавање путева, као и радног платоа, планирано је да се врши према потреби материјалом који је уклоњен као јаловина и делом од шкарта из производње опекарских производа.

Поправке на путевима и уређење радног платоа, као и чишћење од расуте корисне сировине приликом утовара и транспорта, вршиће булдозер који ће бити ангажован на помоћним пословима.

За редовно одржавање путева и радног платоа, биће ангажована и цистерна са водом која ће по потреби вршити њихово квашење у периоду са најмање падавина и јаким ветром када је највећа опасност од појаве дисперговане прашине.

4.13 Одговорност и процедура за управљање животном средином

Према Закону о заштити животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09, 36/09 – др. закон, 72/09 – др. закон, 43/11 – одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др. закон), Носилац пројекта је дужан да у обављању своје активности обезбеди заштиту животне средине и то: применом и спровођењем прописа о заштити животне средине; одрживим коришћењем природних ресурса, добара и енергије; увођењем енергетски ефикаснијих технологија и коришћењем обновљивих природних ресурса; употребом производа, процеса, технологија и праксе који мање угрожавају животну средину; предузимањем мера превенције или отклањања последица угрожавања и штете по животну средину; вођењем евиденције на прописани начин о потрошњи сировина и енергије, испуштању загађујућих материја и енергије, класификацији, карактеристикама и количинама отпада, као и о другим подацима и њихово достављање надлежним органима; контролом активности и рада постројења који могу представљати ризик или проузроковати опасност по животну средину и здравље људи; другим мерама у складу са законом.

Мере заштите животне средине, Носилац пројекта обавља самостално или преко овлашћене организације.

Носилац пројекта у случају загађења животне средине одговара за насталу штету по начелу објективне одговорности, било да је незаконитим или неправилним деловањем омогућио или допустио загађивање животне средине.

Носилац пројекта уколико својим чињењем или нечињењем проузрокује загађивање животне средине дужан је да, без одлагања, предузме све неопходне мере ради смањења штета у животnoj средини или уклањања даљих ризика, опасности или мера санације штете у животnoj средини. Уколико штета нанета животnoj средини не

може да се санира одговарајућим мерама, Носилац пројекта одговоран је за накнаду у висини вредности уништеног добра.

Носилац пројекта одговоран је за штету нанету животној средини и простору и сноси трошкове процене штете и њеног уклањања.

У складу са чланом 16. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09, 36/09 – др. закон, 72/09 – др. закон, 43/11 – одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др. закон), Носилац пројекта је дужан да изврши санацију и рекултивацију деградиране површине, према пројекту рекултивације.

4.14 Обука

Потребно је да Носилац пројекта успостави, прати и преиспита релевантне циљеве и планове у области заштите животне средине, као и програме за њихово испуњење, уз обезбеђење потребних средстава за њихову реализацију.

Обука је неопходна како би се осигурало да сви запослени у потпуности буду свесни својих одговорности и обавеза које су неопходне за управљање заштитом животне средине, уз обезбеђивање њиховог активног учешћа у одржавању и развијању програма заштите животне средине.

Неопходно је спроводити сталне обуке и образовања, као и подстицање запослених на развој свести и одговорности о заштити животне средине.

Контролом примењене технологије обезбедила би се ефикасност мера заштите животне средине.

Уз све наведено, између Носиоца пројекта и локалне заједнице неопходно је да се успостави и подстиче размена информација о предузетим мерама заштите животне средине и размена знања и искустава из области заштите животне средине.

4.15 Мониторинг

Мониторинг подразумева контролу и управљање животном средином, при чему контрола подразумева све облике праћења стања животне средине и њених појединачних елемената. То праћење подразумева одговарајућа мерења емисије загађујућих материја и контролу стања квалитета средине у оквирима предвиђених стандарда. Управљање подразумева организацију праћења стања, планирање и програмирање мера и будућих стања животне средине.

У складу са тим, контрола загађујућих материја мора се вршити ангажовањем овлашћеног оператера за мерење и испитивање услова радне и животне средине. Детаљан програм праћења утицаја утврђених параметара који имају штетан утицај на животну средину (места, начин и учесталост мерења) обрађен је у поглављу 9. Програм праћења утицаја на животну средину.

4.16 Планови за ванредне прилике

План реаговања у случају акцидента (удеса) обухвата узбуњивање лица која учествују у одговору на удес, ангажовање екипе која учествује у одговору на удес, опреме мобилне противпожарне заштите и средстава за заустављање даљег ширења негативних утицаја, као и у случају потребе средстава прве помоћи и медицинске заштите.

Након одговора на удес приступа се извештавању надлежних органа о насталом удесу, анализи узрока удеса и одговорног лица за настанак удеса, утврђивању новонасталог стања животне средине, санацији насталих последица удеса и постудесном мониторингу стања животне средине.

4.17 Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе

Ликвидација (гашење) површинског копа представља завршни стадијум експлоатације лежишта који се поклапа са исцрпљењем расположивих резерви опекарске сировине, а који представља престанак вршења даљих рударских радова на предметном површинском копу. Након завршетка рударских радова приступа се уклањању свих привремено постављених објеката и ангазоване механизације коришћених за несметано функционисање површинског копа, а потом се спроводи поступак коректуре рељефа простора површинског копа. У процесу ликвидације површинског копа врши се рекултивација целог деградираног подручја површинског копа.

Пројекат рекултивације садржи две етапе и то:

- Техничку етапу рекултивације - формирање коректуре рељефа дна и етажа површинског копа;
- Биолошку етапу рекултивације - заснивање биљног покривача.

Пројекат рекултивације земљишта на површинском копу „Лучина“ реализоваће Носилац пројекта сукцесивно након завршетка експлоатације опекарске сировине по планираним радовима за цео век експлоатације од 167 година.

5 ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ

5.1 Анализа насељености локације и структуре становништва

У околини површинског копа „Лучина“ налазе се три насељена места, при чему је најближе насеље Лучина у општини Ћићевац, а потом насеља Мађија и Браљина у општини Ражањ.

Насеље Лучина представља збијени друмски тип насеља. Налази се смештено у побрђу, североисточно од Сталаћа и јужно од Ћићевца, дуж општинског пута ОП-2 Селиште - Лучина – Смрдан – Мађере (слика 46). У насељу према попису из 2011. године живи 811 становника, а просечна старост становништва износи 44,6 година, односно 42,5 година код мушкараца и 46,5 година код жена. Насеље има 237 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 3,42. Према подацима у последња три пописа извршена 1991., 2002. и 2011. године приметан је тренд у паду броја становника.

Годишња промена броја становника у насељу Сталаћ у периоду од 2002. до 2011. године износила је -1,47 %. Када би се популација мењала према датој прогнози, у 2021. години број становника у насељу Лучина би био 699 (табела 28).

Табела 28: Промене у броју становника насеља Лучина СО Ћићевац према пописима РЗС-а³⁶ током последњих шездесет година и прогноза за 2021. годину

Година	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2002.	2011.	2021.
Број становника	1.034	1.017	1.059	1.082	1.087	1.005	927	811	699

Источно од ПК „Лучина“ налази се насеље Мађија уз леву обалу Ражањске реке, формирано уз општински пут Л-11 Ражањ-Браљина са савременим коловозним застором (слика 46). У насељу према попису из 2011. године живе 73 становника. Просечна старост становништва износи 59,3 година, односно 57,7 година код мушкараца и 60,6 година код жена. Насеље има 35 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 2,09. Према подацима у периоду од 1948.-2011. године за све пописне године приметан је тренд у паду броја становника, који је нарочито изражен

³⁶ Републички завод за статистику Републике Србије

последњих година. Наиме, годишња промена броја становника у насељу Мађија у периоду од 2002. до 2011. године износила је -5,88 %, па у складу са негативним трендом прогноза броја становника у насељу Лучина у 2021. години износи 40 (табела 29).

Табела 29: Промене у броју становника насеља Мађија СО Ражањ према пописима РЗС-а током последњих шездесет година и прогноза за 2021. годину

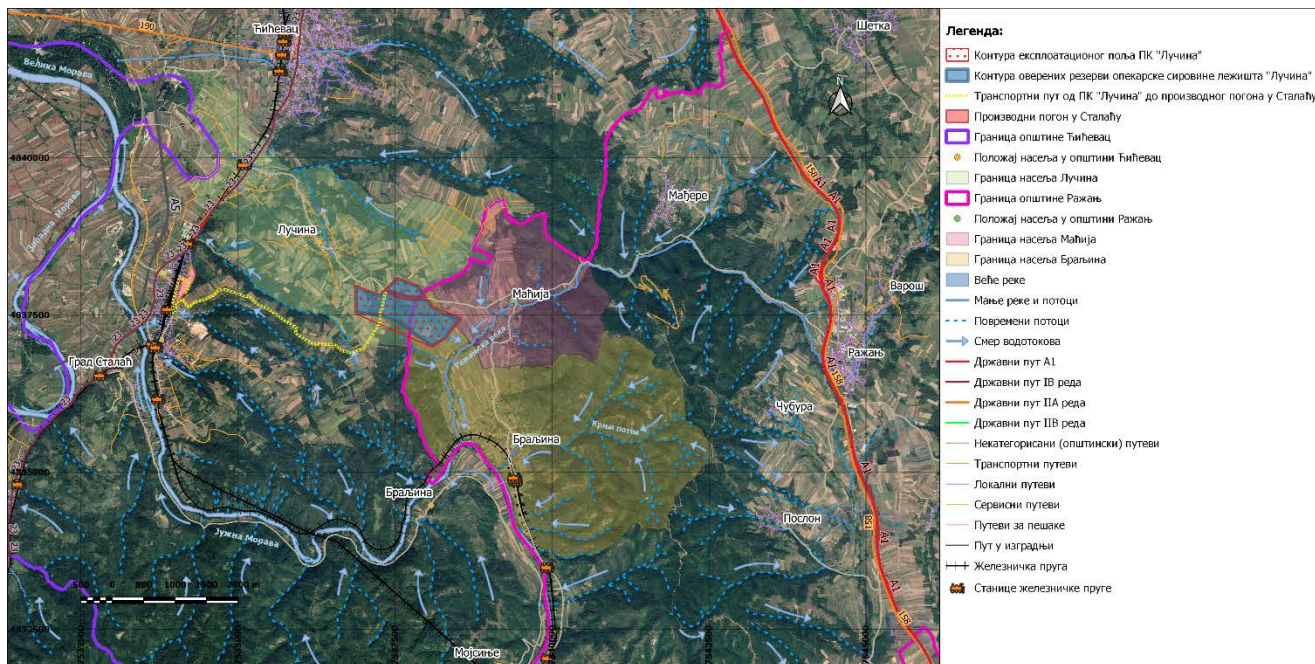
Година	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2002.	2011.	2021.
Број становника	311	307	288	237	197	166	126	73	40

Југоисточно од ПК „Лучина“ налази се насеље Браљина на простору општине Ражањ, уз десну обалу Јужне Мораве и већим делом на левој обали Крњег потока. Насеље је формирано уз општински пут Л-11 Ражањ-Браљина и уз магистралну железничку пругу Београд-Младеновац-Лапово-Ниш (слика 46). У насељу према попису из 2011. године живи 125 становника. Просечна старост становништва износи 59,7 година, односно 50,8 година код мушкараца и 65,7 година код жена. Насеље има 62 домаћинства, а просечан број чланова по домаћинству је 2,02. Према подацима у периоду од 1948.-2011. године за све пописне године приметан је изразити тренд у паду броја становника, нарочито изражен последњих година. Годишња промена броја становника у насељу Браљина у СО Ражањ у периоду од 2002. до 2011. године износила је -8,05 %, услед чега прогноза броја становника у овом насељу у 2021. години износи 54 (табела 30).

Табела 30: Промене у броју становника насеља Браљина СО Ражањ према пописима РЗС-а током последњих шездесет година и прогноза за 2021. годину

Година	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2002.	2011.	2021.
Број становника	920	898	804	653	491	335	266	125	54

Слика 46: Приказ положаја насеља Лучина СО Ћићевац, насеља Мађија и Браљина СО Ражањ у односу на положај експлоатационог поља ПК „Лучина“



5.2 Анализа стања флоре и фауне

На простору експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ (слика 47) највећим делом заступљене су ораничне површине под културним биљем, као и воћњаци и виногради. Фрагменти шума јављају се углавном у појасу привремених потока и некатегорисаних путева, као и по ободу пољопривредних парцела и мањим необрађеним теренима. У структури шума највећи део чине састојине лишћара и то: буква (*Fagus L.*), граб (*Carpinus betulus*) и храст (*Quercus L.*), а присутни су у знатном обиму и: цер, бели и црни јасен, липа, јова, бела врба, ива и багрем. Од најзаступљенијих четинара су: јела, смрча и бор. Значај овог ресурса увећан је богатством пратећих шумских плодова: вргањ, лисичарка, шипурак, купина, лековито биље као и разноврсном и бројном дивљачи.

Постојећи фрагменти шума у околини експлоатационог поља ПК „Лучина“ већином су изданичког порекла, слабијег обраста и квалитета, недовољне заступљености вредних врста дрвета, неповољног односа дебљинских и старосних разреда, чиме су знатно умањене вредности шумског фонда као значајног природног богатства на овом подручју. Део земљишта се налази под травама, пашњачком вегетацијом, које имају важну улогу у обрашћивању и везивању земљишта. Коровска вегетација присутна је као доминантан тип зељасте вегетације уз и на пољопривредним површинама. Услед миграције и старења становништва у сеоским насељима пољопривредне парцеле се све више напуштају, тако да се на напуштеним ораничним површинама све више налазе природне ливаде. Са друге стране, све већи број пашњака и ливада налази се у процесу закоровљавања или су формиране шуме слабог квалитета, као обнова шумског екосистема. Један део биљака на овим ливадама чини аутохтона зељаста вегетација, а део је последица антропогеног деловања (попут луцерке и детелине). По престанку експлоатација ливада и пољопривредних површина, аутохтона вегетација се самообнавља.

Слика 47: Простор експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ (фото: Радовановић, М. 2019. године)



На самој локацији простора предвиђеног за експлоатацију опекарске сировине, као и у њеној ближој околини, није регистрована појава ретких или угрожених биљних и животињских врста, ни посебно вредних биљних и животињских заједница.

У околини експлоатационог поља ПК „Лучина“ животињски свет претежно карактеришу различите врсте ситне дивљачи, од којих се највише јављају: зец, фазан и пољска јаребица.

5.3 Анализа стања земљишта

Пољопривредна делатност представља једну од водећих привредних грана општина Ћићевац и Ражањ. Земљишта у алувионима река погодна су за ратарску и повртарску производњу, а земљишта брежуљкастих терена погодна су за воћарску производњу. На подручју општина Ћићевац и Ражањ најзначајнија земљишта су гајњача, смоница и алувијална земљишта у долини Велике Мораве, Ражањске реке и Јужне Мораве. То су високо квалитетна земљишта која представљају базу пољопривредне производње. Преовлађујући педолошки тип земљишта на и у околини експлоатационог поља ПК „Лучина“ је смоница.

Ратарство је с обзиром на површине на којима су заступљене ове културе најразвијенија грана пољопривреде, док је знатно мање површина које се налазе под повртарским биљем. Ратарство је највише развијено на плодном алувијалном тлу у долини река, где се мелиорацијом плављеног земљишта и применом одговарајућих мера могу постићи високи приноси. Воћарство се више јавља као допунска пољопривредна грана, дајући производе за потребе становништва. Заступљено је на нижем и вишем побрђу, углавном у екстензивном облику око сеоских дворишта, док је интензивни и плантажни начин гајења воћа овде готово незаступљен. Виногради се простиру на благим косама, где терен већ полако прелази у плодну алувијалну раван.

Квалитет земљишта на територијама општина Ћићевац и Ражањ се не прати у континуитету, тако да се са сигурношћу не може говорити о стварном квалитету. Према Просторном плану општине Ћићевац из 2011. године и Просторном плану општине Ражањ из 2012. године, квалитет земљишта није угрожен у значајнијој мери. Деградација земљишног ресурса последица је највећим делом антропогених активности, односно његовим неконтролисаним коришћењем (као нпр. бесправна конверзија пољопривредног у грађевинско земљиште). С обзиром на висок проценат пољопривредног земљишта у овим општинама, јасно је да основни узрок загађивања земљишног ресурса прекомерна употреба пестицида, хербицида, вештачких ђубрива и средстава за заштиту биља у пољопривреди. Присуство хемијских заштитних средстава и средстава за побољшани раст биља нису мерени. Такође, значајне изворе загађивања земљишта представљају и неуређене депоније и сметлишта комуналног и индустријског отпада.

Земљиште на простору експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ и у његовој околини припада типу земљишта које је за потребе пољопривредне производње претворено у пољопривредно земљиште, што је узроковало уништавање природног растиња и измену биолошког циклуса кружења материје и водног режима предметне територије. На земљиште се врши притисак кроз обраде њива, присутне мелиорације, хемизације и механизације у пољопривреди. Интензивна пољопривреда условила је употребу вештачких ђубрива и пестицида, измену својства земљишта. Такође, веома је значајан утицај и појаве ерозије услед дејства воде и/или ветра, као и заслањивања услед неадекватног наводњавања. Природна вегетација овог предела замењена је вегетацијом пољопривредних култура малог броја врста. Фрагменти шумског комплекса углавном су се задржали на стрмим падинама јаруга или као узан појас уз ивице пољопривредних парцела. У шумској структури преовлађују изданачке шуме и шикаре, док је удео високих шума симболичан.

У складу са наведеним, земљиште на предметној локацији већ представља модификовану средину под великим притиском услед антропогеног деловања.

5.4 Анализа стања површинских и подземних вода

Површинске воде

Простор експлоатационог поља ПК „Лучина“ налази се на брежуљкастом терену, са пољопривредним површинама и мањим фрагментима шумске вегетације, са појединачним јаругама које пресецају предметни терен. У источној околини ПК „Лучина“ налази се Ражањска река у коју се уливају воде сакупљене оцеђивањем терена из јаруга које пресецају предметни простор, а која се даље јужно улива у реку Јужну Мораву. Са западне и северозападне стране налазе се два потока најближа предметном површинском копу: Топлик и Акаловица (графички прилог 6) који претстављају повремене водотоке у које се уливају воде оцеђивањем околних терена. Ражањска река, као и оба наведена потока, представљају воде II реда, док са друге стране река Јужна Морава представља водоток I реда.

Најближи стални водоток у околини експлоатационог поља ПК „Лучина“ на ком се врше испитивања квалитета воде водотока представља река Јужна Морава, која је удаљена око 1.428 m ваздушном линијом јужно од најближе тачке границе предметног простора. Према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског састава површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Службени гласник РС“, број 74/11) река Јужна Морава припада Типу 2 – велике реке, доминација средњег наноса.

Према Уредби о категоризацији водотока („Службени гласник РС“ број 5/68) дата је категорија воде реке Јужне Мораве која је од села Прасковраче до Сталаћа утврђена као водоток IIа категорије, разврстана према класама и подкласама вода из чланова 2. и 3. Уредбе о класификацији вода („Службени гласник РС“, број 5/68). Воде II класе деле се на поткласе, и то:

- поткласа IIа, која обухвата воде које су уз нормалне методе обраде (коагулација, филтрација и дезинфекција) могу употребљавати за снабдевање насеља водом за пиће, за купање и у прехранбеној индустрији, и

- поткласа IIб, која обухвата воде које се могу искоришћавати или употребљавати за спортове на води, рекреацију, за гајење мање племенитих врста риба (ципринида) и за појење стоке.

Квалитет воде реке Јужне Мораве приказан је на основу резултата испитивања Агенције за заштиту животне средине Републике Србије током 2017., 2018. и 2019. године и Извештаја о статусу површинских вода Србије у 2015. и 2016. години на хидролошкој станици Мојсиње која обухвата део реке Јужне Мораве од састава са Западном Моравом до ушћа Рибарске реке (табела 31).

Табела 31: Стање квалитета воде реке Јужне Мораве на основу Резултата испитивања квалитета површинских и подземних вода током 2017., 2018. и 2019. године и Извештаја о статусу површинских вода Србије у 2015. и 2016. години Агенције за заштиту животне средине Републике Србије

ХИДРОЛОШКА СТАНИЦА – површинске воде		
Станица / профил	МОЈСИЊЕ	
Координате	4831920	7539600
Водоток	Јужна Морава	
Водно подручје	Морава	
Назив водног тела	Јужна Морава од састава са Западном Моравом до ушћа Рибарске реке	
Шифра водног тела	JMOR_1	
Тип водног тела	Тип 2	
Категорија водног тела	РЕКА	
Захтевана класа	IIа	

СТАЊЕ КВАЛИТЕТА ВОДЕ У 2015., 2016., 2017., 2018. И 2019. ГОДИНИ					
Физичко-хемијски и хемијски параметри:	Класе квалитета:				
	2015. г.	2016. г.	2017. г.	2018. г.	2019. г.
pH	I-IV	I-IV	I-IV	I-IV	I-IV
Суспендоване материје [mg/l]	III-V	III-V	III-V	III-V	I-II
Растворени кисеоник [mg/l]	II	II	II	III	II
Засићеност кисеоником [%]	/	I	I	I	I
ВРК-5 [mg/l]	II	II	II	II	II
НРК (бихроматна метода) [mg/l]	III	/	/	/	/
НРК (перманганатна метода) [mg/l]	II	I	II	II	II
Укупни органски угљеник (ТОС) [mg/l]	III	III	III	III	III
Укупан азот [mg/l]	III	III	III	III	III
Нитрати [mg/l]	II	I	II	I	II
Нитрити [mg/l]	III	III	III	III	III
Амонијум-јон [mg/l]	III	III	III	III	III
Укупан фосфор [mg/l]	III	III	III	III	III
Ортофосфати [mg/l]	III	II	III	II	III
Хлориди [mg/l]	I	I	I	I	I
Сулфати [mg/l]	I	I	I	I	I
Укупна минерализација [mg/l]	I	I	I	I	I
Електропроводљивост на 20°C [µS/cm]	I	I	I	I	I
Арсен [µg/l]	I	I	I	I	I
Бор [µg/l]	I	I	I	I	I
Бакар [µg/l]	I-II	I-II	I-II	I-II	I-II
Цинк [µg/l]	I	I	I	I	I
Хром (укупни) [µg/l]	I	I	I	I	I
Гвожђе (укупно) [µg/l]	V	IV	IV	V	III
Манган (укупни) [µg/l]	III	II	III	III	III
Фенолна једињења (као C ₂ H ₅ OH) [mg/l]	II	II	I	/	/
Површински активне материје (као лаурилсулфат)	I	/	/	/	/
Фекални колиформе [cfu/100ml]	/	I	III	IV	IV
Укупни колиформе [cfu/100ml]	/	II	II	III	III
Цревне ентерококе [cfu/100ml]	/	I	I	II	II
Биолошки елементи квалитета водотока					
Фитобентос (дијатомни индекси):	Вредности:				
EPI-D	8,2	/	9,4	12,3	5,9
IPS	10,6	/	7,7	14,1	6,6
CEE	11,5	/	5,9	13,4	12,0
Макроинвертебрате:	Вредности:				
Сапробни индекс (метода Zelinka&Marvan)	2,28	2,31	2,14	2,12	2,05
BMWP скор	63	58	55	56	60
ASPT скор	5,3	4,8	4,6	4,7	4,9
EPT индекс	2	4	3	4	4
Индекс диверзитета (метода Shannon-Weaver)	2,42	2,62	2,32	2,58	2,42
Учешће Oligochaeta-Tubificidae [%]	7,19	6,8	8,20	0,00	0,00
Број осетљивих таксона	4	4	4	4	3
Укупан број таксона	16	18	14	16	14
ОЦЕНА ХЕМИЈСКОГ И ЕКОЛОШКОГ СТАТУСА У 2015. И 2016. ГОДИНИ					
Оцена хемијског статуса у 2015. години	Лош				
Оцена хемијског статуса у 2016. години	Добар				
Оцена еколошког статуса у 2015. години	Лош				
Оцена еколошког статуса у 2016. години	Слаб				

Параметри квалитета воде реке Јужне Мораве (табела 31) дефинисани су Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 50/12) и приказане су одговарајуће класе квалитета римским бројевима и бојом: I класа – плава боја; II класа – зелена боја; III класа – жута боја; IV класа – наранџаста боја; V класа – црвена боја.

Приоритетне и приоритетне хазардне супстанце дефинисане Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 24/14) у водотоку реке Јужне Мораве током 2015. године регистроване су као: 2xPb-rast (III/IV), 1xPb-rast (V), 1xNi-rast (III/IV), 1xBenzo(b)fluoranten (>LOQ), 1xBenzo(k)fluoranten (>LOQ); док у периоду од 2016.-2019. године нису регистроване.

Оцена еколошког статуса/потенцијала приказана је бојама. Оцена еколошког статуса: одличан – плава боја, добар – зелена боја, умерен – жута боја, слаб – наранџаста боја, лош – црвена боја.

Узрок не постизања одличног/доброг еколошког статуса у односу на садржај специфичних загађујућих материја у 2015. години је: Fe-укупно (2681,2 µg/l), Mn-укупни (237,6 µg/l) и HPKCr (21,8 mg/l). У 2016. години еколошки статус оцењен је као слаб услед присуства Fe-укупно од 1524 µg/l.

Према Просторном плану општине Ћићевац из 2011. године, загађеност река Јужне, Западне и Велике Мораве последица је упуштања непречишћених комуналних и индустријских отпадних вода од стране већих индустријских центара смештених „узводно“ од општине Ћићевац. На реци Западној Морави профил „Маскаре“ – стварно стање квалитета воде је између III и IV класе, док је захтевана IIб класа. У алувиону реке Јужне Мораве профил „Мојсиње“ – стварно стање одговара IV класи, док је захтевана IIа класа. Квалитет воде реке Велике Мораве на профилима „Варварин“, такође не одговара захтеваном нивоу квалитета (стварно стање одговара IV класи, захтевана IIа класа). У погледу основних показатеља квалитета вода, значајнија одступања од прописаних класа бележила су се током измерених квалитативних карактеристика кисеоника, коли-клица, боје (за Западну Мораву), кисеоника, коли-клица, суспендованих материја, рН вредности и боје (за Јужну и Велику Мораву). Остали површински и повремени токови на подручју општине Ћићевац делимично су угрожени одлагањем отпада у њиховим коритима и умањеном способношћу самопречишћавања услед малог протицаја и потрошње кисеоника ради разградње опасних и штетних материја у њима. Према Локалном еколошко акционом плану општине Ћићевац 2017.-2021. године, загађење површинских вода представља један од највећих проблема у општини Ћићевац који је последица недостатка канализационог система у већем делу општине изузев ужег центра насеља Ћићевац.

Такође, и према Просторном плану општине Ражањ из 2012. године, канализација насеља општине је слабо развијено (само Ражањ, и то непотпуно), општина нема постројења за пречишћавање отпадних вода, санитација сеоских насеља је лоша, а бројне депоније загађују и површинске и подземне воде. Услед анведеног, и Јужна Морава је угрожена ефлуентима и плутајућим отпадом и уместо захтеване IIа класе налази се III/IV, а често је и „ван класа“.

Подземне воде

На територијама општине Ћићевац и Ражањ битне су две врсте издани подземних вода:

1. Алувијалне издани у долином алувиону Јужне Мораве и њених притока, које делују као хидролошки колектори чије се прихрањивање врши инфилтрацијом из реке и од падавина. Алувијални комплекс тог дела моравске долине састоји се од повлатног

слабопропусног слоја, водоносног слоја и водонепропусног подинског слоја. Повлатни слој је изграђен од површинског хумусног покривача, жутих глина, песковитих глина и прашина. Водоносни слој сачињавају песковити шљункови уз спорадичну појаву шљунковитих пескова и пескова. Просечна дебљина основног водоносног слоја се процењује на 5-6 m. На овом простору постоји више потенцијалних изворишта, али су сви они мале издашности. Кључни недостатак алувијалних изворишта је њихова тесна међузависност са режимима вода у току Јужне Мораве, тако да се капацитети подземних вода у алувијалним аквиферима значајно смањују у периодима маловођа, при чему је и квалитет подземних вода је тесно повезан са квалитетом воде у Јужној Морави. Имајући у виду честа загађење Јужне Мораве то јако релативизира употребљивост тог алувијалног аквифера.

2. На делу шире висоравни према Јужној Морави структурни тип чине међузрнске и пукотинске издани, са литолошким саставом слабо везаних пешчара, у смењивању са алевритима и алевритским глинама. То подручје одликује слаба издашност издани. Још источније, према побрђу су серпентинити, пешчари, локално песковити и лапоровити кречњаци које такођ, одликује пукотинска структура издани са малом издашношћу подземних вода. Ти мали капацитети подземних издани су главни разлог због чега се снабдевање водом простора општина одвија у напрегнутим условима, са недовољном поузданошћу.

На Карти угрожености подземних вода Србије извршена је класификација и издвајање подручја са различитим степеном угрожености подземних вода од загађења. Угроженост подземних вода је вероватноћа да загађење стигне до одређене тачке у издани, након што је унешено са површине терена. Представља функцију карактеристика система тока подземне воде, близине извора загађења, карактеристике загађења и осталих фактора који могу утицати на повећање загађења издани. Издвојена подручја, односно класе угрожености приказане се различитим бојама симболизујући различите степене угрожености (табела 32). Карта угрожености подземних вода Србије рађена је по „компилационој“ методи названој ИЗДАН а по основним параметрима које карта садржи и то: инклинација (нагиб терена) – инфилтрација; земљиште односно педолошки слој – горњи покривач; дебљина повлатног слоја – геолошка средина која се налази изнад водоносног слоја; аквифер – хидрогеолошке карактеристике терена; ниво подземне воде – односно дубина до нивоа подземне воде од површине терена.

Табела 32: Класификација индекса угрожености подземних вода по методи ИЗДАН са припадајућим бојама³⁷

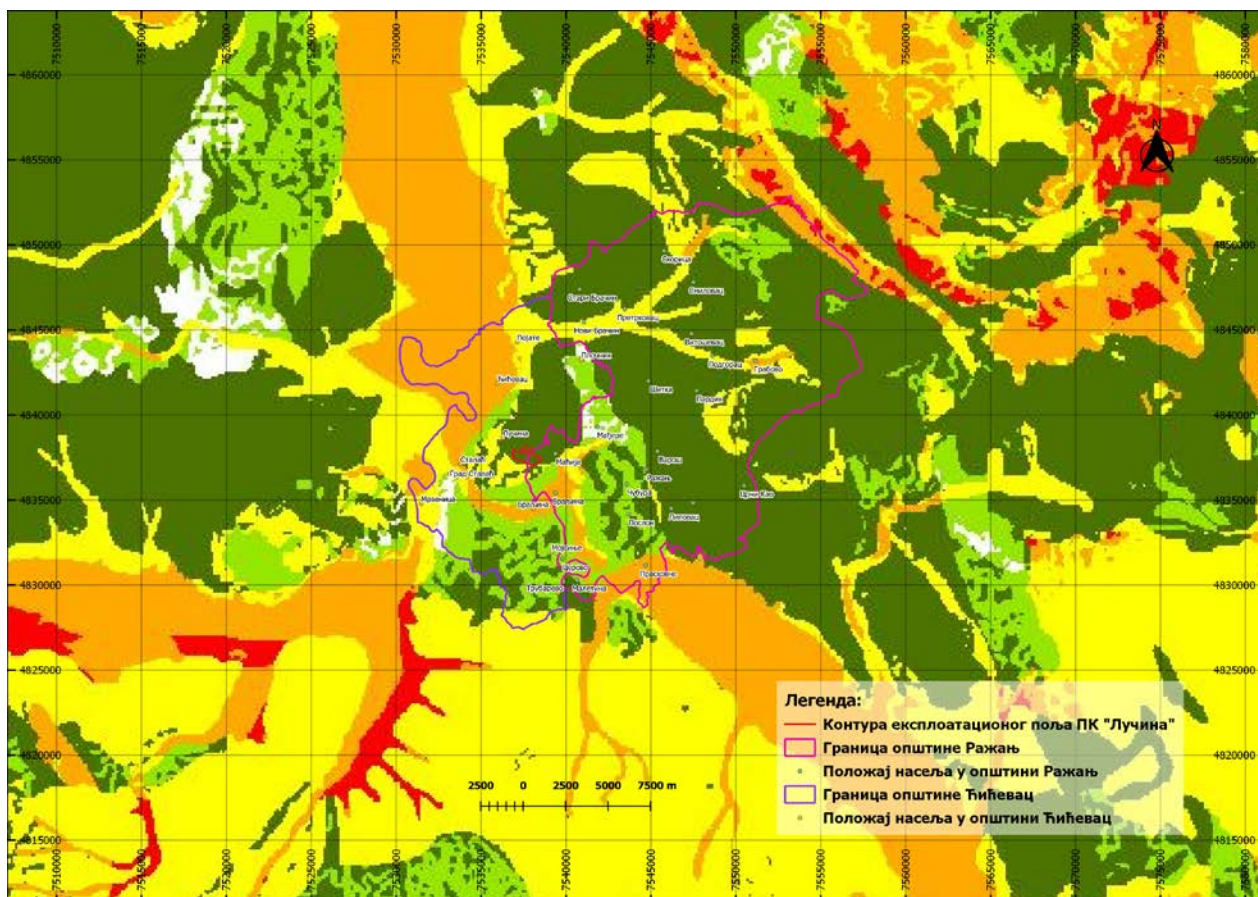
Угроженост подземних вода	Индекс угрожености
Веома низак степен угрожености	< 30
Низак степен угрожености	31 до 40
Средњи степен угрожености	41 до 55
Средње висок степен угрожености	55 до 70
Висок степен угрожености	71 до 80
Веома висок степен угрожености	> 81

Према Карти угрожености подземних вода Србије, подручје експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ обухваћено је средњим степеном угрожености подземних вода. Ближа околина експлоатационог поља на северној страни обухваћена је такође средњим степеном угрожености подземних вода, на западној и делом јужној

³⁷ Извор: Извор: Милановић, С., Стевановић, З., Ђурић, Д., Петровић, Т., Миловановић, М., (2011): Тумач за израду карте угрожености подземних вода Србије од загађења, Рударско – геолошки факултет, Институт „Јарослав Черни“, Геолошки институт Србије, Београд

страни углавном средње високим и мањим делом средњим степеном угрожености подземних вода, док су југоисточна и источна страна обухваћене ниским степеном угрожености подземних вода (слика 48). У алувијону Ражањске реке угроженост подземних вода од загађења има средње висок степен, док је у долини реке Јужне Мораве присутан висок степен угрожености подземних вода.

Слика 48: Приказ локације експлоатационог поља ПК „Лучина“ и шире околине према Карти угрожености подземних вода Србије (размера 1:250.000)³⁸



Подземне воде су посебно угрожене у алувијалној равни Мораве, где је могућност инфилтрирања загађујућих материја у плитке издани на високом нивоу, посебно ако се има у виду хидрауличка повезаност подземних и површинских вода. Запажа се да је за овај тип издани карактеристична повећана концентрација гвожђа и мангана, те да у условима забаривања и замочварирања на појединим деловима терена долази до промене боје и мириса нарочито у плићој издани.

Загађење воде потиче од отпадних вода из домаћинства која се слива у приватне септичке јаме тако да се на тај начин загађују подземне воде. Део бунара је послужио као колектор отпадних фекалних вода из домаћинства и та вода је загађена патогеним микроорганизмима фекалног порекла. До загађења подземних вода долази и услед процедних вода са депонија, али и коришћења пестицида и осталих хемијских препарата у пољопривредној производњи.

На територијама општина Тишевац и Ражањ организовани систем јавне канализације имају само делимично насеља Тишевац и Ражањ. Постојећа

³⁸ Извор: ГеолИСС, Карта угрожености подземних вода Србије у размери 1:500.000; Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет, Департман за хидрогеологију; Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, Геолошки институт Србије; 2007-2011. године.

канализациона мрежа је недовољна и не задовољава комуналне потребе. Сва остала насеља употребљене воде директно испуштају у нехигијенске упијајуће септичке јаме или директно у земљиште. Још је сложенија ситуација у атарима насеља Ћићевац, делом Ћићевац град, Лучина и Сталаћ, у алувијуму река Велике и Јужне Мораве, где је плитка издан загађена отпадним водама из насеља, привреде и аграрне производње. С обзиром на недостатак канализационе мреже становништво је принуђено да на овакав начин складишти отпадну воду која се црпи приватним цистернама и одвози најчешће на локације које нису предвиђене за испуштање отадних вода (тзв. мокра поља) већ се испуштају у близини насеља и на тај начин загађују околну пољопривредно земљиште и подземне воде патогеним микроорганизмима који могу да изазову цревне болести и епидемије жутице због загађене воде која се користи за наводњавање пољопривредних површина.

5.5 Анализа стања ваздуха

Сагласно члану 5. Закона о заштити ваздуха, Уредбом о одређивању зона и агломерација (Службени гласник РС 58/11 и 98/12) на територији Републике Србије одређене су три зоне и осам агломерација. Локација површинског копа опекарске сировине „Лучина“ код Сталаћа припада зони „Србија“ која обухвата територију Републике Србије осим територија аутономних покрајина, града Београда, града Ниша, града Ужица, града Смедерева, општине Косјерић и општине Бор.

Према Годишњем извештају о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2019. године издатог од стране Агенције за заштиту животне средине, у зони „Србија“, осим територија градова Пожаревац, Зајечар, Ваљево и Краљево квалитет ваздуха је био I категорије, тј. чист или незнатно загађен ваздух. Квалитет ваздуха у зони „Србија“ по категоријама приказан је у табели 33.

Табела 33: Тренд квалитета ваздуха у Зони Србија за период од 2010.-2019. године

Зона Србија	КАТЕГОРИЈЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА ПО ГОДИНАМА									
	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Област у зони Србија	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Град Крагујевац	/	/	/	/	II	III	III	III	III	I
Град Ваљево	/	/	III	III	III	III	III	III	III	III
Град Краљево	/	/	/	/	/	/	/	III	III	III
Пожаревац	/	/	/	/	/	/	/	/	/	III
Зајечар	/	/	/	/	/	/	/	/	/	III

На предметном подручју не врше се мерења загађености ваздуха. Најближе станице за мерење квалитета амбијенталног ваздуха налазе се Крушевцу, у оквиру државне мреже АМСКВ која обухвата станицу Крушевац Агенције за заштиту животне средине (табела 34) и станице у оквиру локалне мреже станица Завода за јавно здравље Крушевац (табела 35).

Станица Крушевац која припада межи СЕПА налази се на надморској висини од 152 m и у урбаној зони, а на њој се врше само мерења концентрација CO.

Табела 34: Измерене вредности концентрације СО на станици Крушевац за период од 2017.-2019. године

МРЕЖА СЕПА Станица Крушевац	ВРЕДНОСТИ КОНЦЕНТРАЦИЈА УГЉЕНИК-МОНОКСИДА				
Година	Средња годишња вредност	Број дана са > 5 mg/m ³	Средња годишња макс._8h вредност	Максимална годишња 8h вредност	Број дана са > 10 mg/m ³
2017.	0,76	0	1,5	9,3	0
2018.	0,94	1	1,7	10,6	2
2019.	0,80	0	1,4	7,98	0

Током 2017. и 2019. године концентрације угљеник-моноксида биле су испод граничних вредности за једну календарску годину од 3 mg/m³, за један дан од 5 mg/m³ и за максималну дневну осмочасовну средњу вредност од 10 mg/m³ за СО прописаних Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха, као и у класи „одличан“ индекса квалитета ваздуха SAQI_11. Међутим, у 2018. години прекорачена је максимална осмосатна концентрација угљеник-моноксида од 10 mg/m³ и дневна гранична вредност од 5 mg/m³, док годишња гранична вредност од 3 mg/m³ није прекорачена.

Табела 35: Измерене вредности загађујућих материја ваздуха на станицама у оквиру локалне мреже станица у Крушевцу за 2019. годину

ЛОКАЛНА МРЕЖА СТАНИЦА КРУШЕВАЦ	ВРЕДНОСТИ КОНЦЕНТРАЦИЈА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА									
	SO ₂ (µg/m ³)			NO ₂ (µg/m ³)			Čad (µg/m ³)			Укупне таложне материје (mg/m ² /дан)
	Средња годишња вредност	Број дана са >ГВ	Макс. дневна вредност	Средња годишња вредност	Број дана са >ГВ	Макс. дневна вредност	Средња годишња вредност	Број дана са >ГВ	Макс. дневна вредност	Средња годишња вредност
Бивоље	9	0	30	15	0	55	13	13	92	150
Трг Младих	10	0	31	17	0	69	13	12	111	137
Болница	10	0	31	22	0	83	16	20	156	157
Стара чаршија	10	0	31	22	0	73	16	20	152	144
ЕПС	9	0	31	17	0	60	13	11	102	/
Мачковац	5	0	25	7	0	22	8	0	42	/
Трстеник	/	/	/	/	/	/	/	/	/	137
Мудраковац	/	/	/	/	/	/	/	/	/	169
Срње	/	/	/	/	/	/	/	/	/	266
Рубин	/	/	/	/	/	/	/	/	/	185
Безени	/	/	/	/	/	/	/	/	/	146
ШИК	/	/	/	/	/	/	/	/	/	153
Аутобуска станица	/	/	/	/	/	/	/	/	/	171
14. октобар	/	/	/	/	/	/	/	/	/	155

Измерене вредности концентрација SO₂ нису прелазиле максималну граничну вредност за дан од 125 µg/m³, ни максималну годишњу граничну вредност од 50 µg/m³

прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха. Такође, измерене вредности концентрација NO_2 нису прелазиле максималну граничну вредност за дан од $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$, док измерене средње годишње вредности концентрација NO_2 нису прелазиле максималну годишњу граничну вредност од $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Измерене концентрације SO_2 и NO_2 биле су у класи „одличан“ индекса квалитета ваздуха SAQI_{11} .

Међутим, измерене вредности концентрације чађи прелазиле су максималну дозвољену вредност за дан од $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, док средња годишња вредност чађи није прелазила максималну годишњу дозвољену вредност од $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Укупне таложне материје прелазиле су максималну дозвољену вредност од $200 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ за период од једне календарске године само на станици Крушевац-Срње.

На основу добијених података о квалитету ваздуха, уочено је доминантно загађење ваздуха услед повишених концентрација чађи и укупних таложних материја.

У укупним емисијама азотових оксида, према подацима из Годишњег извештаја, највећи удео од 53 % имао је сектор производње електричне и топлотне енергије, 19 % друмски саобраћај, 12 % индустрија и 5-2 % остали. Такође, доминантни извори сумпових оксида са 90 % имао је сектор производње електричне и топлотне енергије. Значајни узрочници и извори загађења ваздуха са PM_{10} и $\text{PM}_{2.5}$ су индивидуална ложишта и котларнице, као и топлане снаге мање од 50 MW.

Општина Ћићевац на основу података Агенције за заштиту животне средине током 2016. и 2019. године, према просторној расподели емисије:

- оксида сумпора, спада у општине са емисијом у опсегу од 1-100 t /год;
- оксида азота, спада у општине са емисијом у опсегу од 1-100 t /год;
- PM_{10} , спада у општине са емисијом у опсегу од 0-1 t /год.

Општина Ражањ на основу података Агенције за заштиту животне средине током 2016. и 2019. године, према просторној расподели емисије:

- оксида сумпора, спада у општине са емисијом у опсегу од 0-1 t /год;
- оксида азота, спада у општине са емисијом у опсегу од 0-1 t /год;
- PM_{10} , спада у општине са емисијом у опсегу од 0-1 t /год.

Квалитет ваздуха на територијама општина Ћићевац и Ражањ угрожен је у већој мери на градском делу где је интензиван саобраћај и где су становање и привредне делатности основни извори загађивања. У нешто мањој мери присутно је загађење ваздуха на осталом делу општина где су основни извори загађивања становање и пољопривреда. Загађење ваздуха најизраженије је у подручјима повећане концентрације издувних гасова пореклом од моторних возила у зони коридора ауто-пута. Дуж државних путева II реда са мањом имисијом загађења долази до већих колебања нивоа загађења. У зимском грејном периоду (новембар-март) изражено је повећање загађености услед емисије продуката сагоревања индивидуалних ложишта.

5.6 Анализа климатских чиниоца

На подручју општина Ћићевац и Ражањ углавном се испољава умерено-континентални климатски тип. Лета су топла, зиме хладне, а пролеће и јесен трају кратко.

Анализа климатско-метеоролошких фактора за простор општина Ћићевац и Ражањ, извршена је на основу података за метеоролошку станицу Крушевац (ф $43^\circ 34\text{N}$ и $\lambda 21^\circ 21\text{E}$, на надморској висини од 166 m) која је најближа локацији ПК „Лучина“ и односе се на период од 1961.–1990. године (табела 36) и од 1981.–2010. године (табела 37).³⁹

³⁹ Извор: Републички хидрометеоролошки завод РС

Табела 36: Средње, месечне, годишње и екстремне вредности за период 1961.-1990. године за метеоролошку станицу Крушевац

Месец:	јан.	феб.	мар.	апр.	мај	јун	јул	авг.	сеп.	окт.	нов.	дец.	год.
ТЕМПЕРАТУРА °C													
Средња максимална	3,4	6,6	11,7	17,7	22,4	25,3	27,3	27,6	24,1	18,3	11,3	5,2	16,7
Средња минимална	-4,6	-2,2	1,0	5,2	9,9	12,9	14,1	13,4	10,1	5,4	1,5	-2,4	5,4
Нормална вредност	-0,8	1,9	6,1	11,4	16,2	19,2	20,7	20,3	16,6	11,2	5,9	1,2	10,8
Апсолутни максимум	18,0	24,2	28,5	31,9	35,5	38,3	40,0	39,0	36,6	30,9	27,4	19,3	40,0
Апсолутни минимум	-28,1	-23,7	-17,2	-4,2	-1,1	2,9	6,9	3,0	-3,0	-7,3	-21,4	-20,0	-28,1
Ср. број мразних дана	24,5	18,8	11,9	2,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	3,9	10,7	20,3	92,3
Ср. број тропских дана	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	4,6	8,8	10,3	3,2	0,2	0,0	0,0	28,2
РЕЛАТИВНА ВЛАГА (%)													
Просек	83,9	80,5	74,8	71,2	73,1	74,4	72,5	71,6	75,3	78,4	82,5	85,9	77,0
ТРАЈАЊЕ СИЈАЊА СУНЦА													
Пресек	52,8	74,4	126,5	156,1	203,3	212,4	258,7	251,0	192,8	148,0	75,7	38,1	1789,8
Број ведрих дана	2,9	3,4	4,5	3,6	3,9	4,2	9,3	11,6	9,7	8,1	3,7	2,5	67,4
Број облачних дана	15,9	12,8	12,6	9,5	8,8	6,6	4,7	4,1	6,2	8,2	12,8	16,1	118,3
ПАДАВИНЕ (mm)													
Ср. месечна сума	43,9	39,4	44,1	56,4	78,8	86,0	58,6	45,1	44,2	38,3	57,7	55,0	647,5
Макс. дневна сума	21,6	61,6	31,4	51,4	45,6	52,2	41,6	41,2	55,4	35,2	50,2	68,8	68,8
Ср. бр. дана ≥ 0.1 mm	13,0	11,5	11,9	12,0	13,5	13,2	9,5	9,1	8,2	8,3	10,9	14,0	135,1
Ср. бр. дана ≥ 10.0 mm	1,1	0,9	1,3	1,7	2,6	3,1	1,9	1,8	1,5	1,2	1,9	1,4	120,4
ПОЈАВЕ (број дана са....)													
Снегом	9,1	7,0	4,8	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,3	7,1	30,9
Снежним покривачем	16,8	10,3	4,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	12,3	46,9
Маглом	3,0	1,6	0,2	0,5	0,7	0,6	0,5	0,9	3,0	4,3	3,9	4,0	23,2
Градом	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4

Табела 37: Средње, месечне, годишње и екстремне вредности за период 1981.-2010. године за метеоролошку станицу Крушевац

Месец:	јан.	феб.	мар.	апр.	мај	јун	јул	авг.	сеп.	окт.	нов.	дец.	год.
ТЕМПЕРАТУРА °C													
Средња максимална	4,6	7,2	12,5	18,0	23,1	26,4	28,7	29,0	24,1	18,5	11,4	5,6	17,4
Средња минимална	-3,4	-2,3	1,5	5,6	10,2	13,5	14,9	14,6	10,7	6,3	1,6	-1,9	5,9
Нормална вредност	0,2	2,0	6,6	11,8	16,8	20,0	21,8	21,5	16,8	11,6	5,9	1,6	11,4
Апсолутни максимум	20,4	23,4	29,6	31,9	34,7	39,6	43,7	42,4	36,8	33,8	27,4	21,7	43,7
Апсолутни минимум	-26,0	-23,7	-15,0	-6,1	-0,8	4,1	5,8	3,0	1,2	-6,6	-15,8	-23,9	-26,0
Ср. број мразних дана	24	19	11	2	0	0	0	0	0	3	11	19	89
Ср. број тропских дана	0	0	0	0	2	7	13	13	3	0	0	0	38
РЕЛАТИВНА ВЛАГА (%)													
Просек	85	79	73	71	72	72	70	69	74	79	81	85	76
ТРАЈАЊЕ СИЈАЊА СУНЦА													
Просек	54,0	78,7	129,1	154,0	206,0	223,2	269,0	263,2	190,6	137,2	79,1	42,6	1826,7
Број ведрих дана	4	5	5	5	5	7	12	13	10	7	5	3	80
Број облачних дана	15	11	11	9	7	5	4	3	6	8	12	15	105
ПАДАВИНЕ (mm)													
Ср. месечна сума	40,3	39,2	48,4	56,6	56,9	71,2	55,0	49,8	50,0	49,3	56,2	55,1	628,1
Макс. дневна сума	36,4	61,6	35,8	51,4	52,8	60,5	73,3	41,2	45,1	39,5	50,2	45,8	73,3
Ср. бр. дана ≥ 0.1 mm	13	12	12	13	12	11	10	8	9	9	11	14	134
Ср. бр. дана ≥ 10.0 mm	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	20
ПОЈАВЕ (број дана са....)													
Снегом	9	8	4	1	0	0	0	0	0	0	3	7	31
Снежним покривачем	14	10	4	0	0	0	0	0	0	0	4	12	44
Маглом	4	2	1	1	1	0	0	1	2	5	4	5	24
Градом	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Последњих година, на нашим просторима, долази до промене климе што потврђују и вредности мерења приказани у претходним табелама, а односе се на мерења у два циклуса у периоду од 1961.-1990. и 1981.-2010. године за метеоролошку станицу Крушевац.

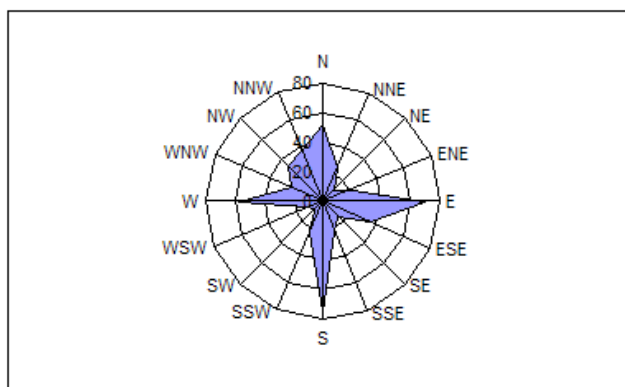
У табели 38 и графикону 4 су приказане релативне честине ветра по правцима и тишине у промилима и средње брзине ветра у m/s у периоду од 1981.-2010. године (станица у Крушевцу).

Табела 38: Релативне честине ветра и средње брзине за период 1981.-2010. године за метеоролошку станицу Крушевац

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
Релативне честине (%)	52	25	11	21	70	35	15	21	76	23	8	10	58	24	33	37	481
Средње брзине (m/s)	2,8	2,6	2,1	2,7	2,7	2,9	2,2	2	2,1	2,3	2,3	2,5	3	3,3	3,7	3,7	

Од ветрова доминирају ветрови из јужног (честине 76 % и брзине 2,1 m/s) и источног (честине 70 % и брзине 2,7 m/s) правца. Такође, значајни су и ветрови из западног правца јер доносе падавине (честине 58 % и брзине 3,0 m/s). Ветрови који дувају из северног правца, посебно у зимским месецима, са честим ударима кошаве, појављују у виду хладнијих таласа и доносе хладно и суво време. Међутим, током године на овом подручју бележи се велики број „тишина“, односно број дана без ветра.

Графикон 4: Ружа ветрова за станицу Крушевац за период од 1981.-2010. године⁴⁰



Такође, значајни су и локални ветрови који се јављају услед неравномерног висинског загревања терена. Током ведрих ноћи ваздух на вишим брдско-планинским деловима се брже расхлађује, згушњава се а потом спушта према нижим теренима. Преко дана се јавља обрнут процес, тј. топлији ваздух са нижих терена издиже се ка брдско-планинском делу. На овај начин брдско-планински утицај се проширује на терене који по свом положају припадају климату малих висина.

5.7 Анализа стања присутних грађевинских објеката, непокретних културних добара, археолошких налазишта и амбијенталне целине

Према подацима добијеним од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево (документациони прилог 13), на простору експлоатационог поља ПК „Лучина“ на катастарским парцелама у КО Лучина општине Ћићевац нема евидентираних ни утврђених културних добара, нити је површинском проспекцијом утврђено постојање археолошког локалитета. У околини границе контуре експлоатационог поља са западне стране налази се археолошки локалитет Топлик смештен на заравни која се благо спушта ка потоку Топлик. Са овог археолошког локалитета потичу случајни археолошки

⁴⁰ Izvor: Републички хидрометеоролошки завод РС

налази који сви уживају претходну заштиту Закона о културним добрима (71/94, 52/11-др. закони, 99/11-др. закон и 6/20-др. закон).

На простору експлоатационог поља ПК „Лучина“ који обухвата део катастарских парцела на КО Браљина општине Ражањ, евидентиран је археолошки локалитет „Смрдан“ који ужива статус претходне заштите и који је угрожен планираним радовима на експлоатацији опекарске глине. Археолошки локалитет је откривен од стране Завода за заштиту споменика културе Ниш током извођења радова на наведеном простору тј., приликом израде приступних путева и санације постојећег земљаног пута. Уз наведене радове извршено је скидање површинског слоја хумуса и привремено одлагање скинутих маса на делу катастарских парцела у КО Браљина СО Ражањ, као и узимање узорака за технолошке пробе у производном погону од стране Носиоца пројекта. Сви даљи радови на површини утврђеној од стране надлежног органа обустављени док се не испуне тражени услови и мере заштите дати у Решењу (документациони прилог 14). Археолошки локалитет није валоризован у смислу заштите непокретног културног наслеђа и с обзиром на то да нису обављена истраживања распрострања археолошког локалитета није утврђено. На наведеном археолошком локалитету констатовани су бројни покретни и непокретни археолошки налази. Поред бројних фрагмената керамичких посуда, од покретних археолошких налаза констатована су и сечива од окресаног камена. Количина покретних археолошких налаза је огромна. Од непокретних археолошких налаза, на више места су констатовани остаци стамбених објеката. На основу констатованих налаза, претпоставља се да се ради о праисторијском насељу, највероватније из периода раног бронзаног доба. На основу захтева Носиоца пројекта за прописивање услова за експлоатацију опекарске сировине у току поступка и током додатног обиласка археолошког локалитета дефинисане су зоне археолошког локалитета са посебним мерама заштите. У складу са наведеним подацима, надлежни завод донео је одлуку да се експлоатација опекарске глине на лежишту „Лучина“ на простору КО Браљина и КО Мађија општине Ражањ може извести уз неизоставно поштовање прописаних посебних мера заштите на локацији евидентираног археолошког локалитета и општих мера заштите ван дефинисаних зона археолошког локалитета.

5.8 Анализа пејзажних карактеристика подручја

Природне пејзажне карактеристике предметног подручја и његове околине су знатно модификоване и налазе се под великим притиском услед антропогеног деловања на овом подручју. Пејзаж околног подручја експлоатационог поља, као и простора на ком је пројектован површински коп „Лучина“, одликује се брежуљкастим рељефом. Благо заталасани терени испресецани су стрмим нагибима и усеченим јаругама са сталним и повременим водотоцима и покривени вегетацијом без изражених голети (слика 49).

Шуме овог подручја поседују живописност и лепоту, хармонију боја, и на тај начин доприносе квалитету пејзажа. Доживљај овог изузетног пејзажа се мења у зависности од годишњег доба, али не губи на атрактивности сменом истих. Мозаик пејзажа је динамичан услед постојања прекида низа пашњака и пољопривредних површина мањим шумским гајевима са у околини неравномерно (разуђено) изграђеним стамбеним објектима по ободима насеља.

Простор у оквиру планираног површинског копа је равномерно и благо заталасан, са малим висинским разликама. Покривеност терена природном вегетацијом је заступљена на свим површинама као шумски гајеви, ливаде и пашњаци. Са друге стране, изражен негативан утицај присутан је у пределима појаса локалних, општинских и државних путева, грађевинског подручја у оквиру насеља, пољопривредним површинама и простору који заузима површински коп.

Слика 49: Поглед на простор експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ и околину (фото: Радовановић, М. 2019. године)



5.9 Анализа међусобних односа свих наведених чинилаца

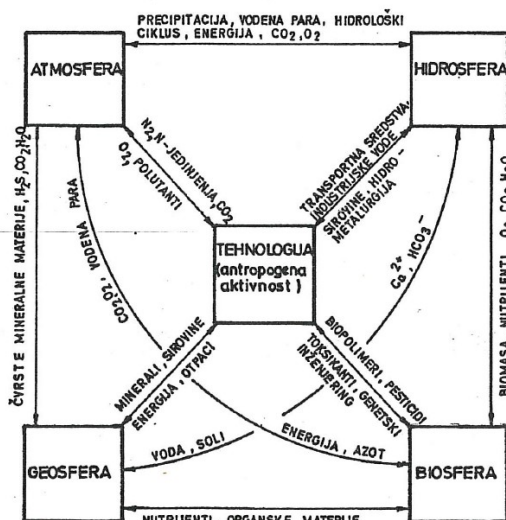
Међусобни однос биосфере и техносфере праћен је вештачким утицајима поремећаја равнотеже фактора животне средине као последице антропогеног деловања (слика 50).

На територији општина Ћићевац и Ражањ подручје загађене и деградиране животне средине је дуж коридора аутопута Београд-Ниш. Подручјима угрожене животне средине са мањим утицајима на човека, живи свет и квалитет живота припадају коридори државних путева I Б и II реда, као и водотоци III класе. Главни извори загађивања животне средине на територији општина Ћићевац и Ражањ су антропогеног порекла и чине их: септичке јаме и канализација, комунални отпад, котларнице индустријских објеката, загађена вода, кућни димњаци и саобраћај.

Антропогена активност од значајног утицаја на локацији лежишта „Лучина“ огледа се кроз примену технологије експлоатације формирањем површинског копа и екстракцију корисне минералне сировине (опекарске сировине). Утицај примењене технологије на ваздух, воду и земљиште огледа се кроз емисију загађујућих материја и њихове реакције под утицајем климатских карактеристика предметног подручја и стања загађености пре почетка експлоатације.

Концентрација загађујућих материја у ваздуху зависи од брзине самопречишћавања (таложење, испирање, оксидација, апсорпција у води, адсорпција у порозном тлу), при чему метеоролошки услови утичу на дистрибуцију загађујућих материја у ваздуху (присуство или одсуство ветра; смер, интензитет и правац дувања ветра). Способност самопречишћавања земљишта омогућава разлагање, трансформацију и складиштење загађујућих материја, спречавајући их да директно загађују подземне воде и да уђу у ланац исхране. У зависности од врсте и количине загађујућих материја, као и стања самог земљишта и дужине трајања временске изложености загађујућим материјама, зависи и моћ његовог самопречишћавања. Самопречишћавање воде обухвата физичке и хемијске процесе који се одвијају са циљем успостављања стања квалитета воде као пре уношења загађујућих материја у њу, при чему је веома важан утицај биљака и микроорганизама. Присуство вегетације умањује диспозицију и концентracију загађујућих материја, успорава површински утицај вода и одржава повољне температурне опсеге за одржавање станишта.

Слика 50: Шематски приказ везе компонената животне средине међусобни и са антропогеним активностима и утицај једног на друго⁴¹



С обзиром на примењену технологију експлоатације на површинском копу „Лучина“, међусобни утицаји огледају се кроз:

- деградацију земљишта и уклањање слоја глине као корисне сировине, тј. уклањање природне вегетације и хумусног слоја земљишта уз успостављање веће површине земљишта изложеном еолској ерозији, што ће утицати на локално загађење ваздуха и таложење минералне прашине на околну вегетацију;
- уклањање дебелог слоја глине умањиће изолацију подземних вода од инфилтрације загађења у односу на природне карактеристике предметног земљишта;
- уништавање станишта аутохтоних биљних и животињских врста доведиће до потпуног њиховог одсуства на дужи временски период, као и до миграција фауне у околна станишта услед извођења радова на експлоатацији руде;
- искључивање пољопривредног земљишта из пољопривредне производње која је вршена од стране локалног становништва на дужи временски период.

У складу са наведеним, простор насеља Лучина, Маћија и Браљина са изграђеном саобраћајном и комуналном инфраструктуром, као и велики потеси пољопривредног земљишта у околини насеља, представљају подручја са угроженом животном средином на ком су изражени негативни утицаји на квалитет ваздуха, вода и земљишта. Са друге стране, шуме и шумско земљиште, ливаде, пашњаци и водотоци у околини простора предвиђеног за експлоатацију опекарске сировине остварују позитивне утицаје на целокупно стање животне средине.

6 ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

6.1 Процена утицаја на квалитет ваздуха

На квалитет ваздуха утичу: дисперговане честице које се јављају приликом експлоатације руде (припрема терена, откопавање и утовар, транспорт, депоновање), гасови и честице настали сагоревањем дизел горива радних и транспортних машина,

⁴¹ Извор: Ђуковић Ј., Бојанић В., 2000: „Аерозагађење: појам, стање, извори, контрола и технолошка решења“, Д.П. Институт заштите и екологије – Бања Лука, Бања лука

дисперзија прашине која се јавља при дејству јаког ветра на радни плато, етаже и путеве површинског копа (еолска ерозија).

Проценат загађења ваздуха као дела животне средине у највећој мери зависи и од метеоролошких услова. То значи да у појединим деловима године нема велике опасности од потенцијалног загађења, ту се мисли на влажније делове године. Са друге стране, у сушним деловима године са већим брзинама ветра (преко 2 m/s) јавља се више диспергованих честица прашине, те она може представљати потенцијалну загађујућу материју ваздуха у животној средини.

Дисперговане честице које се јављају као прашина у ваздуху су честице већег промера и углавном настају као последица активности човека. На предметном подручју дисперговане честице прашине настају при: припреми терена за извођење рударских радова, сагоревању течних горива рударских и транспортних машина, откопавању и утовару, транспорту (кретању моторних возила), депоновању корисне сировине, као и приликом ерозије услед јаког ветра у сушном периоду и сл. То су углавном честице које су стабилне, нехигроскопне и са малом брзином таложења. Чине их честице прашине локалног тла са материјалом који је настао деловањем ангажоване механизације или ветра на тло. С обзиром на примењену технологију и техничка решења дата у Идејном решењу експлоатације, највећи проценат честица прашине које се јављају при експлоатацији опекарске сировине чине fine честице екстраховане руде. Оне представљају основну фракцију минералне прашине.

За припрему терена и укањање хумусног слоја планирано је да се користи булдозер, који ће вршити скидање површинског слоја и гурање уз ивицу парцеле, где ће се даље вршити привремено складиштење до реализације рекултивације. Булдозер у раду представља извор дисперзних честица минералне прашине, чија је емисија највећа приликом гурања и планирања хумусног слоја.

Емисија прашине јављаће се и приликом откопавања и утовара корисне сировине у транспортна возила. Приликом рада багера највише се издваја минерална прашина током фазе истресања кашике машине у транспортно возило, при чему интензитет емисије минералне прашине расте са повећањем утовара. Фактори који утичу на повећање интензитета издвајања минералне прашине су: запремина кашике радне машине, влажност руде која се експлоатише, број радних машина током смене, број сати радне смене итд. Исти фактори важе и за интензитет емисије минералне прашине током истовара руде из сандука камиона.

Са друге стране, интензитет емитовања минералне прашине услед кретања транспортних возила (линијски емитори) и превоза експлоатисане руде до депоније корисне сировине у кругу производног погона зависи од: категорије путева којим се возило креће, брзине којом се креће возило, конструкције пнеуматика, влажности хабајућег слоја пута, уређености површине пута и примењених мера заштите од расипања минералне сировине из сандука камиона током транспорта. Путеви који су подложни дробљењу и који су неуређени, доводе до повећања интензитета емисије минералне прашине. Смањење интензитета емисије минералне прашине током транспорта постиже се утоваром корисне сировине испод горњег нивоа сандука камиона и његовим прекривањем, уређењем и бетонирањем транспортних путева (на деловима на којима је то економски оправдано) и квашењем транспортних путева (аутоцистерном или постављањем система прскалица).

Поред поменутог, активне површине на површинском копу (радни плато, депонија јаловине (хумуса) итд.) и транспортни путеви могу да емитују честице минералне прашине у ваздух дејством ветра и без кретања радне и транспортне опреме, нарочито у сушном летњем периоду (високе температуре) када је смањена влажност тла. Уколико је застор пута и манипулативних површина сув и под тежином возила смрвљен у прах,

при брзини струјања ваздуха у површинском копу већој од 2 m/s доћи ће до појаве подизања и емисије минералне прашине.

Моделовање прогнозе домета утицаја за прорачуне емисије, имисије и концентрације штетности минералне прашине у животној средини у околини површинског копа као емитера извршени су према литератури „Утицај површинске експлоатације руда метала на еколошке факторе животне околине (Илустровано на примеру површинског копа „Велики Кривељ“ у Бору)“, Монографија, Проф. др Миодраг Миљковић, мр Зоран Стојковић, Технички факултет у Бору, Бор, 1998. године.

За даљи простор животне средине површински коп представља тачкасти извор загађења, али за ближу околину површинског копа посматра се као линијски извор загађења, зависно од дужине профила површинског копа или пројекције димензије површинског копа управно на правац ветра.

Домет аерозагађења изнад максимално дозвољених концентрација у животној средини на оси смера ветра може се добити из релације:

$$X = \frac{K \sum q_i}{\psi L_k (C_{MDK} - C_0) W_{sr}}, [m]$$

где су:

K – бездимензиони коефицијент који зависи од шеме проветравања површинског копа (за проточне шеме K = 10, за рецикулационо-проточне шеме K = 15);

$\sum q_i$ – укупна емисија i-те компоненте аерозагађења у површинском копу [mg/s];

W_{sr} – средња брзина ветра дуж површине [m/s];

Ψ – бездимензиони параметар који карактерише турбулентност ваздушног тока за приземни слој ван копа ($\Psi = 0,42W_{sr} + 0,05$);

L_k – димензија копа управна на правац и смер ветра;

C_{MDK} – максимално дозвољена концентрација укупних суспендованих честица;

C_0 – концентрација исте штетности у животној средини (природни фон 0,01 mg/m³ за прашину).

На основу дате релације за сваки смер ветра на основу његове средње годишње брзине одређују се изолиније домета загађујуће материје у животној средини око површинског копа. У недостатку мониторинг система за мерење емисија, користе се метеоролошки подаци о правцу и брзини ветра. Климатско-метеоролошки фактори, са детаљним приказом честине и брзине ветрова, приказани су за метеоролошку станицу Крушевац као најближој локацији површинског копа „Лучина“ за период од 1981.-2010. године према подацима Републичког хидрометеоролошког завода РС.

Димензија површинског копа управно на правце ветрова представља податке који су добијени из ситуационог плана површинског копа „Лучина“. Пројектовани годишњи капацитет површинског копа износи 70.000 m³ чм, што износи 139.300 тона чм.

При прорачуну узето је у обзир да је ефикасност квашења аутоцистерном 50 %, као и да нема примењених мера за сузбијање прашине приликом: откопавања и гурања хумусног слоја, откопавања и утовара корисне сировине. Емисиони фактори редукције емисије прашине преузети су из US EPA AP-42 (Estimated Control Factors for Various Operations at Mines).

Емисија прашине одређена је при „најгорем сценарију“ који подразумева истовремени рад целокупне механизације и свих планираних активности на површинском копу „Лучина“. Одређена су два сценарија. У првом сценарију приказана је емисија прашине у неконтролисаним условима која према прорачуну износи 9.573,64 mg/s годишње за планирану механизацију и активности у оквиру контуре површинског копа. У другом сценарију у обзир су узете планиране активности и опрема за редукцију емисије прашине на површинском копу, тако да емисија прашине при контролисаним условима (у фазама у којима је то планирано и могуће) износи 4.845,25 mg/s годишње.

Смањење укупне емисије прашине на годишњем нивоу при примени мера за сузбијање емисије током активности у којима је то планирано пројектом у оквиру контуре површинског копа и његовом приступном путу износи 50,61 %.

Зависно од шема струјања ваздуха у површинском копу које зависе од конфигурације површинског копа, смера и брзине ветрова, концентрација прашине на ивици површинског копа израчунава се по формули:

$$C_{xl} = \frac{K \sum q_i}{x_{sk} L_k W_{sr}} + C_0, [mg/m^3]$$

где су:

K – бездимензиони коефицијент који зависи од шеме проветравања површинског копа (за проточне шеме $K = 10$, за рецикулационо-проточне шеме $K = 15$);

$\sum q_i$ – укупна емисија i -те компоненте аерозагађења у површинском копу $[mg/s]$;

L_k – дужина површинског копа управно на смер ветра $[m]$;

x_{sk} – средња ширина (дужина) копа у смеру ветра са које се износи аерозагађење $[m]$
 $x_{sk} = (W_{sr} - \check{c}) * L_k'$, где је L_k' ширина (дужина) копа у правцу кретања фронталне инверзије и зависи од правца ветра;

C_0 – концентрација исте штетности у животној средини (природни фон $0,01 mg/m^3$ за прашину).

Са удаљавањем од ивице површинског копа долази до деконцентрације прашине услед њене имисије, тј. седиментације. Имисија прашине у околини површинског копа као линијског извора прашине боље одражава угрожавање животне средине прашином.

Седиментација прашине ван површинског копа врши се на оси смера ветра на површини која има облик правоугаоника површине, $(P = 1 (m) \times x)$. Бочна растурања прашине у зависности од коефицијента турбулентности, Ψ , нису значајна јер код јединичне дужине линијског извора прашине оне се поклапају, па се може посматрати јединична површина на оси ветра облика правоугаоника дужине, x . Укупна седиментација прашине од ивице копа до изолиније природног фона прашине подручја ($C_0 = 0,01 mg/m^3$), добија се по формули:

$$I = \frac{(C_{xl} - C_0) W_{sr} \times 3600 \times 24}{x}, [mg/m^2/dan]$$

Уколико изразимо ову формулу по дужини правоугаоника x , у смеру дувања ветра добија се домет имисија загађујућих материја I_i , унутар зоне од извора прашине до изолиније природног фона концентрације. Тиме се добијају тачке домета x_i , одређених величина повремених имисија I_i , које када се за разне смерове ветрова повежу линијама представљају изолиније имисија прашине око контуре површинског копа:

$$x_i = \frac{(C_{xl} - C_0) W_{sr} \times 3600 \times 24}{I_i}, [m]$$

Колика ће честина аерозагађења у неком смеру бити у току године зависи од честине ветра тог смера. На основу вредности годишње честине ветрова $\check{c}$ (број дана појаве ветра/365), одређују се изолиније средње дневних имисија за годину дана по формули:

$$x_{i\check{c}} = \frac{(C_{xl} - C_0) W_{sr} \times 3600 \times 24 \times \check{c}}{I_i}, [m]$$

Максимално дозвољена вредност (MDV) за укупне таложне материје према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник

РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13) за период од један месец износи $450 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$, а за период од једне календарске године $200 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$. Такође, према поменутој Уредби максимално дозвољена вредност концентрација (MDK) укупних суспендованих честица за период од један дан износи $120 \text{ }\mu\text{g/m}^3$, а за период од једне календарске године $70 \text{ }\mu\text{g/m}^3$.

У табели 39 дат је приказ података домета утицаја минералне прашине током експлоатације опекарске сировине на ПК „Лучина“ без примене мера за сузбијање њене емисије и графички је приказан на слици 51 (графички прилог 7).

Табела 39: Приказ резултата прогнозираних домета аерозагађења минералном прашином током експлоатације опекарске сировине при неконтролисаним емисијама на површинском копу „Лучина“

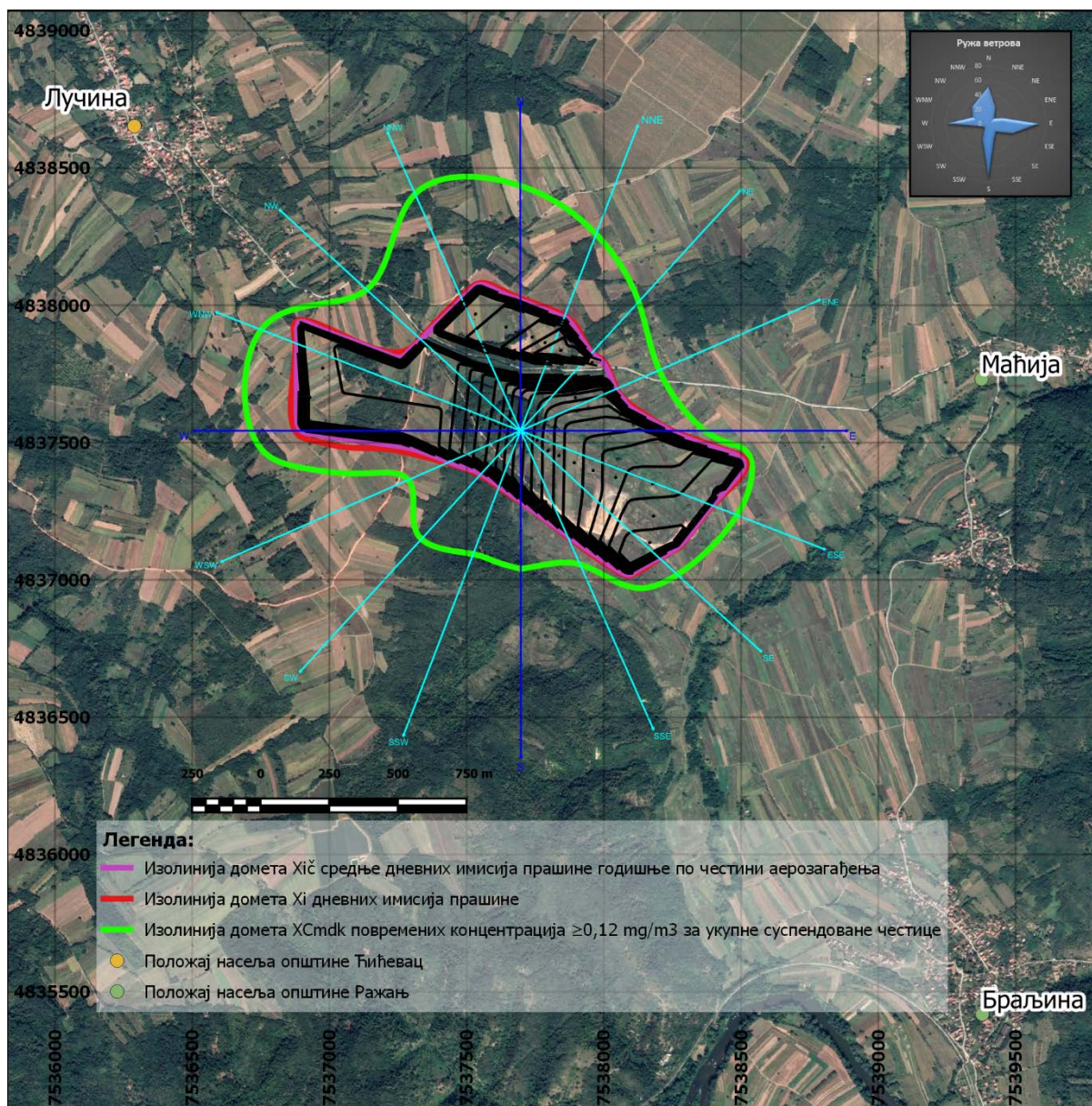
Редни број	Назив величине	Правици ветра															
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1	Wsr [m/s]	2.8	2.6	2.1	2.7	2.7	2.9	2.2	2	2.1	2.3	2.3	2.5	3	3.3	3.7	3.7
2	Релативне честине ветра [%]	52	25	11	21	70	35	15	21	76	23	8	10	58	24	33	37
3	dс [дана]	19	9	4	8	26	13	5	8	28	8	3	4	21	9	12	14
4	Č	0.05	0.03	0.01	0.02	0.07	0.04	0.02	0.02	0.08	0.02	0.01	0.01	0.06	0.02	0.03	0.04
5	ψ	1.23	1.14	0.93	1.18	1.18	1.27	0.97	0.89	0.93	1.02	1.02	1.10	1.31	1.44	1.60	1.60
6	Lk [m]	1060.48	1134.93	1438.06	1785.5	1635.99	1755.64	1569.59	1160.91	1060.48	1134.93	1438.06	1785.5	1635.99	1755.64	1569.59	1160.91
7	Lk' [m]	1635.99	1755.64	1569.59	1160.91	1060.48	1134.93	1438.06	1785.5	1635.99	1755.64	1569.59	1160.91	1060.48	1134.93	1438.06	1785.5
8	Xsk [m]	4495.70	4520.77	3278.87	3110.08	2789.06	3251.57	3142.16	3533.50	3311.24	3997.59	3597.50	2890.67	3119.93	3718.03	5273.37	6540.29
9	Co [mg/m ³]	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
10	CMDK [mg/m ³]	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
11	K	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12	q [mg/s]	9573.65	9573.65	9573.65	9573.65	9573.65	9573.65	9573.65	9573.65	9573.65	9573.65	9573.65	9573.65	9573.65	9573.65	9573.65	9573.65
13	C _н [mg/m ³]	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
14	X _{CMDK} [m]	239.07	258.27	309.22	152.48	166.41	134.81	258.77	421.18	419.32	328.17	258.99	177.25	135.37	104.61	93.43	126.32
15	I _{MDK} година [mg/m ² /dan]	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
16	Xi [m]	8.67	8.06	8.77	7.45	9.06	7.24	8.39	10.08	11.78	9.12	7.99	8.01	8.10	6.34	5.00	5.45
17	X _{ic} [m]	0.45	0.20	0.10	0.16	0.63	0.25	0.13	0.21	0.90	0.21	0.06	0.08	0.47	0.15	0.16	0.20

У табели 40 дат је приказ података домета утицаја минералне прашине током експлоатације опекарске сировине на ПК „Лучина“ уз примене мера за сузбијање њене емисије и графички је приказан на слици 52 (графички прилог 8).

Табела 40: Приказ резултата прогнозираних домета аерозагађења минералном прашином током експлоатације опекарске сировине при контролисаним емисијама на површинском копу „Лучина“

Редни број	Назив величине	Правици ветра															
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1	Wsr [m/s]	2.8	2.6	2.1	2.7	2.7	2.9	2.2	2	2.1	2.3	2.3	2.5	3	3.3	3.7	3.7
2	Релативне честине ветра [%]	52	25	11	21	70	35	15	21	76	23	8	10	58	24	33	37
3	dс [дана]	19	9	4	8	26	13	5	8	28	8	3	4	21	9	12	14
4	Č	0.05	0.03	0.01	0.02	0.07	0.04	0.02	0.02	0.08	0.02	0.01	0.01	0.06	0.02	0.03	0.04
5	ψ	1.23	1.14	0.93	1.18	1.18	1.27	0.97	0.89	0.93	1.02	1.02	1.10	1.31	1.44	1.60	1.60
6	Lk [m]	1060.48	1134.93	1438.06	1785.5	1635.99	1755.64	1569.59	1160.91	1060.48	1134.93	1438.06	1785.5	1635.99	1755.64	1569.59	1160.91
7	Lk' [m]	1635.99	1755.64	1569.59	1160.91	1060.48	1134.93	1438.06	1785.5	1635.99	1755.64	1569.59	1160.91	1060.48	1134.93	1438.06	1785.5
8	Xsk [m]	4495.70	4520.77	3278.87	3110.08	2789.06	3251.57	3142.16	3533.50	3311.24	3997.59	3597.50	2890.67	3119.93	3718.03	5273.37	6540.29
9	Co [mg/m ³]	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
10	CMDK [mg/m ³]	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
11	K	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12	q [mg/s]	4845.25	4845.25	4845.25	4845.25	4845.25	4845.25	4845.25	4845.25	4845.25	4845.25	4845.25	4845.25	4845.25	4845.25	4845.25	4845.25
13	C _н [mg/m ³]	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
14	X _{CMDK} [m]	121.00	130.71	156.50	77.17	84.22	68.23	130.97	213.16	212.22	166.09	131.08	89.71	68.51	52.94	47.29	63.93
15	I _{MDK} година [mg/m ² /dan]	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
16	Xi [m]	4.39	4.08	4.44	3.77	4.59	3.67	4.24	5.10	5.96	4.61	4.05	4.06	4.10	3.21	2.53	2.76
17	X _{ic} [m]	0.23	0.10	0.05	0.08	0.32	0.13	0.06	0.11	0.45	0.11	0.03	0.04	0.24	0.08	0.08	0.10

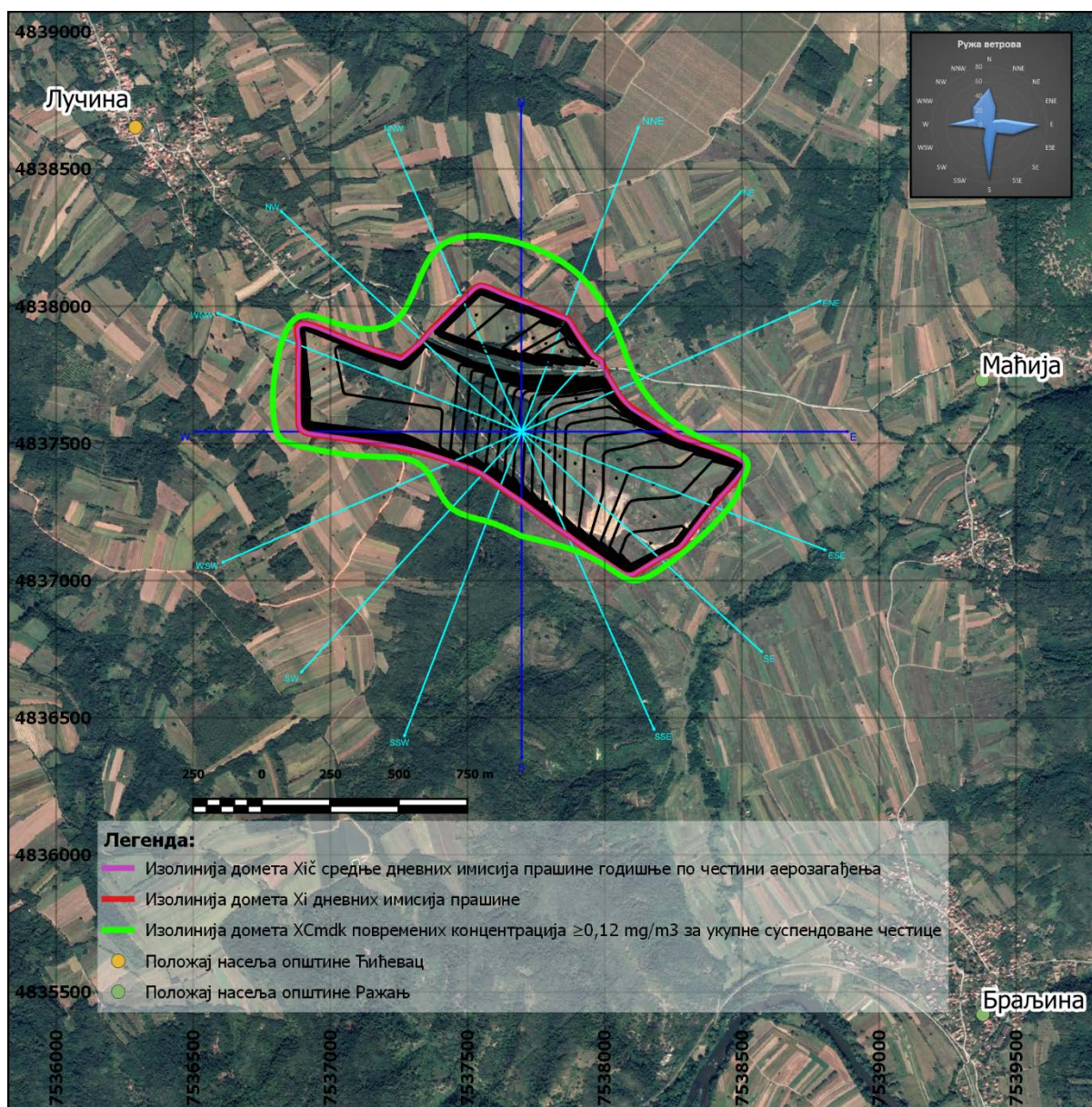
Слика 51: Изолиније домета прашине у односу на завршну контуру површинског копа „Лучина“ за све фазе технолошког поступка при неконтролисаним условима



На Карти прогнозе домета утицаја минералне прашине планиране експлоатације опекарске сировине на површинском копу су представљане три контуре изолинија домета загађујућих материја у односу на завршну контуру површинског копа, при чему:

- изолинија зелене боје представља домете X_{CMDK} приликом повремених појава $S_{MDK} \geq 0,12 \text{ mg/m}^3$ за укупне суспендоване честице;
- изолинија црвене боје представља домете X_i дневних имисија прашине око површинског копа, при годишњим максимално дозвољеним вредностима имисије укупних таложних материја од $200 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$;
- изолинија љубичасте боје представља домете X_{ic} средње дневних имисија за период од годину дана по честини аерозагађења у смеру дувања ветрова, при годишњим максимално дозвољеним вредностима имисије укупних таложних материја од $200 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$.

Слика 52: Изолиније домета прашице у односу на завршну контуру површинског копа „Лучина“ за све фазе технолошког поступка при делимично контролисаним условима



Домент МДК (MDK) укупних суспендованих честица и МДВ (MDV) имисија укупних таложних материја (УТМ) представља зону угрожавања животне средине у околини површинског копа. Поменута зона простире се од спољашњих граница површинског копа где је концентрација загађујућих материја највећа, па све до границе изолинија домета која представља границу концентрације загађујуће материје која је изједначена са природним фоном ($C_0=0,01 \text{ mg/m}^3$). На простору по дужини од границе површинског копа до границе изолиније домета врши се седиментација прашице под утицајем гравитационе силе и смањење концентрације загађујуће материје услед ширења облака прашице од емитера у смеру дувања ветра, па количина седиментоване прашице опада са удаљавањем од извора и од осе смера ветра.

Услед бочног растурања аерозагађења у зависности од коефицијента турбулентности ψ , долази до одклона дистрибуције суспендованих честица од основног правца ветра при брзинама ветра $W_s > 0,8 \text{ m/s}$ за приземни слој ван површинског копа, па изолинија зелене боје домета $X_{Cm\bar{d}k}$ укупних суспендованих честица има приказани

облик. Домет могућих повремених прекорачења МДК укупних суспендованих честица (изолинија зелене боје) креће се у опсегу од 93,43 m до 421,18 m за неконтролисане емисије, односно у опсегу од 47,29 m до 213,16 m за контролисане емисије. Највећи домети у оба случаја јављају се у правцу дувања ветрова из смера SSE и S, а најмањи из смера NW и WNW.

Домети имисије прашине X_i око површинског копа (изолинија црвене боје) крећу се у опсегу од 5 m до 11,78 m за неконтролисане емисије тј., у опсегу од 2,53 m до 5,96 m за контролисане емисије. Најмањи домети јављају се у правцу ветра из смера NW и NNW, а највећи из смера SSE и S.

Учесталост аерозагађења средњих дневних годишњих имисија прашине (изолинија љубичасте боје) приказана је дометима у опсегу од 0,08 m до 0,9 m за неконтролисане емисије, односно у опсегу од 0,03 m до 0,45 m за контролисане емисије. Највећа вредност домета имисије јавља се у правцу дувања ветра из смера S, а најмање у смеру WSW и SW.

На основу добијених контура изолинија и анализе домета концентрација аерозагађења изнад МДК у околини површинског копа и имисија изнад МДВ, могу се око површинског копа конструисати три зоне угрожавања околине:

I – санитарна зона, која обухвата површину од спољашних граница површинског копа до изолиније љубичасте боје, у којој су МДВ $\text{mg/m}^2/\text{дан}$ укупних таложних материја на годишњем нивоу изнад $200 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$ и концентрације укупних суспендованих честица изнад МДК од $0,12 \text{ mg/m}^3$;

II – зона повећаних опасности од угрожавања животне средине око површинског копа, која обухвата површину од изолиније љубичасте боје до изолиније црвене боје, у којој су повремене МДВ укупних таложних материја изнад $200 \text{ mg/m}^2/\text{дан}$ и повремене концентрације укупних суспендованих честица изнад МДК од $0,12 \text{ mg/m}^3$;

III – зона повремених појава концентрације укупних суспендованих честица изнад МДК али без негативних утицаја на животну средину, а која обухвата површину од изолиније црвене боје до изолиније зелене боје.

Након изолиније зелене боје концентрација загађујућих материја је изједначена са природним фоном ($C_0=0,01 \text{ mg/m}^3$).

Приказани домети највећих концентрација загађујућих материја ваздуха јављају се до изолиније љубичасте боје, односно у склопу простора који представља зону пољопривредног и шумског земљишта око површинског копа (I зона). Домети повремених могућих прекорачења дозвољених вредности загађујућих материја ваздуха такође прате контуру површинског копа, обухватајући мало ширу зону пољопривредног и шумског земљишта у околини површинског копа (II зона). Највећа површина која се може наћи под утицајем загађујућих материја повремених прекорачења дозвољене вредности укупних суспендованих честица али без негативног утицаја на здравље људи и стање животне средине, обухвата зону до изолиније зелене боје (III зона). Овај простор обухвата појединачне стамбене објекте насеља Лучина у околини завршне контуре ПК „Лучина“, као и пољопривредне, шумске и остале површине.

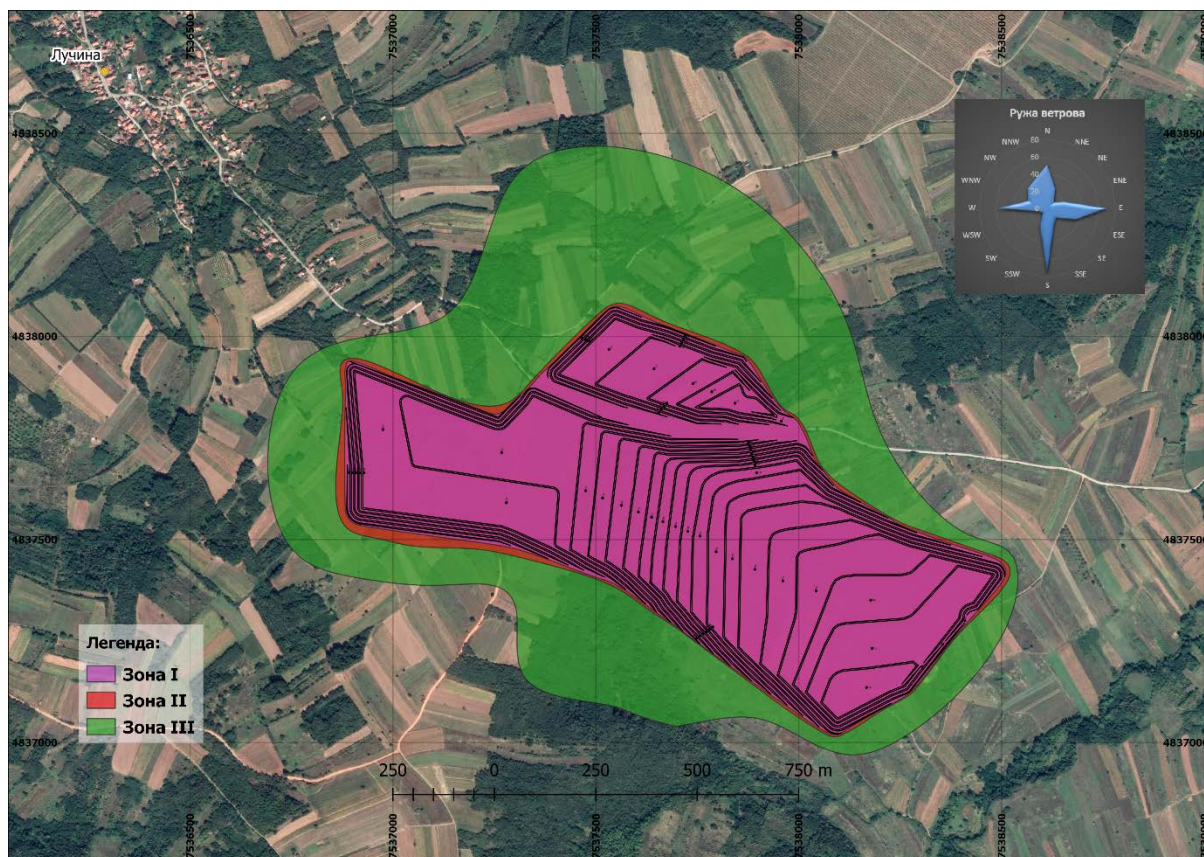
У складу са тим, утицај разношења насталог аерозагађења приликом радова на експлоатацији на предметном површинском копу, као и имисија загађујућих материја, са концентрацијама које могу изазвати негативне утицаје на здравље људи, стамбене објекте и путеве задржаће се у ужој околини површинског копа. У кругу од максималних око 12 m око површинског копа при неконтролисаним условима и око 6 m при контролисаним условима експлоатације јављају се највеће могуће концентрације аерозагађења, као и опасност од повећаног аерозагађења око површинског копа.

Појава повремених могућих прекорачења дозвољених вредности укупних суспендованих честица досеже до око 421 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ при неконтролисаним условима и до око 213 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ при контролисаним условима експлоатације, међутим појава оваквих повремених концентрација не утиче негативно на животну средину и здравље људи услед мале временске изложености загађењу и способности самопречишћавања животне средине.

Прогнозне зоне угрожавања околине површинског копа „Лучина“ на основу прорачуна из модела и добијених изолинија домета услед емисије и имисије диспергованих честица прашине приликом радова на експлоатацији опекарске сировине, узимајући у обзир „најнеповољнији случај“ који подразумева укупну емисију загађујућих материја за све фазе технолошког поступка, представљене су на сликама 53 и 54.

Важно је напоменути у склопу дате анализе још једном да се модел односи на завршну контуру површинског копа „Лучина“ након 167 година експлоатације, што у реалном случају неће бити тако. Модел је рађен за пројектовану укупну површину копа од 78,32 ха у склопу резерви опекарске сировине, што представља „најгори могући сценарио“. Према планираним радовима у Идејном решењу експлоатације, експлоатација ће се одвијати са постепеним ширењем површинског копа, као и сукцесивном рекултивацијом простора површинског копа на ком су откопане оверене резерве. У складу са тим, загађујуће материје ваздуха и њихови утицаји у околини површинског копа ће бити знатно мањи, а домети просторно променљиви. Пошто у Идејном решењу није дат планирани развој површинског копа по годинама, као ни положај, контуре и величина површине која ће бити тиме захваћена није могуће моделовати и прогнозировать домет загађујућих материја осим за „најгори могући сценарио“.

Слика 53: Приказ зона угрожавања околине у односу на завршну контуру површинског копа „Лучина“ за све фазе технолошког поступка услед емисије и имисије прашине



Слика 54: Приказ зона угрожавања околине у односу на завршну контуру површинског копа „Лучина“ за све фазе технолошког поступка услед емисије и имисије прашине



Поред емисије минералне прашине на површинском копу, услед рада мотора са унутрашњим сагоревањем по ЕУРО 3 стандарду ангажоване механизације која као погонско гориво користи дизел гориво, у ваздух се емитују: CO , NO_x , NMVOC , CO_2 , N_2O , NH_3 , SO_2 , PM , Pb , B(a)P и остале загађујуће материје у знатно мањим количинама. Прорачуната укупна количина дизел горива која ће се потрошити према Идејном решењу експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ износи 175.893,32 kg годишње. Укупна потрошња се односи на прорачун од годину дана, при чему је број радних дана у току године 176 дана у смени од 8 h/дан. На основу ових параметара прорачуната је емисија поменутих загађујућих материја из издувних гасова тешких теретних возила на дизел погон, на годишњем нивоу (табела 41) и на дневном нивоу (табела 42).

Табела 41: Приказ загађујућих материја и вредности њихових емисија приликом рада мотора СУС по Еуро 3 стандарду на дизел погонско гориво тешких теретних возила при пуном оптерећењу на годишњем нивоу

ЗАГАЂУЈУЋА МАТЕРИЈА	CO [kg/год]	NMVOC [kg/год]	NO _x [kg/год]	PM [kg/год]	N ₂ O [kg/год]	NH ₃ [kg/год]	CO ₂ [kg/год]	Pb [kg/год]	B(a)P [kg/год]
ЕМИСИЈА ЗАГАЂУЈУЋЕ МАТЕРИЈЕ	1.407,15	281,43	6.508,05	211,07	10,73	2,64	552.305,02	5,72x10 ⁻³	8,97x10 ⁻⁴

Табела 42: Приказ загађујућих материја и вредности њихових емисија приликом рада мотора СУС по Еуро 3 стандарду на дизел погонско гориво тешких теретних возила при пуном оптерећењу на дневном нивоу

ЗАГАЂУЈУЋА МАТЕРИЈА	CO [kg/дан]	NM VOC [kg/дан]	NO _x [kg/дан]	PM [kg/дан]	N ₂ O [kg/дан]	NH ₃ [kg/дан]	CO ₂ [kg/дан]	Pb [kg/дан]	B(a)P [kg/дан]
ЕМИСИЈА ЗАГАЂУЈУЋЕ МАТЕРИЈЕ	8,00	1,60	36,98	1,20	6,10 x10 ⁻²	1,50 x10 ⁻²	3.138,10	3,25x10 ⁻⁵	5,10x10 ⁻⁶

Прорачуната емисија SO₂ из издувних гасова тешких теретних возила на дизел погон, на годишњем и дневном нивоу дата је у табели 43.

Табела 43: Приказ вредности емисије SO₂ приликом рада мотора СУС по Еуро 3 стандарду на дизел погонско гориво тешких теретних возила при пуном оптерећењу на годишњем и на дневном нивоу

Врста горива	E _{SO2} [kg/год]	E _{SO2} [kg/дан]
ДИЗЕЛ Гориво 2000	105,54	0,60
ДИЗЕЛ Гориво 2005	14,07	0,08

За процену утицаја загађујућих материја ваздуха као релевантних за утицај на здравље становништва и околну вегетацију узети су: CO, NM VOC, NO_x, PM, NH₃, SO₂, Pb и B(a)P, док су CO₂ и N₂O значајни са аспекта појачавања ефекта стаклене баште али немају утицај на стање здравља становништва и вегетације. У случају моделовања „најгорег сценарија“ дисперзије загађујућих материја, узето је да је присутна мала брзина ветра од 1 m/s (услед чега је минимално разблажење концентрације загађујућих материја) са правцем простирања ветра према најближим стамбеним објектима у насељу удаљености од 125 m ваздушном линијом од спољних граница планираног површинског копа и попречним распрострањем у опсегу од 100 m, упоређујући добијене вредности концентрација загађујућих материја ваздуха (приказане у табели 44) којима би било изложено становништво које живи у тим стамбеним објектима, са граничним вредностима за дан прописаних Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

Моделовање „најгорег сценарија“ распрострањања загађујућих материја ваздуха извршено је према формули ⁴²:

$$C_{ns} = \frac{10^9 * Q}{U * H_{ns} * W_{ns}}$$

где је:

Q – емисија загађујућих материја [kg/s];

C_{ns} – приземна концентрација загађујућих материја по „најгорем сценарију“ [μg/m³];

U – брзина ветра по „најгорем сценарију“ узета као 1 [m/s];

W_{ns} – растојање низ правац ветра, одређено као удаљеност објекта под утицајем загађујућих материја у односу на извор загађења [m];

H_{ns} – растојање попречно на правац ветра [m].

⁴² Robert Mcdonald, Ph.D., P.Eng., 2003: Theory and Objectives of Air Dispersion Modelling, Department of Mechanical Engineering, Univesity of Waterloo, Waterloo

С обзиром на прорачунате вредности емисија загађујућих материја при пуном оптерећењу на дневном нивоу датих у табелама 42 и 43, као и то да у току једног дана смена траје 8 h, добијене вредности приземне концентрације загађујућих материја по „најгорем сценарију“ дате су у табели 44.

Табела 44: Приказ приземних концентрација загађујућих материја моделираних према „најгорем сценарију“ на дневном нивоу

ЗАГАЂУЈУЋА МАТЕРИЈА	CO [mg/m ³]	NM VOC [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	PM [µg/m ³]		NH ₃ [µg/m ³]	SO ₂ [µg/m ³]	Pb [µg/m ³]	B(a)P [µg/m ³]
C _{ns}	8,88x10 ⁻³	1,76	41,09	1,33		0,02	0,09	3,61x10 ⁻⁵	5,66x10 ⁻⁶
MDK ^a , GV ^b , CV ^c , DNI ^d	5 ^b	/	85 ^{b*}	PM ₁₀	PM _{2.5}	100 ^a	125 ^b	1 ^b	0,001 ^{c**}
				50 ^b	20 ^d				

^aMDK – максимална дозвољена концентрација
^bGV – гранична вредност
^cCV – циљна вредност
^dDNI – дозвољени ниво изложености
*Напомена: Гранична вредност се односи на NO₂ а не на укупне NO_x.
** Напомена: Циљна вредност је дата у 1 ng, који је једнак 0,001 µg.

Приказане концентрације загађујућих материја ваздуха су испод дозвољених граничних концентрација, максимално дозвољене концентрације, циљне вредности и дозвољеног нивоа изложености прописаних Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13), услед чега неће довести до негативних утицаја ни током дужег излагања становништва и вегетације овим концентрацијама, па у складу са тим не постоји ни ризик по угрожавање стања вегетације и здравља становништва у околини површинског копа „Лучина“.

Емисија загађујућих материја у ваздух врши се у време рада механизације и са заустављањем машина престаје, тако да ће овај утицај на квалитет ваздуха бити повременим трајања у току 24 сата (смена траје 8 сати за планирана 22 дана у току једног месеца), али ће и вредности емисије у току недеље и појединих месеци у години бити различите (експлоатација се врши 8 месеци у току године). Досадашња искуства и показатељи код површинског начина експлоатације опекарске сировине показују да се ниво предметног загађења ваздуха креће у границама дозвољеног за радну средину. Могућа загађења се јављају до максимално 100 m око опреме у раду, а никако као опште загађење које се распростире ван граница површинског копа. Узимајући у обзир пројектовани капацитет експлоатације, као и број и време ангажовања механизације на предметној локацији, може се констатовати да ће се ове емисије одразити на локално загађење атмосфере у оквиру граница експлоатационог поља.

Такође, према Закону о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13), покретни извори загађивања (у предметном случају ангажоване рударске и транспортне машине) се могу користити и стављати у промет ако загађујуће материје у издувним гасовима из тих извора не прелазе граничне вредности емисије утврђене техничким прописима. Емисије из покретних извора загађивања контролишу се приликом редовног, ванредног и контролног техничког прегледа, у складу са одговарајућим техничким прописом и законом којим се уређује безбедност саобраћаја. Горива која се стављају у промет, односно користе у покретним изворима загађивања не могу да се производе, увозе и стављају у промет ако не задовољавају захтеве прописане техничким прописом који се односи на квалитет тог горива. Покретни извори

загађивања се користе и одржавају тако да не испуштају загађујуће материје у ваздух у количини већој од граничних вредности емисије.

6.2 Процена утицаја на квалитет површинских и подземних вода

Најближи водоток планираном површинском копу „Лучина“ је Ражањска река која се улива у Јужну Мораву, као и потоци Топлик и Акалавица. Наведени потоци представљају повремене водотоке који се јављају у јаругама. Оба потока налазе се ван контуре експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ удаљени у опсегу од 330-1800 метара ваздушном линијом. Простор који представља лежиште опекарске сировине „Лучина“ у оквиру планиране зоне експлоатације не захвата речно корито Ражањске реке и околних потока, тако да се радови на експлоатацији не врше преко водног земљишта. Површински водотоци налазе се ван домаћаја површинског копа „Лучина“ и неће бити угрожени током експлоатације опекарске сировине.

Истражним геолошким радовима на лежишту „Лучина“ нису констатоване подземне воде. У оквиру предложеног простора експлоатационог поља површинског копа „Лучина“, не налазе се евидентирана локална изворишта која становништво користи за водоснабдевање. У складу са наведеним, извођење пројектованих радова на експлоатацији опекарске сировине неће угрозити снабдевање становништва водом.

Према Идејном решењу експлоатације планирано је одводњавање површинског копа „Лучина“ по правцу запад-исток, пошто је терен на ком је пројектован коп благо нагнут по том правцу. Планирано је да нивелете радних етажа увек буду под нагибом од преко 1% ка хипсометријски најнижем нивоу терена. На тај начин се атмосферске падавине оцеђују са виших на ниже етаже. Површинске воде које доспеју у површински коп, лако се евакуишу природним путем. Радна средина (делом) представља лес, који спада у водопрпустне стене и одликује се добром порозношћу. Због тога атмосферски наталожене воде делом пониру до нижих делова (лес се због своје добре вертикалне пропустљивости брзо оцеди), а делом се изврши и природно отицање ка нижим kotaма. Такође, предложени систем одводњавања површинског копа подразумева сакупљање вода које се сливају са етажа и радног платоа површинског копа у таложник, пречишћавање преко шљунчаног филтера и даље сакупљање у базен, након чега се испушта у околне јаруге. У складу са планираним радовима, а према Правилнику о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Службени гласник РС“, број 96/10), прикупљена вода мора се испитати најмање једном годишње како би се установило да ли садржи загађујуће материје у концентрацијама које прелазе максимално дозвољене.

Како на површинском копу нема технолошких отпадних вода и загађујућих отпадних материјала који се јављају при примењеном технолошком процесу, изостаје могућност потенцијалног загађења вода површинских токова током извођења рударских радова на предметној локацији. Само у екстремним случајевима може доћи од изливања горива и мазива из мобилних дизел машина приликом њиховог рада на копу (пуцање spremника и сл.). У том случају планирано је да се брзом интервенцијом спречи даље загађење воде и земљишта, где би се у случају потребе ангажовале специјализоване службе за санацију насталог загађења и мониторинг квалитета воде и земљишта.

За санитарне потребе ће се изнајмити потребан број мобилних тоалета. Фирма која изнајмљује ове тоалете ће се обавезати да врши њихово пражњење, пошто се они не прикључују на канализациону и водоводну мрежу.

На основу свега наведеног произилази да је применом планираних објеката и мера заштите од загађења вода током реализације пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“, утицај на стање квалитета и квантитета површинских и подземних вода низак до незнатан.

6.3 Процена утицаја на квалитет земљишта

Површинску експлоатацију опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ прати припрема терена, откопавање минералне сировине и транспорт. Том приликом, врши се негативан утицај на животну средину који се одражава кроз деградацију земљишта и његовог искључивања из пољопривредне производње на дужи временски период. Такође, негативне последице оваквог вида експлоатације огледају се и у промени локалне топографије терена и формирања тзв. „месечевих пејзажа“, условно деградираних, промењене структуре земљишта и потпуног одсуства вегетације. По завршеним рударским радовима овим утицајима биће захваћена површина од укупно 783.160 m² према завршној контури површинског копа након 167 година експлоатације опекарске сировине, у оквиру експлоатационог поља од 98,01 ha.

Типизација деградираних површина по фактору деградације, предметну локацију карактерише према категорији антропогених фактора, при чему површински коп представља деструктивни фактор. Према обиму деградираних површина, предметни простор представља веома велике површине које обухватају простор од 10-100 ha. Према интензитету деградације предметна површина спада у површине значајно деградиране, док према утицају деградираност предметне површине огледа се кроз негативан утицај на екосистем и пољопривреду. Деградираност површине предметне локације представљаће условну деградацију, односно представљаће површину која се одређеним мерама може рекултивисати, чиме ће се умањити негативни утицаји експлоатације. Пројектом рекултивације је предвиђено да се сукцесивно по завршетку експлоатације опекарске сировине на деловима површинског копа обаве поступци техничке и биолошке рекултивације оштећеног предметног и околног земљишта, којим ће се деградирани простор привести намени, све до краја века експлоатације од 167 година. Настале промене током експлоатације неће бити трајне и неће довести до неповратног губитка примарне функције земљишта. Планирана рекултивација обухвата активности приказане у табели 45.

Табела 45: Приказ планираних активности током рекултивације простора површинског копа „Лучина“ по завршетку рударских радова

Опис етапа рекултивације девастираног простора:	
I ТЕХНИЧКА РЕКУЛТИВАЦИЈА	
1.	Допремање, насипање, разастирање и сабијање хумуса (радне машине: камион, багер и булдозер)
2.	Фина корекција
II БИОЛОШКА РЕКУЛТИВАЦИЈА	
1.	Скуп агротехничких мера у функцији побољшања квалитета земљишта
	- Орање (20 cm)
	- Тањирање
	- Дрљање
2.	Семе (смеша) траве
3.	Сејање смеше трава
4.	Набавка минералног ђубрива
5.	(NPK за сађење)
6.	Разастирање минералног ђубрива
7.	Нега засада

Поред поменутог, утицај на земљиште контактнoг и ширег простора може настати и услед неконтролисаног испуштања горива и мазива из ангажованих машина, односно приликом ексцесних ситуација услед неисправног складиштења, манипулисања или цурења загађујућих материја због техничке неисправности стационарних или покретних механичких уређаја. Приликом појаве ексцесних ситуација обавезна је примена мера за спречавање даљег ширења загађујућих материја, мера санације настале штете и мониторинга угроженог медијума животне средине.

У складу са тим, планирано је да се претакање горива и ситне поправке механизације одвијају на посебно изграђеном водонепропусном платоу са каналима за одвођење задржане воде и просутих течности од платоа до сепаратора уља, масти и нафтних деривата. Планирана је уградња сепаратора изграђених од полиетилена високе густине са коалесцентним филтером из којег се гравитацијом сакупљене загађујуће честице уља, масти и нафтних деривата издвајају у spremник. У одређеном временском интервалу, односно у зависности од дужине рада, количине и степена контаминације улазне воде, планирано је одвожење исталожених чврстих материја из таложника и издвојеног уља и његово одлагање у складу са законским прописима о одлагању опасног отпада.

Пошто се гориво неопходно за рад механизације допрема по потреби, а претакање обавља на посебно за то пројектованој водонепропусној платформи, постоји минимална опасност од загађивања земљишта нафтним дериватима. Предвиђено је коришћење ограничених количина горива неопходног за рад рударских машина. Сервисирање механизације, манипулација машинским уљима, техничким мазивима и друго, планирано је да се изводе у специјализованим радионацима удаљеним од предметне локације. Мање поправке и одржавања машина током рада планирана су да се изводе на платоу на ком је предвиђено претакање горива. Са насталим опасним и неопасним отпадом који се јавља у поменутом случају поступаће се у складу са законски прописаним условима и мерама заштите.

У складу са наведеним, могућност настанка загађења земљишта услед ексцесних ситуација је мала и локалног карактера. Применом прописаних мера за превенцију, правилним одговором на удес и санације након удеса знатно је умањен утицај на стање квалитета земљишта на локацији површинског копа и у његовој непосредној околини.

Чврсти комунални отпад који се јавља на предметном простору, одлагаће се у металне контејнере, који ће се празнити на градској депонији у режији надлежне комуналне службе.

Отпадних технолошких и санитарно-фекалних вода нема, те не постоји могућност загађивања земљишта њиховим деловањем.

Приликом транспорта сировине евентуално може доћи до разношења ситних честица прашине ветром, али њихово расипање нема негативне последице на стање земљишта.

У условима редовног рада на површинском копу „Лучина“ не долази до загађења земљишта.

6.4 Процена утицаја нивоа буке и интензитета вибрација

Ангажована механизација на експлоатацији опекарске сировине представља континуиран емитор буке за време експлоатације. Време деловања буке која води порекло од ангажоване механизације на површинском копу је у функцији времена ангажовања механизације, односно броја радних часова мотора, годишње или дневно. На површинском копу се услед ангажовања већег броја машина одређује укупно генерисано дејство буке.

Према законској регулативи, корисник извора буке може стављати у промет и употребљавати изворе буке, односно постројења, уређаје, машине, транспортна средства и апарате који проузрокују буку, по условима прописаним Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 75/10) уз примену прописаних мера заштите којима се смањују емисије буке. Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини – Прилог 2, дефинише граничне вредности индикатора буке на отвореном простору, изражене у dB(A) за дан и вече и за ноћ у односу на различите намене простора. Ове вредности су дате у табели 46.

Табела 46: Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору

Намена простора	Ниво буке у dB(A)	
	дан и вече	ноћ
Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно – историјски локалитети, велики паркови	50	40
Туристичка подручја, мала и сеоска насеља, кампови и школске зоне	50	45
Чисто стамбена насеља	55	45
Пословно – стамбена подручја, трговинско – стамбена подручја, дечија игралишта	60	50
Градски центар, занатска, трговачка, административно – управна зона са становима, зоне дуж аутопутева и магистралних саобраћајница	65	55
Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без становања	На граници зоне бука не сме прелазити нивое у зони са којом се граничи	

Такође, према Правилнику о буци коју емитује опрема која се употребљава на отвореном простору („Службени гласник РС“, бр. 1/13) прописани су захтеви и услови који морају да буду испуњени за употребу опреме која се употребљава на отвореном простору и емитује буку у животну средину.

Досадашња сазнања из домена проблематике буке дозвољавају да се познајући опште услове простирања и локацијске константе, дефинише могуће угрожено подручје, с обзиром на законски дозвољене граничне вредности нивоа према горе наведеној Уредби.

Повишен ниво буке на површинском копу „Лучина“ настаје као последица кретања и рада механизације која је ангажована на експлоатацији опекарске сировине. Укупни ниво буке одређен је основним карактеристикама извора, карактеристикама тока (број возила, структура и меродавна брзина), условима пута и општим условима простирања. Простирање буке на отвореном простору настаје услед ширења звучних таласа од места извора буке кроз атмосферу, при чему долази до слабљења буке удаљавајући се од њеног извора као последице расипања звучних таласа.

Механизација ангажована на површинском копу „Лучина“ припада групи привремених извора буке, чије је коришћење временски ограничено. Укупни А-пондерисани ниво буке и промена нивоа буке при простирању звучних таласа од извора

буке утврђени су на основу ISO 9613-2 Acoustics – Abatement of sound propagation outdoors, Part 2: General method of calculation.

Анализа меродавних показатеља нивоа буке извршена је на основу стандардних спецификација произвођача и за „најгори сценарио“ који подразумева истовремени рад целокупне механизације на површинском копу. Основне карактеристике, планирано време ангажовања и ниво звучне снаге дати су у табели 27.

На површинском копу „Лучина“ планирано је да се користе један булдозер и два хидраулична багера кашикара, док је за превоз корисне сировине планирано да се користи шест камиона. Превоз камионима који се одвија у оквиру површинског копа од места утовара корисне сировине до депоније у кругу производног погона. Сви радови на површинском копу обављају се у току дана (дан траје 12 сати у периоду од 6 h -18 h), у оквиру једне радне смене у трајању од 8 h (од 08:00 h – 16:00 h) за планираних 176 дана током једне календарске године. На депонији корисне сировине у кругу фабрике предвиђено је да се користи утоварач, тако да није узет у обзир ниво буке који генерише јер није планиран за рад на површинском копу.

Укупни ниво буке који се генерише на површинском копу „Лучина“ одређује се логаритамским сабирањем нивоа буке појединачних извора и износи:

$$L_u = 10 \times \log(10^{109/10} + 10^{111/10} + 10^{111/10}) = 115,2 \text{ dB}$$

Моделовање нивоа буке извршено је у Noise tools MAS Environmental England and Wales. Ограничења модела односе се да се извор буке посматра као тачкасти извор, не узима се у обзир карактеристика и геометрија терена већ се посматра као равна површина, не узимају се у обзир јаки ветрови или температурна инверзија. Моделовање је вршено за средње годишње вредности (период од 1981.-2010. године) температуре ваздуха од 11,4 °C и релативне влажности ваздуха од 76 %. За моделовање је узето да се простирање звучних таласа одвија на меком тлу које упија звучне таласе, услед присуства траве, дрвећа и остале вегетације у околини површинског копа. Баријере нису узете у обзир јер не постоје. При моделовању у обзир су узети и стамбени објекти који су у ближој околини површинског копа. Моделовање је извршено за истовремени рад целокупне механизације ангазоване за рад на површинском копу и односи се на „најгори сценарио“. Тачност модела преузета је из табеле ISO 9613-2 према којој за просечну висину извора буке и пријемника од 0-5 m на: 0-100 m износи ± 3 dB, као и за 100 m -1 km износи ± 3 dB. Узимајући у обзир величину простора завршне контуре површинског копа, као и динамику извођења радова, приказане су прогнозе нивоа буке током извођења рударских радова на пољу А у источном делу за планираних првих десет година експлоатације (слика 55) и у западном делу са напредовањем фронта радова (слика 56), као и за поље Б северно од општинског пута (слика 57).

Према подацима моделовања (слика 55, графички прилог 9), ниво буке генерисане у случају рада целокупне механизације планиране за рад на површинском копу „Лучина“ на источном делу поља А током пројектованих првих десет година експлоатације највећи утицај би имао у оквиру експлоатационог поља и у његовој ближој околини, односно од максималних 500 m на југу до 250 m ка истоку и североистоку око површинског копа са вредностима нивоа буке од 62,5 dB(A) до 56,3 dB(A).

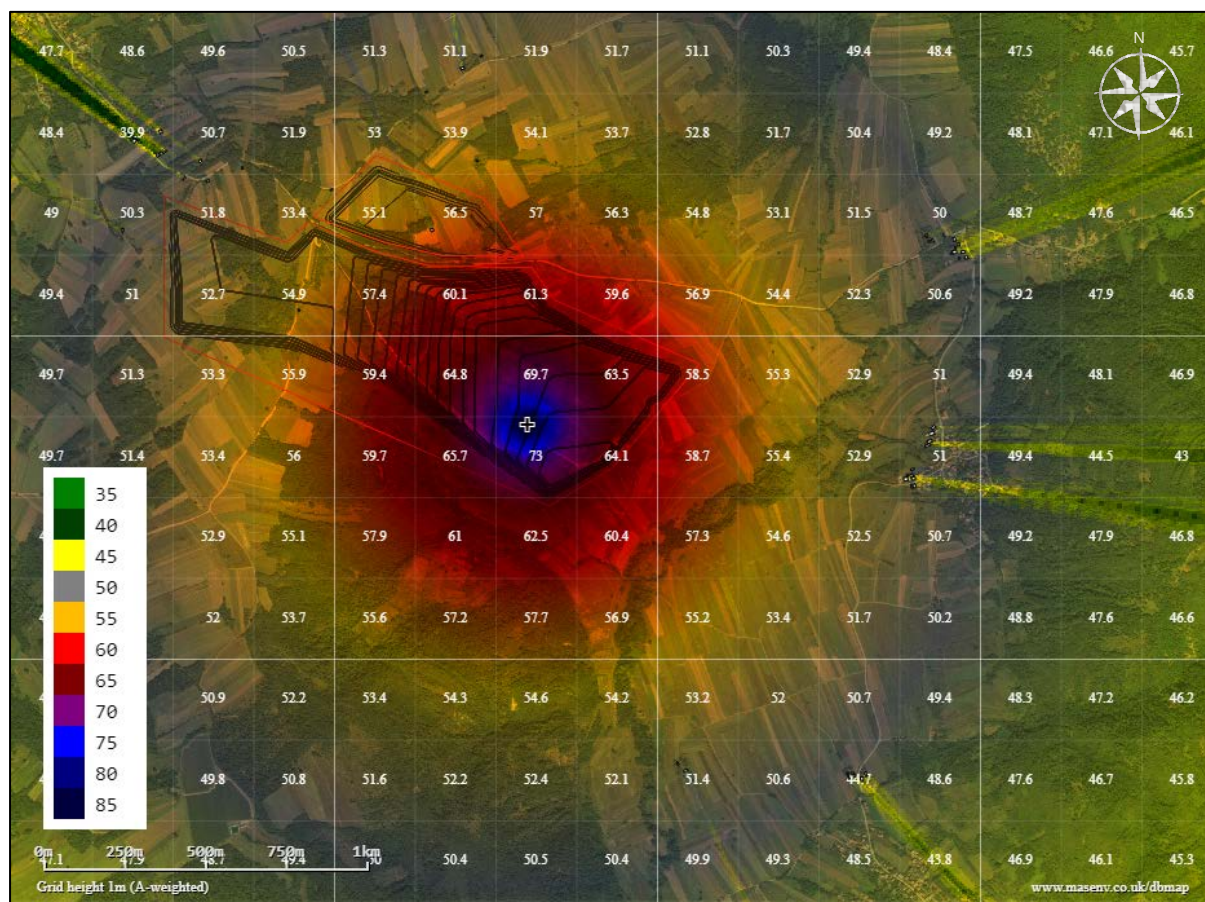
Најближи стамбени објекти насеља Мађија источно од површинског копа, минималне удаљености 741 m ваздушном линијом, према прогнози били би изложени нивоу буке у вредностима од 51-50 dB(A) и ниже. Југозападно од површинског копа налазе се најближи стамбени објекти насеља Браљина (општина Ражањ), минималне удаљености 1.226 m ваздушном линијом, који би према извршеној прогнози били изложени нивоу буке у вредностима испод 50 dB(A). Са друге стране, стамбени објекти на ободу насеља Лучина према датој прогнози били би изложени нивоу буке испод 40 dB(A).

Померањем фронта рударских радова према западу на простору поља А површинског копа „Лучина“ (слика 56), вредности нивоа буке генерисане у случају рада целокупне механизације планиране за рад највеће нивое би имао у оквиру експлоатационог поља до 70 dB(A), док би се вредности од 60 dB(A) до 56 dB(A) у околини површинског копа кретале у опсегу од 250 m до 500 m.

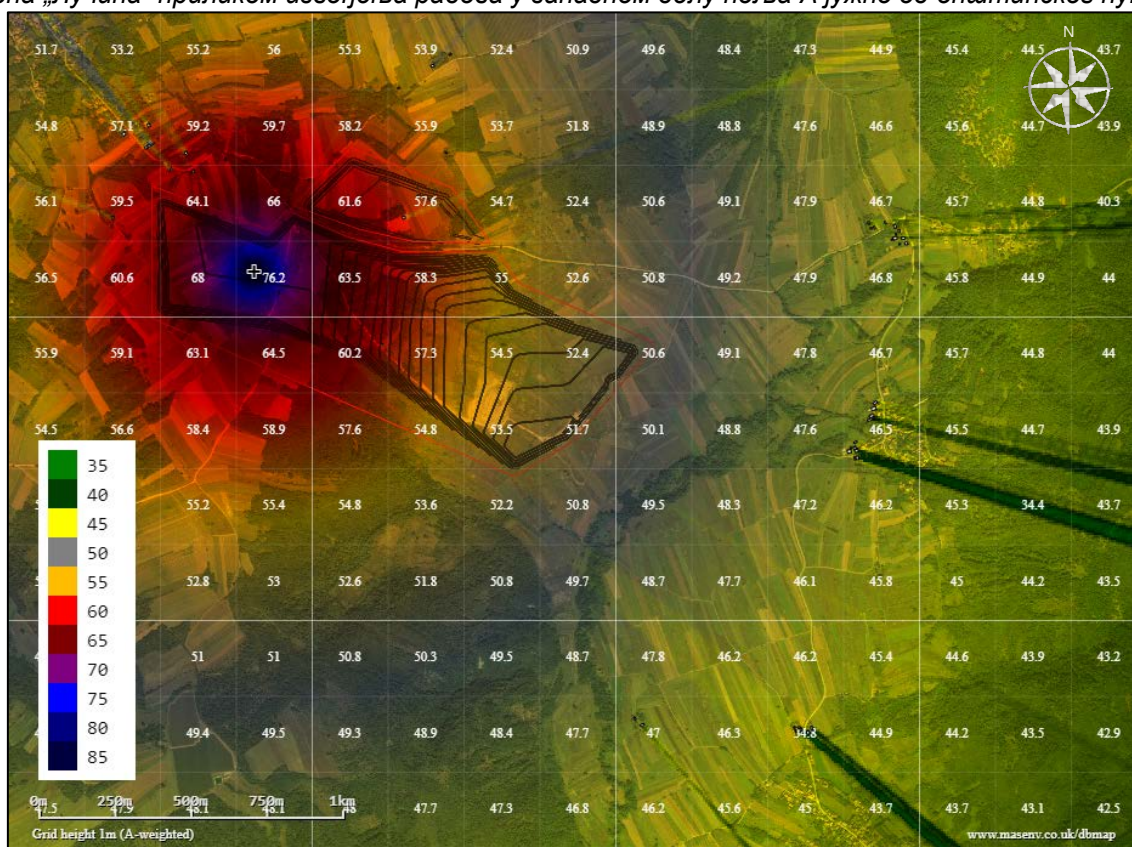
У односу на положај најближих стамбених објеката насеља Лучина минималне удаљености 127 m ваздушном линијом, прогноза показује да би наведени објекти били изложени нивоу буке у вредностима од 57-52 dB(A) и ниже. Са супротне стране површинског копа, стамбени објекти насеља Мађија и насеља Браљина према прогнози били би изложени нивоу буке у вредностима од 46,7-34,8 dB(A).

Посматрајући утицај нивоа буке током извођења радова на пољу Б које се налази северно у односу на постојећи општински пут (слика 57), највеће вредности се очекују у оквиру радне средине копа до 69,3 dB(A), док се у околини површинског копа на растојањима од 250 m и 500 m очекује да се вредности нивоа буке крећу око 64 dB(A) и 59 dB(A). Према подацима моделовања, ниво буке генерисане у случају рада целокупне механизације на површинском копу „Лучина“ у односу на најближе стамбене објекте насеља Лучина западно од места извођења радова кретао би се од максималних 56,2 dB(A) до 51,1 dB(A) и мање. Источно и југоисточно од места извођења рударских радова, нивои буке код најближих стамбених објеката насеља Мађија и Браљина (општина Ражаљ) кретали би се испод 50 dB(A).

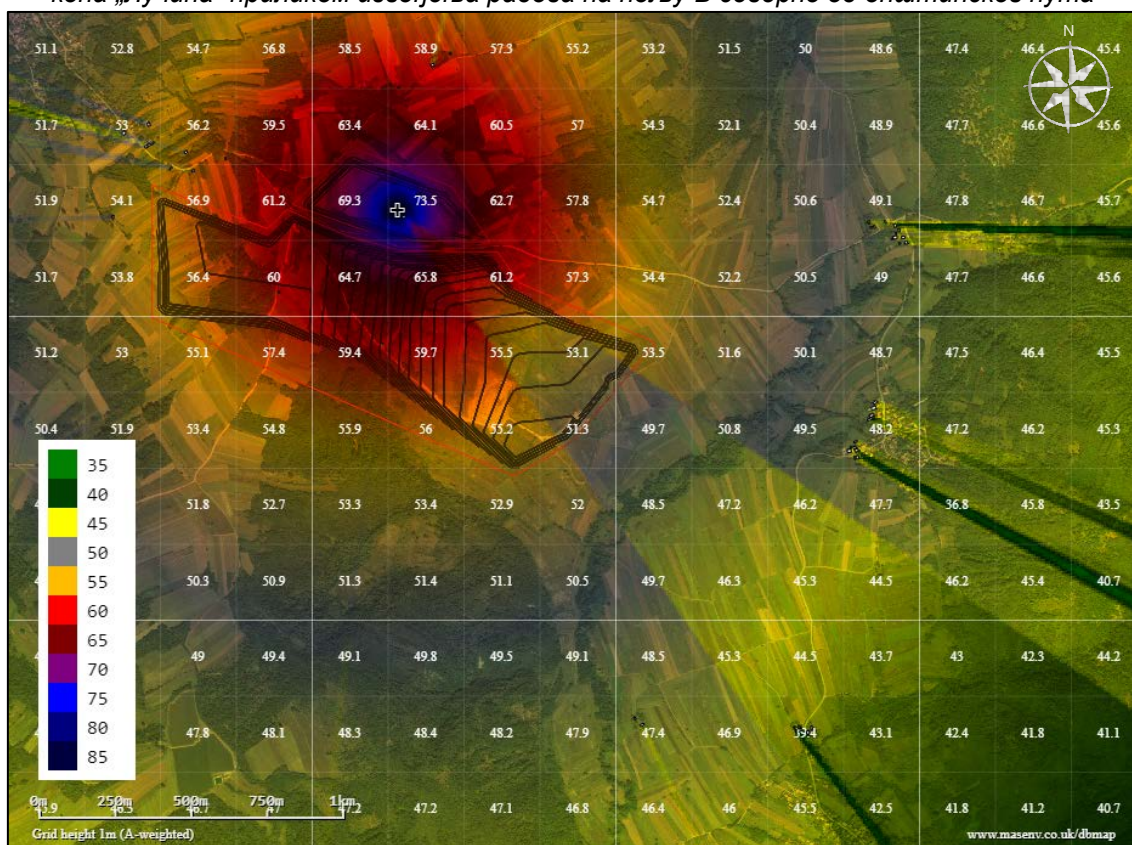
Слика 55: Процена утицаја нивоа буке према „најгорем сценарију“ у околини површинског копа „Лучина“ приликом извођења радова за првих десет година експлоатације у источном делу поља А јужно од општинског пута



Слика 56: Процена утицаја нивоа буке према „најгорем сценарију“ у околини површинског копа „Лучина“ приликом извођења радова у западном делу поља А јужно од општинског пута



Слика 57: Процена утицаја нивоа буке према „најгорем сценарију“ у околини површинског копа „Лучина“ приликом извођења радова на пољу Б северно од општинског пута



Предметно експлоатационо поље простирући се даље према југу и северу не налази у близини стамбених објеката насеља у околини, већ се у његовој околини налазе пољопривредне површине и фрагменти шума.

На основу изнетих података у пројекту експлоатације и планираних радова према фазама експлоатације опекарске сировине, као и планираног времена ангажовања механизације за извођење радова, могућност истовременог рада целокупне механизације није вероватна, али су могућа преклапања рада појединих машина и кумулирања генерисане буке при чему укупни А-ниво буке има мање вредности, па су и утицаји које је реално очекивати знатно мањи. Такође, узимајући у обзир и ограничења датог модела, не очекује се да значајном негативном утицају буке буде изложено становништво које живи у стамбеним објектима у околини површинског копа.

Бука коју ће емитовати булдозер током припреме површинског копа и багери током извођења радова по пројекту, биће локалног карактера и одразиће се највише у њиховом непосредном окружењу, тј. радној средини. Овом утицају биће изложени радници ангажовани на експлоатацији, који из тог разлога морају користити лична заштитна средства.

Камиони који ће вршити транспорт корисне сировине до депоније у кругу производног погона представљају линијске емиторе буке и њихов утицај се манифестује у непосредној зони трасе којом пролазе, тј. у зони транспортног пута који повезује површински коп са простором на ком се налази депонија.

Прогноза утицаја саобраћајне буке која настаје као последица кретања камиона по транспортном путу прорачуната је у односу на тип путева којима се крећу камиони у односу на удаљеност најближег стамбеног објекта у насељу Лучина, према немачком стандарду РЛС 90 (Richtlinien für den Lärmchutz an Strasse) који третира возила као тачкасте покретне изворе. Транспортни пут према пројекту обухвата око 5000 m приступног пута до депоније корисне сировине у кругу производног погона.

Основни ниво буке камиона у функцији њиховог броја и брзине одређен је формулом:

$$L_{0,K} = 23,1 + 10 \log N_K + 12,5 \log v_K = 23,1 + 10 \log 6 + 12,5 \log 30 = 49,35 \text{ dB}$$

где је:

N_K – број камиона у току једног сата (6 камиона);

v_K – брзина камиона (30 km/h).

Укупни референтни ниво, који представља ниво емисије извора буке (акустичког центра извора буке на растојању 0,5 m изнад површине коловоза) на посматраној позицији, тј. на растојању од 25 m од линије извора и на висини од 4 m у односу на терен, добија се енергетским сабирањем основних нивоа буке камиона и корекцијом због нагиба пута и карактеристика подлоге пута из израза:

$$L_0 = 10 \log 10^{0,1 \cdot L_{0,K}} + C_{Ng} + C_{pp} \text{ [dB]}$$

где је:

C_{Ng} – корекција због нагиба пута;

C_{pp} – корекција због подлоге којом је обложен пут.

Пошто нагиб пута није већи од 5 % није потребно вршити корекцију основног нивоа буке због нагиба. Такође, карактеристика подлоге коловоза при максимално дозвољеној брзини од 30 km/h за приступни пут због порозног застора условљава корекцију од -1 dB.

Укупни референтни ниво буке при кретању камиона по асфалтном путу (L_0) износи:

$$L_0 = 10 \log 10^{0,1 \cdot L_{0,K}} + C_{Ng} + C_{pp} = 10 \log 10^{0,1 \cdot 49,35} + 0 - 1 = 48,35 \text{ dB}$$

Меродавни ниво буке на месту пријема одређује се корекцијом укупног референтног нивоа буке према изразу:

$$L_m = L_0 + C_D + C_G + C_B + C_R + C_Z [dB(A)]$$

где је:

C_D – корекција за утицај дивергенције звучних таласа и апсорпције у ваздуху;

C_G – корекција за утицај апсорпције терена и метеоролошких услова;

C_B – корекција за утицај баријере;

C_R – корекција за утицај рефлексација;

C_Z – корекција за утицај зелених густих засада.

Предметну локацију карактерише баријера, густих зелених засада као заштита од буке, нити се јавља рефлексација која би могла да повећа ниво буке.

За приступни пут корекција C_D за друмски саобраћај према корекцији растојања (удаљеност 16 m, висина пријемника 4 m) $S_1 = 16,49$ m, износи:

$$C_D = 15,8 - 10 \log s_1 - 0,0142 * s_1^{0,9} = 15,8 - 10 \log 16,49 - 0,0142 * 16,49^{0,9} = 3,45 \text{ dB}$$

Корекција C_G за друмски саобраћај према корекцији растојања за приступни пут износи:

$$C_G = -4,8 * 10^{-\frac{1}{2,3} \left[\frac{h_m}{s_1} \left(8,5 + \frac{100}{s_1} \right) \right]^{1,3}} = -4,8 * 10^{-\frac{1}{2,3} \left[\frac{2,25}{16,49} \left(8,5 + \frac{100}{16,49} \right) \right]^{1,3}} = -0,15 \text{ dB}$$

где је h_m средња висина линије која повезује пријемну и емисиону тачку изнад конфигурације терена одређена из израза:

$$h_m = 0,5 * (H_s + H_p) = 0,5 * (0,5 + 4) = 2,25 \text{ m}$$

при чему је H_s висина извора буке у односу на терен и H_p висина пријемне тачке изнад терена.

Према томе, меродавни ниво буке за кретање камиона по приступном путу на месту пријема (L_m) износи:

$$L_m = L_0 + C_D + C_G + C_B + C_R + C_Z = 48,35 + 3,45 - 0,15 = 51,65 \text{ dB(A)}$$

Према извршеној прогнози очекивани ниво буке од 51,65 dB(A) приликом кретања камиона по деоници транспортног пута, једино ће имати изражене негативне ефекте на делу уз производни погон у околини кога се налазе стамбени објекти насеља Сталаћ. Прогноzirани ниво буке прелази граничне вредности нивоа буке за дан за прве две зоне прописане према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемеравања и штетних ефеката буке у животnoj средини – Прилог 2 (табела 46), не узимајући у обзир редован саобраћај на овој деоници пута. Узимајући у обзир карактеристике саме локације на којој се налазе стамбени објекти, односно да у околини постоји више извора буке, као и да се и досада транспорт одвијао по предметној деоници пута са суседног површинског копа „Селиште“, могуће је за очекивати да се досада развила адаптација становништва на повишен ниво буке која потиче са ове деонице пута.

У току експлоатације не емитују се вибрације и потреси који могу да угрозе околне грађевине и становништво. Вибрације које се јављају код радних машина резултат су динамичких сила код машина које имају покретне делове. Различити делови могу да вибрирају различитим фреквенцијама и амплитудама. Извор вибрација су транспортне машине које се крећу по неравном терену, као и вибрације мотора и других делова радних машина. Опште вибрације делују на цело тло, а локалне утичу на раднике ангажоване за рад на рудничкој механизацији. Наведене околности указују на то да предвиђена експлоатација неће имати значајнијег утицаја са предметног аспекта.

6.5 Процена утицаја емисије светлости, топлоте и непријатних мириса

Минерална сировина која се експлоатише је опекарска сировина која као таква не поседује особине токсичности, радиоактивности или агресивности. У складу са наведеним не постоји бојазан по угрожавање здравља околног становништва и екосистема, као ни могућност ширења непријатних мириса. Такође, приликом експлоатације опекарске сировине не долази до појаве значајне емисије топлоте која може довести до негативног утицаја на животну средину.

6.6 Процена утицаја емисије електромагнетног зрачења (јонизујућег и нејонизујућег)

На локалитету планираног ПК „Лучина“ и у његовој околини, налазе се објекти електроенергетске мреже од којих се јавља електромагнетно зрачење, док сам пројекат не остварује утицај са предметног аспекта.

6.7 Процена утицаја на здравље становништва

Простор који обухвата предложено експлоатационо поље површинског копа „Лучина“ обухвата земљиште које се налази под пољопривредним културама и шибљем са ретком шумском вегетацијом, као и делом деградирано земљиште које обухвата постојећи ископ. Планирани радови према пројекту предвиђени су у виду формирања површинског копа, услед чега ће доћи до заузимања површина пољопривредног земљишта и њиховог деградирања. Корисна минерална сировина која се експлоатише представља лесовито-песковите алеврите и глиновите алеврите, а пратећа сировина је хумус, које су хемијски инертне и нетоксичне и не доводе до загађења земљишта, подземних и површинских вода. Током извођења рударских радова јављаће се повећане концентрације укупних суспендованих честица пореклом од корисних и пратећих сировина које ће довести до повремених погоршања квалитета ваздуха на површинском копу и у његовој ближој околини. Појава концентрација укупних суспендованих честица највећа ће бити током сушних периода, при чему је домет њихових емисија у случају да нема појаве ветра (или су брзине ветра испод 1 m/s) мали и задржава се у највећој мери у оквиру површинског копа услед слабог разређивања концентрација. Са друге стране, домети емисије укупних суспендованих честица при појави ветра (нарочито брзина већих од 2 m/s) су већи, али је у том случају концентрација загађујуће материје знатно мања услед разређивања и расипања по већим површинама. У оба случаја, не очекују се значајни негативни утицаји на медијуме животне средине и распрострањење загађења на ширу околину површинског копа, а самим тим и угрожавање здравља становништва у околини, јер су загађења ваздуха која се јављају периодичног карактера.

Пошто је на површинском копу „Лучина“ планирано коришћење ограниченог броја механизације и време њеног ангажовања искључиво у току дана, узимајући у обзир просторни распоред објеката становања, закључак је да повишен ниво буке настао као резултат рада на површинском копу неће имати изражене негативне утицаје на здравље околног становништва.

Што се тиче минералне сировине која се експлоатише, то је опекарска сировина која нема особине токсичности, радиоактивности или агресивности. Услед наведеног не постоји бојазан по угрожавање здравља околног становништва, као ни могућност ширења непријатних мириса.

6.8 Процена утицаја на стање метеоролошких параметара и климатске карактеристике подручја

Постојање површинског копа „Лучина“ у простору за последицу има промену микроклиматских карактеристика у подручју које обухвата. Промене у микроклими настају као последица промена карактеристика земљишта и уклањања биљног

покривача. Основни утицаји на микроклиму који се могу регистровати изнад површине копа карактерише повећање температуре на самој површини и евапорација које већ на растојањима од неколико метара од ивице површинског копа добијају устаљене вредности. Влажност ваздуха има обрнуту законитост, изнад површине копа је најмања. Све ове микроклиматске промене просторно су ограничене на мали појас у опсегу до 12 метара од ивице површинског копа и у принципу немају просторно раширене негативне ефекте. У складу са тим, као и планираном величином површинског копа од 78,32 ha за период од 167 година, важно је спровести сукцесивну рекултивацију деградираних површина и формирање биљног покривача након завршетка експлоатације на оним површинама површинског копа које неће ометати даљу експлоатацију.

Дисперговане честице које се јављају приликом експлоатације на површинском копу могу да имају утицај на стање микроклиме предметног подручја, који се огледа кроз утицај на интензитет соларне радијације која досеже до тла, при чему оне расипају сунчеве зраке у различите таласне дужине а део радијације адсорбују. Услед тога јављају се негативни оптички ефекти као што су: измаглице, замућења и смањена видљивост. Такође, негативни ефекти честица прашине огледају се и њиховом таложењу на околну вегетацију. Колики ће њихов утицај бити зависи од њихове величине, концентрације, природе и порекла, учесталости појављивања и узрока њиховог настанка. Углавном се јављају као последица комбинације антропогених и природних процеса. Према извршеним прорачунима, највећи утицај диспергованих честица биће на самом површинском копу као њиховом извору и око саме ивице површинског копа, а повремени значајнији утицај ће се јављати до око 6-12 метара. Према извршеним прорачунима максималних могућих емисија прашине током извођења рударских радова (за све фазе експлоатације), при примени мера за сузбијање емисије прашине долази до умањења емисије од 50,61 %. У складу са наведеним, неопходна је примена мера за сузбијање емисије честица прашине.

Узимајући у обзир климатске карактеристике предметног подручја и планиране радове, као и предвиђене мере заштите од загађивања животне средине, односно да је обезбеђено проветравање површинског копа и да се при извођењу радова не емитију загађујуће материје у концентрацијама које могу трајно да промене климатске факторе, не очекује се ни да ће предметни пројекат имати значајан утицај на климу предметног подручја. Утицај на микроклиму ће бити тренутног карактера и јављаће се у дисконтинуитету. Могуће настале промене у микроклими предметног локалитета биће незнатних до ниских и прихватљивих разлика у односу на постојеће стање.

6.9 Процена утицаја на екосистем

Локација површинског копа „Лучина“ налази се у зони антропогено-природних екосистема и делимично у природно-антропогеним екосистемима. У складу са тим, деградација животне средине приликом извођења планираних радова огледа се кроз уништавање антропогених и природи блиских екосистема.

Постојање површинског копа по својој природи неминовно ствара негативне последице по екосистем подручја у ком се налази. Његов утицај огледа се у заузимању површина, нарушавању рељефа, емисији гасова и суспендованих честица, загађивања отпадом, али и емитовања повећаног нивоа буке и интензитета вибрација које се јављају током његове експлоатације.

Отварањем и/или ширењем површинског копа долази до промена локалне топографије терена, деградирања земљишта и промена у биотопу које изазивају по правилу негативне последице на врло осетљив комплекс односа између биљних и животињских врста и на њихову интеракцију са неживом природом која их окружује. Експлоатација опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ представљаће дугогодишњи процес (планирани век експлоатације је 167 година, током 8 месеци у једној календарској години) и у том периоду ће на посматраној локацији доћи до

разноврсних утицаја на земљиште, ваздух и воде, загађивања буком и вибрацијама, што представља промену која је условно трајног карактера.

Током извођења планираних радова, доћи ће до деградације велике површине пољопривредног и мањим делом шумског земљишта и условног губитка његових основних функција. Услед тих активности долази до трајног губитка вегетације на простору захваћеним експлоатацијом опекарске сировине, а могућа је појава и оштећења вегетације која се налази у његовој околини. У складу са тим долази и до губитка станишта за животиње предметног подручја, па ће доћи до њихове миграције у околна станишта. Њихов повратак зависиће од санације оштећеног терена и његовог начина рекултивације и озелењавања.

Значајан утицај загађења ваздуха које се јавља као последица извођења планираних радова по пројекту, просторно је ограничен на узак појас уз сам површински коп „Лучина“. Највеће концентрације загађујућих материја ваздуха јављају се на самом површинском копу и од спољашње ивице површинског копа од 1 m у околини, док се од 6 m до 12 m у околини површинског копа јављају повремене концентрације загађујућих материја ваздуха које прелазе дозвољене вредности. Појава имисије загађујућих материја ваздуха највећа је у непосредном простору уз сам површински коп при чему се не очекују последице које ће утицати на загађивање земљишта. Утицај на површинске и подземне воде умањен је планираним каналисаним одвођењем вода са пројектованог платоа за претакање горива, ситне поправке и прање механизације до сепаратора уља, масти и нафтних деривата, услед чега се не очекује значајан утицај на режим површинских и подземних вода и загађење поменутих, нити да ће се одразити на укупно стање околне вегетације.

Поступак процене утицаја на екосистем могућ је кроз дефинисање површина са потпуним губитком вегетације, површинама са измењеном вегетацијом и површинама аутохтоне вегетације под одређеним утицајима. Потпуни губитак вегетације биће на површинама које обухватају простор предвиђен за формирање завршне контуре површинског копа и обухвата простор од скоро 78,32 ha, у оквиру контуре експлоатационог поља према Идејном решењу експлоатације која износи 98,01 ha.. Површине аутохтоне вегетације које ће се у непосредној околини од спољашње границе експлоатационог поља површинског копа налазити под одређеним утицајем експлоатације обухватају површину од око максималних 88,52 ha, као и са једне и друге стране од ивице приступног пута у ширини од 5 m укупне површине од 7,23 ha. Према изнетим подацима, укупно ће под различитим интензитетом негативног утицаја загађујућих материја бити изложена вегетација на површини од око 174,07 ha.

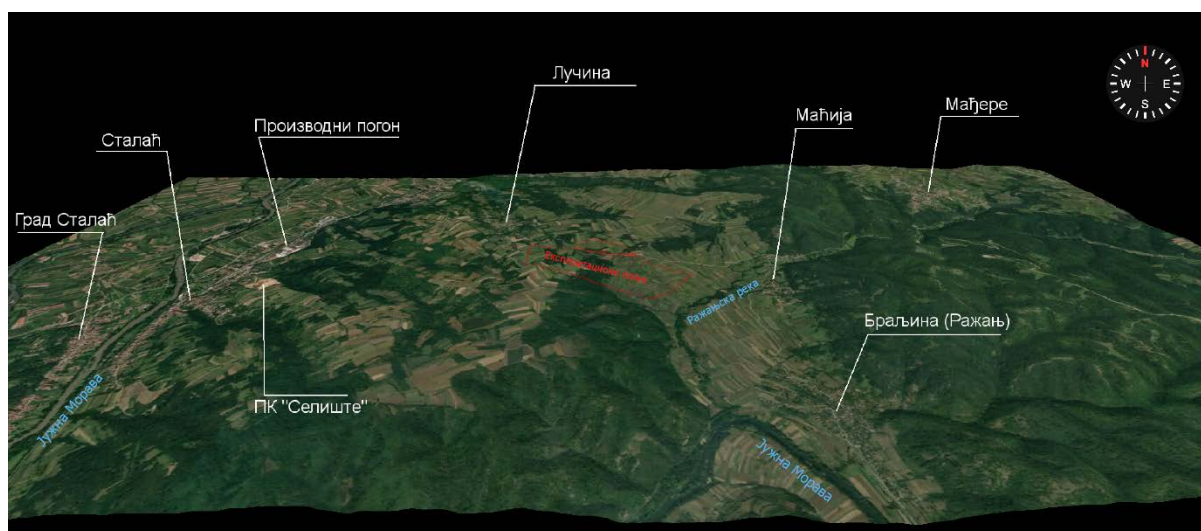
Према процењеним утицајима на флору и врстама емисије загађујућих материја услед извођења планираних радова на експлоатацији опекарске сировине површинског копа „Лучина“, очигледно је да ће исти довести до привремених и локалних негативних утицаја на фауну обухваћеног простора. Негативни утицаји су последица емисије буке, аерозагађења, заузимања површина и др., а који свој утицај изражавају у односу на постојећа станишта. Ови утицаји су првенствено изражени кроз феномене пресецања традиционалних (устаљених) путева који представљају формирану мрежу карактеристичну за сваки простор. У складу са тим, може се очекивати да ће се крупне врсте животиња (птица и сисара) повући са уже околине предметног простора због узнемиравања буком и потресима у доба парења и извођења младих, иако је код њих услед постојања околних насеља и општинских и локалних путева, као и извођења пољопривредних радова на предметном подручју већ дужи низ година, присутна адаптација на поремећене услове станишта. Њихов повратак на простор који заузима површински коп биће омогућен сукцесивно на оним деловима на којима је завршена експлоатација опекарске сировине након реализације планиране рекултивације деградираног простора површинског копа.

Због специфичних агроеколошких прилика на простору планираног површинског копа опекарске сировине „Лучина“, као вид биолошке рекултивације одабрано је заснивање пољопривредне производње, са побољшањем квалитета земљишта. Носилац пројекта се определио за предметно решење рекултивације јер је оно економски и еколошки сасвим оправдано.

6.10 Процена утицаја у погледу насељености, концентрације и миграције становништва

Локација експлоатационог поља ПК „Лучина“ (слика 58) једним својим делом налази се на територији општине Ћићевац, на источној периферији насеља Сталаћ удаљена око 2.620 m ваздушном линијом од центра насеља, односно око 127 m ваздушном линијом од првог стамбеног објекта насеља Лучина. Други део експлоатационог поља ПК „Лучина“ налази се на територији општине Ражањ, при чему је од насеља Маћија удаљено минимално 741 m и насеља Браљина 1.226 m ваздушном линијом. С обзиром на положај експлоатационог поља и на планирану технологију експлоатације, извођење радова у оквиру површинског копа и транспорт руде до погона за производњу опекарских производа по приступном путу који пролази ван насеља, неће значајно утицати на редовне активности околног становништва. Узимајући у обзир тренутни тренд смањења броја становника у обе општине из године у годину, посебно израженог у општини Ражањ, као и неповољне старосне структуре становништва услед чега је број радно способног становништва је у сталном опадању, не очекује се да ће експлоатација опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ довести до негативне промене насељености, концентрације и миграције становништва, узимајући у обзир да је део становништва запослен у индустријском погону у власништву Носиоца пројекта.

Слика 58: Приказ положаја експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ у односу на насеља у околини у 3D елевационом моделу



6.11 Процена утицаја у односу на намену и присутно коришћење земљишта

Просторним планом општине Ћићевац део простора на ком је планирано формирање површинског копа „Лучина“ представља ратарско-воћарски-сточарски рејон и постојеће шуме у фрагментима. Други део простора планираног површинског копа према Просторном плану општине Ражањ обухвата пољопривредно земљиште.

Према Закону о пољопривредном земљишту („Службени гласник РС“, бр. 62/06, 65/08, 41/09, 112/15 и 89/15) коришћење обрадивог пољопривредног земљишта за експлоатацију минералних сировина може се одобрити само на одређено време, при

чему се пољопривредно земљиште које је коришћено за експлоатацију минералних сировина или за друге намене које немају трајни карактер, приводи одговарајућој намени, односно оспособљава за пољопривредну производњу по пројекту рекултивације пољопривредног земљишта.

Због специфичности прилика на лежишту „Лучина“, као једини вид рекултивације могућа је еурекултивација, односно поступак потпуног обнављања земљишта по завршетку рударских радова и његовог оспособљавања за враћање примарној пољопривредној производњи.

6.12 Процена утицаја на комуналну инфраструктуру

Локацију површинског копа „Лучина“ чини пољопривредно и мањим делом шумско земљиште, на ком нису заступљени објекти комуналне инфраструктуре као објекти и инсталације јавног водовода и канализације, инсталације за снабдевање топлотном енергијом, депоније отпада, гробља и објекти за јавно осветљење. У складу са удаљености постојећих објеката у околним насељима, не очекује се појава негативног утицаја на комуналну инфраструктуру у широј околини површинског копа „Лучина“ током извођења рударских радова.

6.13 Процена утицаја на природна добра посебних вредности и њихову околину

Према Решењу Завода за заштиту природе Србије под 03 бројем 020-2374/3 од дана 07.10.2020. године, увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђено је да се простор на којем је планирана експлоатација опекарске сировине не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нити у просторном обухвату еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије, нити утврђених објеката геонаслеђа (Инвентар објеката геонаслеђа Србије, 2005,2008). У складу с наведеним, на простору експлоатационог поља дефинисаног у Идејном решењу експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ могуће је пројектовање и извођење радова, према утврђеним условима заштите природе у оквиру датог Решења.

6.14 Процена утицаја на непокретна културна добра и њихову околину

Према Условима за израду пројектно-техничке документације за експлоатацију опекарске сировине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа у општини Ћићевац издатима од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево (документациони прилог 13), у склопу експлоатационог поља нема евидентираних ни утврђених културних добара. Међутим, пошто су археолошки локалитети специфични са становишта заштите јер се налазе испод површине земље па се површинском проспекцијом не може увек утврдити њихово постојање, у случају да се приликом извођења радова у границама експлоатационог поља открије локалитет са археолошким садржајима, или нови случајни археолошки налаз, Носилац пројекта је дужан да поступи у складу са прописаним условима за предузимање мера техничке заштите од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево.

Према Решењу о утврђивању услова за предузимање мера техничке заштите за експлоатацију опекарске глине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа на територији општине Ражањ донетом од стране Завода за заштиту споменика културе Ниш (документациони прилог 14), на делу експлоатационог поља утврђено је постојање археолошког локалитета „Смрдан“ на КО Браљина општине Ражањ. Наведени локалитет је видентиран као добро које ужива претходну заштиту на основу открића покретних и непокретних археолошких налаза током извођења радова. У циљу заштите културног наслеђа и добара која уживају претходну заштиту, даљи наставак планираних радова

по фазама експлоатације може се обавити када се прво испуне посебне и опште мере техничке заштите које је прописао надлежни завод у предметном Решењу. Посебне мере заштите односе се на простор евидентираниог археолошког локалитета (слика 59) и обухватају:

- заштитна археолошка истраживања;
- археолошко праћење извођења земљаних радова.

Посебне мере заштите односе се на простор дефинисан зонама:

- Зона I обухвата простор у коме је културни слој археолошког локалитета највећим делом уклоњен те је потребно спровести археолошка истраживања само у зонама где је констатовано постојање остатака културних слојева археолошког локалитета (табела 47).
- Зона II обухвата простор у коме је културни слој археолошког локалитета већим делом укоњен, али не у потпуности. Археолошка истраживања у Зони II имају за циљ да прикупе податке о очуваним деловима културног слоја пре отпочињања експлоатације (табела 48).
- Зона III обухвата простор евидентираниог археолошког локалитета на коме нису обављани радови и на коме је применом посебних мера заштите неопходно дефинисати распрострањање археолошког локалитета, односно простора који не садржи археолошко наслеђе, а затим, на основу тога, дефинисати зоне на којима су систематска археолошка истраживања обавезна пре обављања експлоатације (табела 49).

Слика 59: Приказ дефинисаних зона у оквиру експлоатационог поља ПК „Лучина“ на којима се примењују посебне мере заштите археолошког локалитета „Смрдан“ на КО Браљина на територији општине Ражањ



Табела 47: Катастарске парцеле на КО Браљина у општини Ражањ обухваћене Зоном I

Редни број	Број парцеле (КО Браљина СО Ражањ)
1	2124
2	2128/1
3	2128/2
4	2129
5	2132
6	2133
7	2134
8	2135
9	2136
10	2138/2
11	2138/1 (10 м уз источну границу)

Табела 48: Катастарске парцеле на КО Браљина у општини Ражањ обухваћене Зоном II

Редни број	Број парцеле (КО Браљина СО Ражањ)
1	2130
2	2131/1
3	2131/2
4	2139
5	2140
6	2138/1 (источна половина парцеле осим 10 м у Зони I)

Табела 49: Катастарске парцеле на КО Браљина у општини Ражањ обухваћене Зоном III

Редни број	Број парцеле (КО Браљина СО Ражањ)	Редни број	Број парцеле (КО Браљина СО Ражањ)
1	37/1	13	2137
2	37/2	14	2147
3	38	15	2148
4	39	16	2146/1
5	40	17	2146/2
6	41	18	2145
7	42	19	2144
8	43	20	2143
9	44	21	2142
10	2125	22	2141
11	2126	23	2138/1 (западна половина парцеле)
12	2127		

Прописаним посебним мерама заштите обухваћен је и простор на ком је обављено депоновање земље која је уклоњена са Зоне I и Зоне II археолошког локалитета, где је Носилац пројекта дужан да обезбеди систематско прикупљање покретних археолошких налаза.

Поред прописаних посебних мера заштите, прописане су и опште мере заштите које се односе на простор у оквиру експлоатационог поља који није обухваћен наведеним трима зонама, а обухвата простор катастарских парцела на КО Браљина и КО Мађија општине Ражањ.

6.15 Процена утицаја на пејзажне карактеристике подручја

Утицај реализације планираног пројекта експлоатације опекарске сировине на пејзажне и визуелне карактеристике просторних целина непосредног окружења и ширег простора представља битан фактор утицаја на однос површински коп – стање животне средине у његовом окружењу. За оцену утицаја и формирање нових пејзажних и визуелних карактеристика насталих ширењем површинског копа у дати простор, треба имати у виду:

- обим захвата у рељефу (измена микрорељефних облика),
- обим уклоњене вегетације,
- визуелно издвајање површинског копа из постојећег окружења,
- измену карактеристичног пејзажног модела.

Експлоатација опекарске сировине са формирањем експлоатационих етажа, неминовно ће проузроковати промене, пре свега у морфолошкој структури терена. Током експлоатације долази до стварања тзв. „месечевих пејзажа“, условно деградираних, промењене структуре земљишта и потпуног одсуства вегетације. По завршеним рударским радовима у откопаном простору настаће депресија и то на површини од укупно 783.160 m².

На предметној локацији пејзаж представља усклађеност природних и вештачки створених компоненти окружења. Увођењем новог елемента предела у виду предметног површинског копа долази до појаве даљег уситњавања матрице предела. Формирање површинског копа доведиће до промене микрорељефа, уклањања зеленила и заузимања потребних површина земљишта у оквиру контуре оверених резерви опекарске сировине, а према пројектованој завршној контури површинског копа „Лучина“ у Идејном решењу експлоатације. На месту планираном за формирање завршне контуре површинског копа предвиђено је мањим делом уклањање преосталих фрагмената природне вегетације, док ће се већим делом уклањање вршити на пољопривреним површинама на којима је природна вегетација већ уклоњена. То заправо значи да се, након завршетка експлоатације на површинском копу „Лучина“ мора спровести рекултивација деградираних подручја која ће обухватити враћање хумусног слоја земљишта и поновно увођење биљних култура, уз обнављање биљне производње и добијање плодова. Техничка, а затим биолошка рекултивација и уређење експлоатацијом деградиране површине, умањују негативне последице површинске експлоатације.

Рекултивисани предео површинског копа „Лучина“ након реализованих радова планираних према одобреном пројекту рекултивације, постаје саставни део предела и активно учествује у његовом функционисању. Уклапање у предеону целину ће се остварити путем адекватног озелењавања и обликовања косина. Озелењавање ће допринети већој стабилности терена, као заштита од ерозије, односно заштита од испирања, таложења и разношења земљишта путем ветра. Сами засади добар су биолошки потенцијал и служе као важна станишта одређеним врстама птица и животиња, као и за уклапање рекултивисаног простора у постојећи предео.

Рекултивацијом није могуће да се у потпуности рестаурише претходни пејзаж и реконструише стање идентично пред-експлоатационом, али је битно да се тиме задовоље потребе локалног становништва, природни услови, укључујући и карактеристике новоформираног земљишта и пост-експлоатационе стратиграфије. На овај начин креираће се нове амбијенталне вредности деградираних предела и умањити негативне последице експлоатације опекарске сировине.

Предео под утицајем површинског копа, својим рељефом и вегетацијом, уз адекватно планирање радова на рекултивацији и пејзажном уређењу може да пружи све природне и друге предуслове за различите активности. Трансформација треба да омогући да пост-експлоатациони предео, упркос драстичним променама у пејзажу и

екосистему, постане атрактиван и мултифункционално користан становништву околних насеља. Могуће је стварање новог шумског и ливадског екосистема са унапређеним и атрактивнијим пејзажима већих функционалних вредности у односу на природни екосистем у пред-експлоатационом периоду. Узимајући у обзир близину сеоских, као и осталих елемената инфраструктуре, формирање шумског екосистема у процесу биолошке рекултивације имало би изванредан значај.

Са друге стране, успешна рехабилитација и уређење деградираног простора зависи од реалних потреба околног становништва. У складу са тим, потребно је интегрисати и применити не само концепт заштите животне средине, већ и одрживи концепт поштовања принципа екологије и економије после завршетка рекултивације рудничког предела.

Планирањем експлоатације у складу са захтевима за умањење негативних последица узрокованих експлоатацијом, као и рекултивације деградираног предела све до коначног уређења предела, стање се може и поправити у односу на првобитну ситуацију. Поступком техничке рекултивације физички се креира нова слика простора, ублажених контура, са формирањем завршног плодног хумусног слоја. Биолошком рекултивацијом антропогено се формирају нове биљне заједнице у којима започињу сложени ценолошки процеси и даље спонтано насељавање флоре и фауне. Синергијски, они ће деловати на земљиште, обогаћујући га органском материјом, иницирајући микробиолошку активност и педогенетске процесе. Временом ће рекултивисани простор урасти у околни предео и створити хармоничну и функционалну целину.

Катастарске парцеле обухваћене планираним радовима према пројекту рекултивације (239 парцела) се налазе у експлоатационом пољу (делом или целе) у обухвату планираног напредовања рударских радова на површинском копу „Лучина“ у првој фази експлоатације на простору општине Ражањ, КО Браљина. Простор предвиђен за рекултивацију према предметном пројекту, обухвата део експлоатационог поља површине око 39,2 ha. На преосталих 265 катастарских парцела у оквиру експлоатационог поља планирано је ископавање у каснијим фазама експлоатације и развијања површинског копа, тако да су оне предмет неких наредних пројеката рекултивације.

Техничка рекултивација обухвата радове који се изводе на делу радилишта предвиђеном за затварање у првој фази експлоатације према завршној контури површинског копа која укључује: фину корекцију рељефа и нивелисање берме (уколико је то потребно), наношење хумуса дебљине 0,2 m по дну површинског копа и нивелетама етажа. Коначни циљ је обликовање оптималног рељефа са таквом формом организације која омогућава, не само максималну продуктивност пољопривредних површина, него и естетске карактеристике обновљене средине.

У контури ископа ($P=331.206 \text{ m}^2$), око 288.180 m^2 чине хоризонталне површине (берме, нивелете, дно), односно површине обухваћене биолошком рекултивацијом. Око 43.026 m^2 чине косе површине (рампе и етажне косине), односно површине на којима је предвиђен процес ауторекултивације.

У појасу око ископа ($P=60.772 \text{ m}^2$), око 54.623 m^2 чини слој земљишта чији је вегетативни покривач деградиран проласком механизације и та површина је обухваћена биолошком рекултивацијом. Око 6.149 m^2 чине приступни путеви на којима је предвиђен процес ауторекултивације.

Према томе, на површини од 49.175 m^2 , предвиђен је процес ауторекултивације. Биолошка рекултивација је предвиђена на површини од 342.803 m^2 .

6.16 Могућност и природа прекограничног утицаја

Планирана експлоатација опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ нема прекогранични утицај.

6.17 Могуће кумулирање са ефектима других, постојећих објеката

У околини планираног експлоатационог поља ПК „Лучина“, на западној страни брдовитог узвишења изнад насеља Сталаћ, налази се површински коп опекарске сировине „Селиште“ на ком се експлоатација врши од стране Носиоца пројекта. Одобрено експлоатационо поље ПК „Селиште“ удаљено је од предложеног експлоатационог поља ПК „Лучина“ минимално 1.597 m ваздушном линијом. У односу на постојеће стање површинског копа „Селиште“ у насељу Сталаћ, као и пројектоване радове за првих десет година експлоатације у оквиру планираног експлоатационог поља ПК „Лучина“, удаљеност ова два површинска копа је најмање 3.391 m ваздушном линијом. Земљаним путем ова два површинска копа су удаљена у просеку око 5 km. Експлоатационо поље ПК „Селиште“ заузима површину од 113,4 ha од чега 90,5 ha заузима контура оверених резерви. Међутим, услед проблема са могућношћу откупљивања парцела у оквиру пројектованог површинског копа како би несметано напредовао фронт радова, указала се могућност утврђивања лежишта и отварања новог површинског копа на локалитету Лучина. Предложено експлоатационо поље ПК „Лучина“ обухвата територију од 98 ha у оквиру које се налази површина оверених резерви опекарске сировине од 78,3 ha. Годишњи експлоатациони капацитет оба површинска копа износи 70.000 m³ чм. Концепција експлоатације иста је за оба површинска копа, док су депоновање, припрема и прерада корисне сировине предвиђени да се одвијају у кругу производног погона, око 700 m земљаним приступним путем удаљеним од ПК „Селиште“. Имајући у виду да је даљи развој ПК „Селиште“ условљен динамиком откупљивања парцела у склопу експлоатационог поља на КО Сталаћ општине Ћићевац, као и да су током првих десет година радови на ПК „Лучина“ пројектовани на катастарским парцелама на КО Браљина општине Ражањ, не постоји могућност кумулирања загађења која потичу са ова два копа. За цео планирани век експлоатације оба површинска копа могућност кумулирања емитованих загађујућих материја у ваздуху није вероватна с обзиром на могуће домете загађујућих материја и при „најгорим сценаријима“. Наиме, на оба површинска копа се врше и планиране су мере за смањење и сузбијање емисије загађујућих материја. Највеће концентрације загађујућих материја јављају се у оквиру радног платоа површинског копа и око радних и транспортних машина. Домети загађујућих материја чије концентрације укупних суспендованих честица и укупних таложних материја могу бити једнаке или веће од максимално дозвољених, како на ПК „Селиште“ тако и на ПК „Лучина“ крећу се од уском појасу уз ивицу завршне контуре копа највише до 30 метара за цео век експлоатације. Такође, повремена прекорачења граничних вредности за загађујуће материје ваздуха при „најгорем сценарију“ могуће је очекивати до максималних 140 метара око завршне контуре површинског копа. Са друге стране, домети ових загађујућих материја са повременим (ретким) могућим прекорачењима граничних вредности, али без негативног утицаја на животну средину, могуће је да ће се преклопити на простору између копова који обухвата пољопривредне површине и фрагменте шумских комплекса. Реални утицаји су знатно мањи, узимајући у обзир: основне карактеристике подручја на ком се површински копови налазе, тренутне фазе извођења пројектованих радова, могућ развој површинских копова, планирана преклапања рада појединих машина током радне смене, али и ништа мање значајну сукцесивну рекултивацију депова површинских копова на којима је завршена експлоатација опекарске сировине.

Поред очекиваног аерозагађења, присутан је и повишен ниво буке настао као резултат рада ангажоване механизације на површинским коповима „Селиште“ и „Лучина“, који свој кумулативни ефекат могу имати само на простору у околини

приступног пута депонији корисне сировине која се налази у фабричком кругу. У зависности од дневно ангажованих машина за транспорт корисних сировина са оба површинска копа зависи и ниво буке која се при томе генерише. У случају истовременог транспорта по деоници приступног пута који пролази поред стамбених објеката насеља Сталаћ, очекивано повећање нивоа буке креће до максималних 3,2 dB. С обзиром на просторни распоред објеката становања у околини постојећих и планираних површинских копова, могуће кумулирање нивоа генерисане буке у њиховој околини неће имати изражене негативне утицаје на становништво. Повећање нивоа буке јавља на простору радног платоа и непосредно уз ивицу површинских копова, тј. на простору који обухвата пољопривредне површине у околини, као и мање фрагменте шума и шибљаке.

Осим наведеног, извођење рударских радова на површинским коповима „Селиште“ и „Лучина“ доведиће до промене у морфолошкој структури терена и до измене структуре земљишта и потпуног одсуства вегетације на деловима оверених резерви побрђа изнад Сталаћа. Трансформација природног предела и екосистема доведиће до промена у пејзажу и нарушавања природних вредности предела. Услед тога, неопходно је спровести успешну рехабилитацију и уређење деградираног простора на обе локације на којима се налазе површински копови након завршетка рударских радова и то сукцесивно у циљу умањења негативних последица узрокованих експлоатацијом. Рекултивацију деградираног предела потребно је спровести све до коначног уређења предела, уз спонтано насељавање аутохтоне флоре и фауне до успостављања функционалне целине.

Квалитет животне средине у околини површинског копа, поред утицаја које изазива експлоатација опекарске сировине, зависи и од:

- укупне емисије загађујућих материја услед природних и антропогених утицаја у зони путева и нивоа повећања буке услед експлоатације путева од стране становништва и стања застора путева;
- укупне емисије загађујућих материја услед природних и антропогених утицаја на пољопривредним површинама и нивоа повећања буке услед кретања и рада пољопривредне механизације;
- начина одлагања, примењених мера заштите и врсте одложених отпадних материја у околини.

Загађења која се јављају као последица експлоатације путева зависе од више фактора, као што су: саобраћајно оптерећење, структура саобраћајног тока, конфигурација околног терена, таложења загађујућих материја и до неколико стотина метара удаљености од ивица путева и начина одводњавања путева. Путеви сами по себи имају негативан утицај на животну средину који се огледа кроз пресецање, односно раздвајање простора а тиме и станишта заштићених врста и еколошких коридора на овом простору. Негативан утицај саобраћаја на предметном локалитету огледа се и кроз: расуто загађење ваздуха проузроковано саобраћајем у ком се као загађујуће материје јављају: CO, NOx, VOC, тешки метали, суспендоване честице и O₃; загађење буком и вибрацијама узроковано дифузним изворима, углавном путничким саобраћајем; загађивање околног земљишта и вода прашином, чађи и оловом; емисија гасова стаклене баште присутних у издувним гасовима возила. Дуж путева не постоји појас заштитне вегетације, па се загађење настало услед повећаног саобраћаја и неповољних климатских услова (мале количине падавина и/или дејство јаког ветра) преноси на околно подручје. С обзиром на карактеристике терена кроз који ова и околне саобраћајнице пролазе, негативни утицаји загађујућих материја се простиру на површине лево и десно од осовине коловоза. При томе се у одређеној мери јавља загађење околних пољопривредних површина, односно земљишта, на ком се таложе загађујуће супстанце. У земљишту непосредно уз путеве и њиховој ближој околини, концентрације штетних материја могу бити и изнад дозвољених вредности (посебно са аспекта гајења одређених пољопривредних култура). Загађујуће материје углавном су

пореклом од горива (угљоводоници, органски и неоргански угљеник, нитрати, нитрити, амонијак, олово, кадмијум, бакар, цинк, жива, гвожђе, никл), али и од потрошених добара учесника у саобраћају (органске и неорганске материје. На овим саобраћајницама не постоје ни системи за прихват загађених атмосферских вода насталих спирањем загађујућих материја и суспендованих честица са коловоза, већ се загађене атмосферске воде без претходног третмана гравитационо сливају у околну земљиште (а понором и у подземне воде) преко којих доспевају до водотока, директно га загађујући.

Негативан утицај пољопривреде на животну средину огледа се и кроз замену природне вегетације пољопривредним културама малог броја врста, уништавање станишта биљних и животињских врста, исцрпљивање земљишта, замочваривање, убрзање површинског спирања, повишење нивоа подземних вода при наводњавању или снижавање при одводњавању, загађивање вода и ваздуха употребом пестицида и вештачких ђубрива, еутрофикације површинских вода, повећања ерозије земљишта као последице непостојања заштитне вегетације у фазама мировања пољопривредних активности. Пољопривредне површине представљају дифузне и/или концентрисане изворе загађивања животне средине како неорганских загађујућих материја тако и материја органског порекла. Неорганске загађујуће материје чине: минерална ђубрива, калијум и укупни N и P; органске загађујуће материје представљају: пестициди, органохлорна једињења, органска ђубрива и уреа. Загађење ресурса подземних вода, нарочито плитких, огледа се као хемијско (угланом нитратима) и бактериолошко. Смањена шумовитост овог подручја и недостатак заштитних појасева у појединим деловима, појачавају негативно дејство еолске ерозије нарочито изражене у области пољопривредне производње, што утиче негативно на микроклиматске услове.

У складу са свим наведеним може се закључити да кумулативни утицај свих наведених загађивача деградира укупно стање животне средине на предметној локацији. Недостатак мерења и праћења загађујућих материја и последица присутног загађења доприноси изостанку примене мера заштите животне средине, санације деградираних пунктова и заштите угрожених подручја. Загађења ваздуха, у екстремним ситуацијама воде и земљишта, повећање нивоа буке, као последица извођења радова на експлоатацији опекарске сировине на ПК „Лучина“ према технологији самог процеса, планираној механизацији и предвиђеним мерама за превенцију настанка и ублажавање насталих последица загађења не оставља могућност појаве значајних кумулативних утицаја са загађењима која потичу од осталих наведених загађивача у непосредној околини предметног површинског копа.

7 ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

Емисија загађујућих материја животне средине може се одвијати непрекидно, свакодневно из различитих извора загађивања, које прати ритам производње и живота становништва. Са друге стране, може доћи и до изненадне емисије загађујућих материја у случају хаварија, застоја и удесних ситуација, при чему долази до брзог и знатног повећања степена загађења животне средине. Карактеристика оваквог типа загађивања је ограничен простор који је загађен, једнократна појава загађења, висок или веома висок степен загађења и ограничено време трајања загађујућих материја. Последице оваквих загађења могу да трају веома кратко или веома дуго, у зависности од начина настанка загађења, карактеристика загађујућих материја и загађеног медијума животне средине.

Загађивања која се карактеришу наглим доспевањем опасних (токсичних, експлозивних, запаљивих) супстанци у животну средину, према обиму и величини последица, уважавајући критеријуме признатих међународних организација, могу се поделити на:

- акциденте (погинулих, повређених или угрожених од 1 – 1.000);
- удесе (погинулих, повређених или угрожених од 1.000 – 10.000);
- катастрофе (погинулих, повређених или угрожених преко 10.000);
- катаклизме (тотално разорена подручја без преживелих или са незнатним бројем преживелих лица).

Према Закону о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Службени гласник РС“, број 87/18), изненадни и неконтролисани догађај или низ догађаја који је измакао контроли приликом експлоатације минералних сировина (удес у рудницима) чије последице могу да угрозе безбедност, живот и здравље већег броја људи, материјална и културна добра или животну средину у већем обиму означавају се као техничко-технолошка несрећа.

Током извођења редовних радова на експлоатацији опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ при „најгорем сценарију“ могућ је настанак акцидентних ситуација, док је могућност настанка удесних ситуација, катастрофа и катаклизми потпуно искључена. Карактеристика загађивања животне средине при акцидентима је што се не зна време када ће доћи до акцидента, односно до загађивања животне средине, за разлику од осталих врста загађивања у току процеса производње (технолошког процеса). Међутим, познато је место где може доћи до акцидента па се могу предвидети врсте загађивања, мере превенције, одговора и санације на акцидент и настало загађење.

7.1 Приказ утврђених опасних материја, њихових количина и карактеристика

Опасне материје чине: експлозивне материје и артикли, материје које у додиру са водом ослобађају запаљиве гасове, оксидирајуће материје, органски пероксиди, отровне материје, инфективне материје, радиоактивне материје, корозивне материје и остале опасне материје и предмети.

Приликом реализације планираног пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“, односно током извођења радова по технолошко-организационим целинама уз планирану механизацију за извођење радова и материјала који ће се при томе користити на предметној локацији, не користе се супстанце које садрже физичко-хемијске, токсиколошке и еко-токсиколошке особине опасних супстанци осим дизел горива, уља и мазива неопходних за рад и одржавање ангажоване механизације. Према обрачунатој потрошњи дизел горива планирано је да механизација у току рада 8 месеци једне календарске године потроши 175.893,32 kg горива, што је знатно испод граничних количина прописаних у Табели I редни број 34. Производи од нафте, Правилника о Листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер сервесо постројења, односно комплекса („Службени гласник РС“, број 41/10, 51/15 и 50/18). Сва ангажована механизација биће опремљена дизел моторима услед чега ће као погонско гориво користити дизел. За одржавање ангажоване механизације користиће се уља и мазива у количини од 3.516,47 kg годишње.

Деривати нафте (дизел горива, уља, мазива итд.) у основи чине: угљоводоници 90-95 % (парафини, циклопарафини, ароматични угљоводоници), једињења сумпора, азота и метала. Дизел горива су течна угљоводонична једињења која се добијају из нафте, по фракционом саставу то су гасна уља која садрже до 500 различитих једињења. У дизел горива спадају фракције нафте од петролеја до лаких уља. Према хемијском саставу то су сложене смеше великог броја различитих угљоводоника са C_8 до C_{26} атома у молекулу, као органских једињења сумпора, азота и кисеоника. Основу дизел горива чине молекули са C_{12} до C_{20} атома, који највећим делом испаравају у границама од 170 °C до 350 °C. Слично осталим течним нафтним производима, у дизел горивима су присутне следеће групе угљоводоника: алкани и изо-алкани (парафини) од $C_{10}H_{20}$ до $C_{26}H_{54}$ (око 41 %); моноциклични, дициклични и трициклични циклоалкани

(петочлани, шесточлани и мешовити нафтени) који се крећу у границама од $C_{10}H_{20}$ до $C_{26}H_{52}$ (36 %); моноароматични угљоводоници, диароматски угљоводоници (од $C_{12}H_{18}$ до $C_{24}H_{42}$) и једињења мешаних нафтенско-ароматских структура (C_nH_{2n-8}) (22,6 %); полициклична ароматска једињења (0,4 %). Посебну групу елемената представљају тзв. тешки метали као што су олово, кадмијум, бакар, цинк, жива, гвожђе и никл. Јављају се и чврсте материје у облику таложних, суспендованих или растворених честица, као и безо(а)пирен који припада веома канцерогеним једињењима настао као продукт некомплетног сагоревања горива.

Запаљиве течности - дизел гориво превози се цистернама или металним бурадима, а разна уља и мазива се превозе у различитој амбалажи. Само у случајевима акцидентних ситуација (цурења горива услед пуцања резервоара; цурења уља и мазива услед квара) или неправилним руковањем (изливања приликом претакања горива; изливања услед неправилног складиштења горива, уља и мазива; цурењем и испирањем из материјала или амбалаже (канистер, метално буре, пластичне флаше и слично) употребљених за одржавање механизације) поменуте запаљиве течности могу доспети у земљиште. Количина загађујућих материја која се при акцидентним ситуацијама може јавити на предметном површинском копу зависи од врсте и узрока насталог акцидента. Уколико на предметној локацији дође до превртања радне или транспортне механизације при чему се јави оштећење и пуцање spremника резервоара, у зависности од величине насталог оштећења зависиће и количина загађујућих материја која ће се излити на земљиште. Изливања загађујућих материја у случају квара или несавесног руковања истим, јавиће се у знатно мањој количини и могу се лакше контролисати.

У површинским слојевима земљишта нафтни деривати се налазе расподељени између течне, чврсте и гасовите фазе земљишта. Адсорбују се у честицама, растварају се у води, у гасовитом стању или као слободна течна фаза. Слободна течна фаза се образује само при већим концентрацијама изливања. Од расподеле по фазама зависи кретање (продирање) горива кроз површинске слојеве. Кретање загађујућих материја пореклом из дизел горива врши се хоризонтално (бочно распрострањење) и вертикално (кроз профил земљишта). Хоризонтално кретање значајно је код земљишта засићених водом или када загађујуће материје дизел горива стигну до горње границе нивоа подземних вода. Са хоризонталним кретањем, уколико је оно ограничено на површинске слојеве, повећава се контаминирана површина, али је олакшана фотодеградација и уклањање лакших угљоводоника испаравањем. Вертикално кретање посредством гравитације у већини случајева акцидентних изливања представља доминантан процес. Брзина вертикалног кретања зависи од природе и структуре земљишта, врсте и количине нафтних загађујућих материја, климатских фактора и густине вегетационог покривача. Бензин брзо продире кроз тло и долази до подземних вода, док нафта, дизел и уље продиру знатно спорије али са знатно већим ефектом загађивања. У контакту са подземним водама долази до веома слабог разређивања њихових концентрација (скоро незнатно), а уз веома спору биолошку разградњу ових загађујућих материја они се веома дуго задржавају у загађеном медијуму животне средине утичући на тај начин и на ширу околину простора на ком се десио акцидент. С обзиром на карактеристике загађујућих материја, а у случају насталог акцидента, хитном интервенцијом посипања одговарајућег сорбента по контаминираним слојевима земљишта и његовим уклањањем (даљим третирањем као опасног отпада), као и поновним насипањем неконтаминираним слоја земљишта могуће је спречавање ширења контаминације и продирања загађујућих материја у дубље слојеве земљишта као и њихово доспевање до подземних вода.

7.2 Анализа ризика настанка удесних ситуација

Радни процес на експлоатацији опекарске сировине покривен је прописима из области заштите на раду, противпожарне заштите и заштите животне средине, који се

морају доследно примењивати. Ризик од удеса процењује се на основу вероватноће настанка удеса и процене могућих последица.

Могући акцидентни догађаји, узроковани планираним активностима технолошког процеса који се могу догодити на локацији пројекта представљају загађење животне средине опасним материјама које настају услед:

- појаве пожара и експлозија у појединим фазама рада, до којих може доћи услед несавесног руковања енергентом, односно дизел горивом неопходним за рад рударских машина, као и у случају удара грома;
- појава испуштања опасних материја у воду и земљиште, до којих може доћи приликом пуцања резервоара рударских машина или отказивања појединих делова опреме унутар копа или изливања хидрауличног уља;
- појава неконтролисане емисије гасова у ваздух, до које може доћи услед евапорације лако испарљивих органских једињења приликом цурења горива из погонских машина.

До појаве акцидентних ситуација приликом експлоатације опекарске сировине може доћи услед лоше обучености радника који обављају овај посао, као и могућих дефеката на опреми у току рада.

Вероватноћа настанка пожара и експлозија је мала. Извођење радова на експлоатацији опекарске сировине не подразумева употребу експлозивних средстава. До експлозије евентуално може доћи само у случају директног паљења погонског горива у резервоару анагажоване механизације под утицајем испарених гасова под притиском, чија је вероватноћа настанка мало вероватна. Пожар који може настати у границама локације пројекта услед паљења отвореним пламеном, по размери би био оријентисан на место настајања, са малом вероватноћом да се прошири изван пројекта (уколико би се поштовале прописане мере заштите од пожара). Постоји могућност изношења пожарних гасова на веће удаљености под утицајем ваздушних струјања, али услед њихове мале емисије могућност трајног нарушавања квалитета ваздуха изостаје. Последице по живот и здравље људи могу бити значајне. Радници ангажовани за извођење рударских радова су стручним знањем оспособљени за управљање механизацијом. Ангажована механизација за рад на површинском копу се изнајмљује и као таква одржава се од стране оператера са којим Носилац пројекта има слопљен уговор, који је у обавези да исту одржава у исправном стању и отклања евентуално настале кварове. Свака од машина ангажованих за рад на површинском копу поседује књигу у коју се уписују уочени и отклоњени кварови. На основу наведеног, ризик од настанка пожара и експлозија квалификован је као низак ризик (II) и прихватљив ризик.

Вероватноћа испуштања опасних материја у воду и земљиште је средња, јер се могу јавити услед неправилног руковања нафтним дериватима или приликом изненадних кварова ангажоване механизације. Могуће последице по животну средину и здравље људи, с обзиром на количине коришћених загађујућих материја, су значајне. Према примењеним мерама контроле, складиштења и манипулације нафтним дериватима, ризик од испуштања опасних материја у земљиште и воде квалификован је као низак (II) и прихватљив ризик.

Вероватноћа неконтролисане емисије штетних гасова у ваздух је мала, а могуће последице по живот и здравље људи и животну средину су занемарљиве. На површинском копу обезбеђено је природно проветравање, а количине загађујућих материја ваздуха не могу се јавити у количинама које би имале значајан негативан утицај на здравље људи и стање животне средине. У складу са тим, ризик од неконтролисане емисије штетних гасова у ваздух квалификован је као незнатан (I) и прихватљив ризик.

7.3 Анализа вероватноће настанка удесних ситуација

7.3.1 Удесне ситуације настале током извођења радова на експлоатацији минералне сировине

Вероватноћа настанка акцидентних ситуација на површинском копу опекарске сировине „Лучина“ дата је кроз приказ могућих акцидентних ситуација са категоријама ризика. Наведене ситуације припадају категорији незнатног до ниског ризика и прихватљивих ризика. Потенцијалне удесне ситуације припадају првом нивоу удеса, код којих су последице ограничене на радно окружење, те се стога не очекују негативне последице по ширу околину.

Ризици од удеса који се могу јавити на површинском копу опекарске сировине „Лучина“ су:

- појава удеса приликом рада ангазоване механизације услед лоше обучености радника који обављају овај посао, као и могућих дефеката на опреми у току рада;
- појава пожара и експлозија у појединим фазама рада, до којих може доћи услед несавесног руковања енергентом, односно дизел горивом неопходним за рад рударских машина, као и у случају удара грома;
- појава испуштања опасних материја у воду и земљиште, до којих може доћи приликом пуцања резервоара рударских машина или отказивања појединих делова опреме унутар копа или изливања хидрауличног уља;
- појава неконтролисане емисије гасова у ваздух, до које може доћи услед евапорације лако испарљивих органских једињења приликом цурења горива из погонских машина.

Вероватноћа настанка удеса приликом рада ангазоване механизације услед лоше обучености радника који обављају овај посао, као и могућих дефеката на опреми у току рада је занемарљива. Радници који рукују ангажованом механизацијом су стручно оспособљени и са више година радног искуства, а механизација се редовно прегледа пре почетка сваке смене и не користи се док се учени кварови не отклоне.

Вероватноћа настанка пожара и неконтролисаних експлозија је мала. Пожар који може настати у границама локације пројекта услед паљења отвореним пламеном, по размери би био оријентисан на место настајања, са малом вероватноћом да се прошири изван локације.

Вероватноћа испуштања опасних материја у воду и земљиште је средња. Могуће последице по животну средину и здравље људи, с обзиром на количине коришћених полутаната, су значајне.

Вероватноћа неконтролисане емисије штетних гасова у ваздуху је мала, а могуће последице по живот и здравље људи и животну средину су занемарљиве.

Анализом потенцијалних удесних ситуација при експлоатацији минералне сировине, у предметном случају опекарске сировине, могуће је закључити да постоји могућност њиховог настанка али је то у границама вероватноће и прихватљивог ризика током оваквих технолошких процеса.

Негативни утицаји пројекта минимизују се применом прописаних мера, услова и сагласности, у погледу избора и одржавања опреме у току експлоатације, технологије извођења радова и евакуације отпадних материја.

7.3.2 Удесне ситуације проузроковане елементарним непогодама

Елементарне непогоде представљају догађаје већих размера, проузроковане деловањем природних сила, које могу да угрозе здравље и живот људи или проузрокују штету већег обима. Сходно Анексу Националне стратегије заштите и спасавања у ванредним ситуацијама на подручју Републике Србије, идентификовани су следећи потенцијално штетни хидрометеоролошки догађаји – појаве, које могу да доведу до повреда или губитка живота, оштећења имовине, поремећаја у друштвеним и економским активностима или могу да изазову деградацију животне околине на површинском копу „Лучина“:

- ▶ земљотрес,
- ▶ атмосферско пражњење,
- ▶ поплаве,
- ▶ клизишта,
- ▶ шумски пожари.

Земљотрес као елементарна непогода неће представљати значајан вид опасности на локацији површинског копа, имајући у виду геометрију површинског копа, висину етаже и косине, геомеханичке особине материјала и остале рударско-геолошке факторе. Такође, не очекују се значајна оштећења ни ангазоване механизације уколико се буду поштовале мере заштите при раду прописане пројектном документацијом.

У случају појаве атмосферског пражњења, олује и јаке грмљавинске непогоде (град, јаке грмљавине, удари грома, удари ветра, пијавица/сврдлица) довољне су да оштете објекте и угрозе људе. Механизација која ће бити ангажована за рад на експлоатацији опекарске сировине с обзиром на своје габарите и технолошке карактеристике, може бити угрожена, али је вероватноћа настанка оштећења мала.

Бујичне поплаве се карактеришу брзим настанком и кратким трајањем. Спадају у групу предвидивих појава, које брзо настају и кратко трају, а иза себе остављају рушевине. Јављају се за време и после јаких олујних непогода, јаког интензитета. Узимајући у обзир карактеристике локације површинског копа „Лучина“, односно да на простору површинског копа нема сталних водотокова који могу представљати опасност за експлоатацију опекарске сировине, да се атмосферска вода у виду падавина за релативно кратко време оцеди у околне јаруге, у случају појаве поплава не очекују се веће материјалне штете, осим последица поплава на површинском копу. Позитивни утицаји постојања приступног пута у овом случају се огледају у томе што тада предметни пут представља евакуациони пут за брзо одвожење људи и друге покретне имовине. Вероватноћа настанка оштећења током бујичних поплава је мала.

Знатно повећање нивоа подземних и површинских вода изазвано обилним падавинама, односно засићења водом потенцијално нестабилних маса доводи до појаве клизишта. Имајући у виду геометрију површинског копа, висину етаже и косине, геомеханичке особине материјала и остале рударско-геолошке факторе, као и да је коп брдског типа на ком је обезбеђено природно одводњавање, уз поштовање пројектованих параметра површинског копа вероватноћа настанка клизишта је мала.

Када су у питању шумски пожари, који се могу јавити и као природна појава или услед антропогеног деловања, приступни пут површинском копу ће бити један од главних путева евакуације и обезбеђивања прилаза ватрогасним возилима и другим службама у гашењу пожара. При настанку пожара потребно је одмах обавестити надлежне службе за гашење истог. Узимајући у обзир карактеристике локације и планиране радове на површинском копу „Лучина“, као и прописане мере заштите у пројектној документацији, могућност настанка шумских пожара је мала.

Такође, локација површинског копа „Лучина“ према Карти ризика од елементарних непогода (шумских пожара, поплава, клизишта и земљотреса) Сектора за ванредне ситуације Министарства унутрашњих послова Републике Србије, није угрожена елементарним непогодама.

8 ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ОТКЛАЊАЊА ЗНАЧАЈНОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

8.1 Мере предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење

8.1.1 Мере заштите ваздуха

Према Закону о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13) привредна друштва, друга правна лица и предузетници који обављају делатност која утиче или може утицати на квалитет ваздуха дужни су да: обезбеде техничке мере за спречавање или смањивање емисија у ваздух; планирају трошкове заштите ваздуха од загађивања у оквиру инвестиционих и производних трошкова; прате утицај своје делатности на квалитет ваздуха; обезбеде друге мере заштите, у складу са овим законом и законима којима се уређује заштита животне средине.

Обавезне мере заштите:

1. по добијању одобрења за извођење радова по пројекту и постизања пројектованог капацитета, Носилац пројекта је у обавези да изврши контролно мерење квалитета ваздуха у зони утицаја површинског копа у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13);
2. обавеза Носиоца пројекта је да у зони утицаја граница експлоатационог поља врши периодично узорковање вадуха (према утврђеном плану мониторинга) током редовне експлоатације опекарске сировине, у циљу утврђивања количине суспендованих честица и штетних гасова;
3. потребно је у току периода са најмање падавина (дефицит влаге), високом температуром и/или великом брзином ветра, вршити орошавање приступног пута и радног платоа помоћу аутоцистерне са инсталацијом и уређајем за орошавање при чему брзина кретања пуне цистерне не треба да буде већа од 15 km/h;
4. потребно је ограничити брзину кретања камиона како би се онемогућило расипање прашинасте фракције унутар површинског копа током транспорта минералне сировине до депоније у кругу производног погона;
5. обавезна је контрола емисије издувних гасова приликом редовног, ванредног и контролног техничког прегледа ангажоване механизације;
6. обавезно је поседовање потврде о техничкој исправности ангажоване механизације на годишњем техничком прегледу;
7. када се радне и транспортне машине не користе или су паркиране на површинском копу, њихови мотори морају бити угашени;
8. потребно је вршити редовно одржавање радних и нерадних етажа, радног платоа и путева површинског копа, уклањањем расутог и под точковима механизације смрвљеног материјала у циљу спречавања подизања прашине при дејству јаких ветрова;
9. у случају појаве укупних суспендованих честица у ваздуху које прелазе максимално дозвољене концентрације ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ за дан), а које се примењеним мера за сузбијање емисије прашине не могу свести у оквире граничне вредности, потребно је обуставити технолошки процес експлоатације ради свођења концентрација загађујућих материја у прописане вредности.

8.1.2 Мере заштите земљишта

Према Закону о заштити земљишта („Службени гласник РС“, бр. 112/15) привредна друштва, друга правна лица и предузетници који у обављању делатности утичу или могу утицати на квалитет земљишта дужни су да обезбеде техничке мере за спречавање испуштања загађујућих, штетних и опасних материја у земљиште, планирају трошкове заштите земљишта од загађивања и деградације у оквиру инвестиционих и производних трошкова, прате утицај своје делатности на квалитет земљишта, обезбеде друге мере заштите у складу са овим законом и другим законима.

Обавезне мере заштите:

1. извођење радова дозвољено је искључиво у оквиру експлоатационог поља и по ограничењима датим у Главном рударском пројекту;
2. привремено складиштење јаловинског материјала (хумуса) мора се вршити искључиво у оквиру експлоатационог поља, заштићено од испирања атмосферских вода и ерозије ветром;
3. откопана јаловина (хумус) се чува на привременој депонији све до реализације пројекта рекултивације, према којем ће се у потпуности искористити;
4. на експлоатационом пољу и у његовој околини забрањено је одлагање комуналног или било ког другог отпада, осим на простору посебно намењеном за ту сврху и опремљеном у складу са законском регулативом којом се регулише управљање отпадом;
5. на експлоатационом пољу и у његовој околини забрањено је складиштење и претакање горива, прање механизације, сервисирање механизације, просипање машинских уља, техничких мазива и слично, осим на површинама које су посебно изграђене за то;
6. паркирање и задржавање радних машина дозвољено је само у оквиру експлоатационог поља;
7. забрањено је кретање свих возила и радне механизације ван за то намењених саобраћајних површина;
8. обавезно је праћење и одржавање радне механизације ангажоване од стране Носиоца пројекта за извођење радова на експлоатацији опекарске сировине у циљу превенције појаве ванредних и удесних ситуација које би могле довести до загађивања земљишта, а самим тим и загађивања подземних и површинских вода;
9. Носилац пројекта је обавезан да обезбеди довољне количине сорбента или другог одговарајућег инертног материјала који ће се користити у случају испуштања загађујућих материја у земљиште, као и да спроведе уклањање контаминираниог слоја земљишта са предметне локације. На место акцидента нанети нов, незагађен слој земљишта;
10. у случају хаваријског или удесног изливања загађујућих материја при извођењу рударских радова, обавезно је постављање посуде за прихват испод места цурења, спречавање даљег цурења и хитно отклањање насталог квара у циљу заустављања даље контаминације земљишта;
11. Носилац пројекта је обавезан да при експлоатацији нагиб, висину етаже, радну косину етаже и завршну косину површинског копа изведе тако да се обезбеди сигурност при раду и стабилност терена у целини;
12. у току рада водити рачуна о могућим појавама нестабилности тла (појава клизишта, улегнућа, одрона, спирања, јаружања, односно појаве ерозионих процеса), а у случају њихове појаве неопходно је одмах прекинути радове на експлоатацији и предузети одговарајуће мере санације терена, након чега се мора наставити редовно праћење стања како простора експлоатационог поља тако и околног терена;

13. сва удубљења на површинском копу, дубља од 1,25 m и са косинама од 50° и више, настала услед слегања маса или од рударских радова, морају бити затрпана или ограђена и обележена таблама са читким и трајним натписима упозорења;
14. ако се рад на површинском копу привремено обустави дуже од 15 дана сви прилази и опасна места у њему морају бити осигурани да се не би угрожавали сигурност и безбедност људи, опреме и животне средине. О обустави рада технички руководиоца је дужан да одмах обавести рударску инспекцију у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, број 101/15 и 95/18-др. закон);
15. ако се експлоатација на једном делу или на целом површинском копу заврши или трајно обустави, завршне косине етажа морају се оставити под нагибом који гарантује геомеханичку стабилност косина у зони површинског копа;
16. обавеза је Носиоца пројекта да по завршетку експлоатације конструктивни параметри површинског копа (нагиб, висина и завршна косина) буду планирани тако да пројектована завршна контура копа омогућава несметану техничку и биолошку рекултивацију;
17. Носилац пројекта је дужан да након завршетка експлоатације у потпуности спроведе санацију и рекултивацију деградираног подручја према одобреном Пројекту рекултивације и да га приведе намени.

8.1.3 Мере заштите површинских и подземних вода

Носилац пројекта је обавезан да поштује Закон о водама („Службени гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др. закон), Уредбу о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 24/14), Уредбу о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 50/12), као и све мере и услове који су донети у складу са прописима и стандардима везаним за ову област.

Обавезне мере заштите:

1. извођење рударских радова не сме да утиче на режим подземних и површинских вода, као и на: физичке, хемијске, биолошке, бактериолошке и радиолошке карактеристике вода;
2. забрањено је директно или индиректно испуштање загађујућих материја у површинске и подземне воде без претходног третмана и погоршање постојећег хемијског статуса површинских и подземних вода;
3. забрањено је у оквиру експлоатационог поља и његовој околини трајно подземно и надземно складиштење опасних материја и материја које се не смеју директно или индиректно уносити у воде;
4. забрањено је сервисирање и гаражирање возила и радних машина у оквиру експлоатационог поља и његове ближе околине, осим на површинама које су за то посебно пројектоване;
5. гориво и остале опасне, штетне и/или запаљиве материје дозвољено је држати само у количинама потребним за једну радну смену, без могућности њиховог трајног складиштења, депоновања и одлагања истрошеног материјала у оквиру експлоатационог поља, а са насталим отпадом поступати у складу са предвиђеним мерама за његов третман и одлагање;
6. привремена складишта у којима ће се чувати опасне, штетне и/или запаљиве материје морају бити на водонепропусној армиранобетонској или некој другој подлози сличних карактеристика, са заштитним ивичњацима и адекватним падом,

- обавезно унутар обезбеђеног објекта или дела објекта, у складу са законским обавезама, препорукама произвођача, интерним процедурама и упутствима;
7. претакања горива у механизацију ангажовану за рад на површинском копу вршити под контролисаним условима на посебно пројектованом платоу са одводом атмосферски „запрљаних“ вода преко пријемног водонепропусног шахта и интерне канализације до сепаратора уља и масти ради пречишћавања предметне отпадне воде пре испуста у реципијент, а све у циљу заштите земљишта, површинских и подземних вода;
 8. складиште за привремено одлагање неопасног и инертног отпада, као и посебног привременог складишта опасног отпада насталог у току рада мора бити на водонепропусној армиранобетонској или некој другој подлози сличних карактеристика, са заштитним ивичњацима и адекватним падом, обавезно ван зона осцилација нивоа површинских и подземних вода, ограђена и закључана са сталним надзором, организована у складу са прописима за управљање отпадом, обавезујућим стандардима и правилима за ову врсту објекта, уз поштовање свих интерних процедура и упутстава за руковање, манипулацију и складиштење истих, као и уз минимално задржавање отпада на предметној локацији;
 9. забрањено је неконтролисано депоновање комуналног отпада, хаварисаних возила, старих гума и других материја и материјала из којих се могу ослободити загађујуће материје испирањем или цурењем;
 10. простор предвиђен за одлагање и привремено задржавање комуналног отпада до предаје овлашћеном оператеру, мора бити на водонепропусној армиранобетонској или некој другој подлози сличних карактеристика, са заштитним ивичњацима и адекватним падом, обавезно ван зона осцилација нивоа површинских и подземних вода;
 11. обавезно је одржавање етажних путева на копу, приступног пута експлоатационом пољу, уз дренажање од атмосферских падавина и одржавање рудничке саобраћајнице која подразумева њено чишћење од материјала који у току утовара и приликом транспорта испадне из сандука камиона;
 12. површинске „запрљане“ атмосферске и воде формиране услед прања и одржавања механизације морају се каналисати, сакупити и третирати на адекватним постројењима за предtretман отпадних вода и евакуисати у реципијент, према условима надлежних органа;
 13. обавезно је постављање преносних санитарних кабина и њихово редовно одржавање у складу са склопљеним уговором са предузећем које је овлашћено за ту врсту делатности;
 14. Носилац пројекта је обавезан да склопи уговор за одржавање и пражњење таложника и сепаратора са предузећем које је овлашћено за ту делатност;
 15. отпадне пречишћене воде уколико се испуштају из таложника у водоток морају бити минимум истог квалитета као и воде водотока у који се уливају;
 16. у случају да анализе воде у таложнику покажу присуство загађујућих материја у концентрацијама већим од дозвољених, обавезно спровести мере којима ће се загађујуће материје довести у дозвољене концентрације, при чему квалитет воде у таложнику према анализама не сме бити гори од квалитета воде реципијента и са концентрацијама загађујућих материја већим од максимално дозвољених.

8.1.4 Мере управљања отпадом

Носилац пројекта је обавезан да поштује Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон), Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18-др. закон), као и друге прописе и стандарде везане за ову област.

Обавезне мере заштите:

1. током експлоатације опекарске сировине, Носилац пројекта је дужан да предузме све мере предострожности како не би дошло до хаваријског изливања горива, мазива и других загађујућих материја у оквиру граница експлоатационог поља и његове ближе околине;
2. резерве уља и мазива у прописаној количини морају се чувати у издвојеним просторијама у затвореним и незапаљивим посудама, при чему није дозвољено мешање поменутих уља и мазива и њихово привремено одлагање у просторијама где се привремено складиште отпадна уља и мазива;
3. са насталим истрошеним отпадним уљима (минерална или синтетичка уља, мазива, уљни остаци, мешавине уље-вода и емулзије) Носилац пројекта је обавезан да поступа у складу са Правилником о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Службени гласник РС“, бр. 71/10), у складу са којим је дужан да их сакупља у посуде погодне за њихово безбедно сакупљање и транспорт, које морају бити прописно обележене и привремено складиштене све до предаје овлашћеном оператеру;
4. памучне крпе које се користе и које су умазане уљима и мазивима морају се чувати само у затвореним и незапаљивим посудама;
5. забрањено је неконтролисано одлагање, испуштање или просипање отпадних уља или мазива у или на земљиште, површинске и подземне воде;
6. није дозвољено мешање отпадних уља током сакупљања и складиштења са РСВ и коришћеним РСВ или халогеним материјама и са материјама која нису отпадна уља, као и мешање са опасним отпадом;
7. Носилац пројекта је обавезан да отпадно уље преда овлашћеном лицу које врши сакупљање и третман, уз минимално задржавање привремено складиштеног отпадног уља на локацији површинског копа;
8. Носилац пројекта је дужан да са искоришћеним сорбентима у случају цурења нафтних деривата на експлоатационом пољу и са контаминираним земљиштем поступа у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон);
9. на експлоатационом пољу и у његовој околини забрањено је одлагање комуналног или било ког другог отпада, његово затрпавање и покривање, спаљивање или руковање на било који други начин осим начина прописаних Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон), Законом о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18-др. закон) и другим прописима и стандардима везаним за ову област;
10. Носилац пројекта је дужан да склопи уговор са надлежном комуналном службом о преузимању и збрињавању комуналног отпада;
11. Носилац пројекта је дужан да склопи уговор са овлашћеним оператерима за управљање отпадом о преузимању отпада, који ће вршити преузимање одговарајуће врсте опасног и неопасног отпада;
12. Носилац пројекта је обавезан да обезбеди сакупљање, разврставање и привремено чување различитих отпадних материја у прописно обележеном затвореном простору, складишта опасног и неопасног отпада до његовог преузимања од стране овлашћеног оператера за управљање отпадом;
13. са насталим опасним отпадом Носилац пројекта је обавезан да поступа у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, бр. 92/10);
14. настали кабасти отпад Носилац пројекта је обавезан да уређено и привремено одложи на бетонираном платоу све до предаје овлашћеном оператеру;

15. са насталим искоришћеним гумама Носилац пројекта је дужан да поступа у складу са Правилником о начину и поступку управљања отпадним гумама („Службени гласник РС“, бр. 104/09 и 81/10);
16. са искоришћеним батеријама и акумулаторима, Носилац пројекта је дужан да поступа према Правилнику о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима („Службени гласник РС“, бр. 86/10);
17. након поправки опреме простор на ком је предвиђено да се изводи мања поправка по Главном рударском пројекту, мора бити очишћен од замењеног и непотребног одбаченог материјала и отпада;
18. Носилац пројекта је дужан да води дневну евиденцију о отпаду, као и посебну евиденцију о предаји опасног и неопасног отпада насталог током извођења радова у оквиру граница експлоатационог поља.

8.1.5 Мере заштите од буке

Према Закону о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, 36/09 и 88/10) сва правна и физичка лица која обављањем својих делатности утичу или могу утицати на изложеност буци дужна су да обезбеде: учешће у трошковима заштите од буке у животној средини у оквиру инвестиционих, текућих и производних трошкова; праћење утицаја своје делатности на буку; спровођење одговарајућих мера заштите од буке, у складу са овим законом и законом којим се уређује заштита животне средине.

Обавезне мере заштите:

1. корисник извора буке може стављати у промет и употребљавати изворе буке по условима прописаним Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 75/10) као и у складу са Правилником о буци коју емитује опрема која се употребљава на отвореном простору („Службени гласник РС“, бр. 1/13);
2. Носилац пројекта је дужан да користи само опрему која је атестирана по питању буке и да је редовно одржава;
3. обавеза Носиоца пројекта је да по добијању одобрења за извођење рударских радова по пројекту, изврши контролно мерење буке (при пуном капацитету) на експлоатационом пољу и у зони његовог утицаја;
4. употреба радних и транспортних машина које проузрокују буку при радовима на површинском копу може се вршити искључиво у току дана (дан траје 12 часова, односно од 6 до 18 часова), односно у радно време (једносменски);
5. када се радне и транспортне машине не користе или су паркиране на површинском копу, њихови мотори морају бити угашени;
6. Носилац пројекта је обавезан да обезбеди опрему за заштиту од буке за раднике на површинском копу, која се јавља у оквиру радне средине и која услед рада ангазоване механизација прелази дозвољене граничне вредности, а која је прихватљива са аспекта извођења рударских радова у радној зони;
7. у процесу експлоатације не сме се производити бука чија ће вредност бити изнад дозвољених граничних вредности прописаних за дато подручје, а које се односи на ширу околину површинског копа, односно ван радне зоне;
8. обавеза Носиоца пројекта је да у случају притужби становништва у зони утицаја граница експлоатационог поља врши контролно мерење буке током редовне експлоатације опекарске сировине, преко овлашћеног предузећа за мерење нивоа емисије буке према утврђеним параметрима у плану мониторинга буке.
9. у случају да се при контролном мерењу буке утврди да је дошло до прекорачења дозвољених граничних вредности буке у дворишту најближег насељеног стамбеног

објекта околних насеља, радови на експлоатацији морају бити обустављени и предузете корективне мере за свођење резултата емисије у дозвољене вредности.

8.1.6 Мере заштите од вибрација

Заштита од вибрација спроводи се предузимањем мера којима се спречава и отклања угрожавање животне средине од дејства механичких, периодичних и појединачних потреса изазваних људском делатношћу.

Обавезне мере заштите:

1. заштиту спроводити превентивним методама: редовним техничким прегледима механизације и постављањем заклона између општих извора вибрација (багер, булдозер, камион) и људи.

8.1.7 Мере заштите природе

Носилац пројекта према Решењу о условима заштите природе издатог од стране Завода за заштиту природе Србије под 03 бројем 020-2374/3 од дана 07.10.2020. године, Закону о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10-испр., 14/16 и 95/18-др. закон) и осталим законским актима који регулишу предметну област, обавезан је да спроводи мере заштите природе, односно:

1. да уколико је неопходна сеча стабала, пре радова на уклањању стабала прибави дознаку од надлежног шумског газдинства, без обзира да ли су стабла у државном или приватном власништву;
2. да горњу ивицу површинског копа, а по потреби и бочне ивице на адекватан начин и сукцесивно обезбеђује како би се спречило страдање људи и животиња;
3. да изврши санацију и рекултивацију деградираног земљишта на површинском копу према Пројекту рекултивације. При изради пројекта применити решења којима ће се деградирано и рекултивисано подручје најбоље уклопити у околни простор;
4. при изради документације за санацију површинског копа неопходно је: обухватити укупну површину која је по било ком основу коришћена при експлоатацији минералне сировине, као и простор у окружењу, у коме ће се спроводити активности на санацији површинског копа;
5. у поступку техничке рекултивације, која претходи биолошкој, испоштовати следеће услове: извршити анализу постојећег стања косина површинског копа у односу на стабилност за предвиђену намену простора; дефинисати нагиб завршних косина површинског копа сходно намени; по потреби одредити број, висину, нагиб и ширину етажа и етажних равни тако да оне у потпуности буду стабилне, односно терен у целини буде стабилан; на деловима падина површинског копа, на којима су могуће појаве нестабилности предвидети санационе мере;
6. на предметној локацији при биолошкој рекултивацији не смеју се садити инвазивне и алохтоне врсте биљака у складу са Конвенцијом о биолошкој разноврсности („Службени лист СРЈ“ Међународни уговори, бр.11/01). У инвазивне врсте на нашем подручју убрајају се: циганско перје (*Asclepias syriaca*), јасенолисни јавор (*Acer negundo*), кисело дрво (*Ailanthus glandulosa*), багремац (*Amorpha fruticosa*), западни копривић (*Celtis occidentalis*), руска сребрна маслина (*Elaeagnus angustifolia*), пенсилванијски длакави јасен (*Fraxinus pennsylvanica*), трновац (*Gledichia triachantos*), жива ограда (*Lycium halimifolium*), петолисни бршљан (*Paethenocissus inserta*), касна сремза (*Prunus serotina*), јапанска фалоп (*Reynouria syn. Fallopia japonica*), сибирски брест (*Ulmus pumila*). Багрем (*Robinia pseudoacacia*) се понаша агресивно, па се садња ове врсте треба ограничити на просторе који се редовно одржавају;
7. уколико се у току техничке рекултивације спонтано развије аутохтона дрвенаста и жбунаста вегетација, потребно је задржати витална стабла;

8. Носилац пројекта је обавезан да уколико у току радова пронађе геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати заштићену природну вредност иста пријави Министарству надлежном за послове заштите животне средине као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе.

8.1.8 Мере заштите споменика културе

8.1.8.1 Услови Завода за заштиту споменика културе Краљево

На основу Услови за израду пројектно-техничке документације за експлоатацију опекарске сировине на лежишту Лучина код Сталаћа (општина Ћићевац) Завода за заштиту споменика културе Краљево, Носилац пројекта је дужан да:

1. ако се у току извођења радова за потребе експлоатације опекарске сировине, наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете (добра која уживају претходну заштиту Закона о културним добрима), Носилац пројекта је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и о томе обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе;
2. Носилац пројекта је у обавези да предузме мере заштите како налаз не би био уништен и не оштећен и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен;
3. уколико се на основу закона утврди да је односна непокретност или ствар културно добро, даље извођење радова на експлоатацији и промене облика терена могу се дозволити само након претходно обезбеђених археолошких истраживања, уз адекватну презентацију налаза и услове и сагласност службе заштите;
4. у случају да се приликом експлоатације открије добро које ужива претходну заштиту, Носилац пројекта је дужан да обезбеди средства за истраживање, заштиту, чување, публикавање и презентацију истог, до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите;
5. за све промене граница експлоатационог поља, неопходно је писмено обавештавати овај Завод у циљу прибављања допуне услова.

8.1.8.2 Услови Завода за заштиту споменика културе Ниш

На основу Решења о утврђивању услова за предузимање мера техничке заштите за експлоатацију опекарске глине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа (општина Ражањ) Завода за заштиту споменика културе Ниш, на делу простора налази се евидентирано археолошко налазиште „Смрдан“ КО Браљина СО Ражањ, услед чега је Носилац пројекта дужан да експлоатацију изводи примењујући посебне и опште мере заштите.

А. Посебне мере заштите:

1. Зона I обухвата простор укупне површине од око 21.000 m² на катастарским парцелама број: 2124, 2128/1, 2128/2, 2129, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2138/2 и крајњи источни део 2138/1 (простор од 10 m од источне границе к.п.бр. 2138/1) све у КО Браљина, а на коме је слој археолошког локалитета највећим делом уклоњен, примењују се мере заштите:
 - 1.1. на простору констатованих остатака културног слоја археолошког локалитета неопходно је обавити заштитна археолошка истраживања на површини од минимално 50 m² пре обављања експлоатације;
 - 1.2. Носилац пројекта је дужан да обезбеди археолошко праћење радова током извођења земљаних радова на експлоатацији;

2. Зона II обухвата простор укупне површине око 8.500 m² који је дефинисан катастарским парцелама број: 2130, 2131/1, 2132/2⁴³, 2139, 2140 и источном половином к.п.бр. 2138/1 (осим простора који је у оквиру 10 m од источне границе к.п.бр. 2138/1) све у КО Браљина, на коме је културни слој већим делом уклоњен, примењују се мере заштите:
 - 2.1. пре почетка експлоатације опекарске глине, неопходно је спровести заштитна археолошка истраживања на површини од најмање 850 m²;
 - 2.2. Носилац пројекта је дужан да обезбеди археолошко праћење радова током извођења земљаних радова на експлоатацији:
3. Зона III обухвата простор укупне површине око 61.000 m² дефинисан катастарским парцелама: 37/1, 37/2, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 2125, 2126, 2127, 2137, 2147, 2148, 2146/1, 2146/2, 2145, 2144, 2143, 2142, 2141 и западна половина катастарске парцеле 2138/1 све КО Браљина, на коме се прописују мере заштите:
 - 3.1. пре почетка експлоатације опекарске глине, неопходно је обавити пробна (превентивна) и систематска археолошка испитивања;
 - 3.2. пробна (превентивна) археолошка истраживања обављају се на читавом простору дефинисане Зоне III. Систематска археолошка истраживања обављају се само на простору на коме се археолошким истраживањима дефинише распрострањање археолошког локалитета;
 - 3.3. пре почетка пробних археолошких истраживања, Носилац пројекта је дужан да обави уклањање површинског слоја вегетације и хумуса на читавој површини у дубини не већој од 15 cm од површине терена;
 - 3.4. приликом уклањања површинског слоја вегетације и хумуса, Носилац пројекта је дужан да обезбеди стално и свакодневно археолошко праћење радова;
 - 3.5. пробна (превентивна) археолошка истраживања обављају се након уклањања површинског слоја вегетације и хумуса и обухватају методе површинске проспекције и стратиграфског сондирања терена;
 - 3.6. циљ пробних (превентивних) археолошких истраживања је дефинисање распрострањања локалитета, односно дефинисања простора који не садржи археолошко наслеђе и на коме је могуће обавити експлоатацију без даљих археолошких истраживања. Поред наведеног, циљ пробних археолошких истраживања је и прикупљање података неопходних за утврђивање стратиграфије археолошког локалитета и дефинисања обима систематских археолошких истраживања;
 - 3.7. на основу обављених пробних (превентивних) археолошких истраживања и утврђеног распрострањања археолошког локалитета, надлежни завод за заштиту споменика културе доноси акт о дефинисању зона за даља археолошка истраживања, односно за експлоатацију глине без даљих археолошких истраживања;
 - 3.8. систематска археолошка истраживања обављају се на простору на коме се пробним (превентивним) археолошким истраживањима утврди постојање археолошког наслеђа;

⁴³ Напомена: Наведена катастарска парцела не постоји. Претпоставка је да је дошло до грешке у куцању и да се мислило на катастарску парцелу број 2131/2 КО Браљина СО Ражањ која се налази између катастарских парцела број 2130 и 2131/1, као што се и наводи под **тачком II** у предметном Решењу на страни 2 први пасус.

- 3.9. циљ систематских археолошких истраживања јесте заштита археолошког наслеђа кроз документацију и уклањање археолошког садржаја;
- 3.10. након обављених систематских археолошких истраживања надлежни завод за заштиту споменика културе доноси акт о експлоатацији глине без даљих археолошких истраживања;
- 3.11. на простору на коме се пробним (превентивним) археолошким истраживањима утврди да не садржи археолошко наслеђе, може се приступити експлоатацији опекарске глине без даљих археолошких истраживања, а уз опште мере заштите;
- 3.12. за експлоатацију опекарске глине на простору који се налази ван дефинисаних зона експлоатационог поља прописују се опште мере заштите;
4. За простор на коме је обављено депоновање земље која је уклоњена са простора археолошког локалитета (из Зоне I и Зоне II) прописује се следећа мера заштите: Носилац пројекта је дужан да обезбеди систематско прикупљање покретних археолошких налаза. Систематско прикупљање покретних налаза обавља се према посебном елаборату са циљем обраде прикупљених археолошких налаза, њиховог документовања у складу са прописаном документацијом, одговарајућом конзервацијом и предајом на трајно чување надлежној установи заштите покретних културних добара. Примерак документације доставља се и надлежној установи заштите непокретних културних добара.

В. Опште мере заштите (односе се на простор који се налази ван дефинисаних зона експлоатационог поља):

1. ако се у току извођења радова наиђе на археолошке локалитете или археолошке налазе, Носилац пројекта је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и о томе обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе Ниш и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен;
2. у случају да се радови врше на површини на којој се налази културно добро или добро које ужива претходну заштиту, Носилац пројекта је дужан да обезбеди средства за истраживање, заштиту, чување, публикување и презентацију истог.

8.1.9 Мере заштите биодиверзитета, флоре и фауне

Према Закону о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10-иср., 14/16 и 95/18-др. закон) Носилац пројекта, односно правно лице, предузетник и физичко лице које користи природне ресурсе, обавља грађевинске и друге радове, активности и интервенције у природи дужно је да поступа у складу са мерама заштите природе утврђеним у плановима, основама и програмима и у складу са пројектно-техничком документацијом, на начин да се избегну или на најмању меру сведу угрожавање и оштећење природе. Правно лице, предузетник и физичко лице из става 3. члана 8, дужно је да по престанку радова и активности изврши санацију, односно рекултивацију у складу са овим законом и другим прописима.

Обавезне мере заштите:

1. током извођења рударских радова (а и по њиховом завршетку) у оквиру експлоатационог поља, као и у његовој непосредној околини, није дозвољено уништавање и/или оштећивање аутохтоних биљних и животињских врста;
2. забрањено је у околној шуми или на шумском земљишту, као и на удаљености мањој од 200 m од руба шуме одлагати отпад, отровне супстанце и остали опасан отпад;
3. забрањена је неконтролисана сеча стабала и постављање привремених објеката у оквиру шумског комплекса у околини површинског копа;

4. у случају настанка оштећења и деградирања шумске вегетације или шумског земљишта у околини површинског копа, Носилац пројекта је обавезан да предузме све мере којима би се санирало настало оштећење;
5. није дозвољено кретање ангазоване механизације ван за то предвиђених манипулативних површина и приступних путева;
6. Носилац пројекта је обавезан да ограничи приступ ангажованој механизацији и радницима,водећи манипулативне површине и приступне путеве на најмању могућу меру. Ограничавање приступа до дела којем није дозвољен приступ, Носилац пројекта дужан је да обележи видљивим знаковима упозорења;
7. забрањено је одводњавање и извођење радова на начин којим би се водни режим у шуми променио на начин да угрожава опстанак или виталност шуме и њене фауне у околини површинског копа;
8. радници ангажовани на извођењу радова не смеју угрожавати шумску флору и фауну у околини површинског копа;
9. планирану сечу стабала поверити надлежном шумском газдинству, које сечу мора изводити на начин и под условима којима се обезбеђује заштита људи и шуме;
10. на простору у околини површинског копа који представља шумски комплекс забрањено је палити ватру отвореним пламеном, просипање нафте и њених деривата и образовање депонија. У случају појаве пожара на површинском копу надзорни орган радилишта и радници ангажовани на извођењу радова обавезни су да примене мере заштите шумског комплекса од ширења пожара, као и да у случају његовог проширења на шумски комплекс одмах о томе обавесте орган надлежан за његово гашење. У случају настале штете на шумском комплексу изазваном од стране радника ангажованих на експлоатацији или удесним ситуацијама на површинском копу, Носилац пројекта је обавезан да о свом трошку санира насталу штету;
11. Носилац пројекта је дужан да по завршетку радова деградирани простор приведе намени и реализује одобрени Пројекат рекултивације поштујући природне услове станишта како би се успешном рекултивацијом омогућио повратак фауне и успостављање функционалног екосистема;
12. на подручју површинског копа и у његовој околини забрањено је уношење алохтоних врста флоре и фауне;
13. Носилац пројекта приликом реализације пројекта рекултивације и по његовом завршетку обавезан је да спроведе праћење утицаја новонасталих услова екосистема и стање посађене вегетације.

8.1.10 Мере превенције, приправности, одговора на удес, отклањања последица удеса и санације

Према Закону о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр.135/04, 36/09,36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др. закон), Правилнику о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Службени гласник РС“, бр. 96/10), Закону о безбедности и здрављу на раду („Службени гласник РС“, бр. 101/05 и 91/15), Закону о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Службени гласник РС“, бр. 87/18) и осталим прописима везаним за ову област, обавеза је Носиоца пројекта да се придржава прописаних услова и мера заштите, све у циљу превенције и умањења могућности настанка, као и последица настанка удесних ситуација.

Обавезне мере заштите:

1. на прилазним путевима и стазама видно истаћи табле са упозорењем о забрани проласка незапосленим лицима, а тамо где је то неопходно поставити жичану ограду ради спречавања проласка људи и животиња;

2. у случају смањења видљивости (магла), радилишта на копу морају бити прописно осветљена;
3. уређаји за осветљење и сигнализацију на свим машинама морају бити исправни и у околностима смањене видљивости укључени;
4. у случају индикације појава нестабилности етажних, радних и завршних косина површинског копа, морају се предузети одговарајуће мере заштите људи и машина, а таква места обележити таблама, организовати систематско осматрање и према потреби мере санације;
5. у случају већих временских непогода обуставити рад на површинском копу и људе повући са копа;
6. надзорно особље мора најмање једанпут у смени (у случајевима јачих падавина, у време отапања снега и попуштања мразева) прегледати сва чела радилишта као и путеве за превоз и пролаз ради утврђивања да ли има опасности од клизања маса или одрона;
7. све машине морају имати исправне сигнализационе и алармне уређаје;
8. апарати за гашење пожара на свим машинама морају бити исправни, уз редовну контролу;
9. у зони извођења радова на видним местима морају бити постављене табле са натписом упозорења да се на предметној локацији изводе радови као и забрана прилаза машинама док су у погону;
10. са мерама заштите, при руковању и одржавању свих машина морају бити упознати радници – извршиоци, а упутство о овим мерама заштите треба да буде у складу са прописима и техничко-технолошким карактеристикама опреме;
11. уље, мазиво и гориво потребно за снабдевање механизације неопходно је транспортовати, депоновати (чувати) и њима руковати поштујући при том мере заштите прописане законском регулативом која се односи на опасне материје;
12. сви радници и лица у обиласку површинског копа морају користити лична заштитна средства;
13. преносни противпожарни апарати на бази праха (С-6) у случају појаве егзогених пожара на површинском копу, морају да буду на доступним местима, обележени црвеном бојом и увек у исправном стању, уз обавезну контролу шестомесечним прегледом;
14. сви радници присутни на површинском копу морају поштовати прописане мере заштите при раду са булдозером, багером и осталом ангажованом механизацијом, као и мере при транспорту које су прописане у Главном рударском пројекту;
15. Носилац пројекта је обавезан да обезбеди довољне количине сорбента или другог одговарајућег инертног материјала који ће се користити у случају испуштања загађујућих материја (гориво, машинско уље и слично) у земљиште, као и да обезбеди посуде за уклањање контаминираног слоја земљишта са предметне локације у случају акцидента;
16. Носилац пројекта дужан је да обезбеди посуде за прихват цурења загађујућих материја при извођењу пројектованих радова, као и материјал и алат потребан за хитно отклањање насталог квара у циљу заустављања даље контаминације земљишта, односно подземних вода;
17. за случајеве експлоатације горива и других загађујућих материја, предвидети за одговарајућу количину сорбента и локацију на површинском копу како би био доступан;
18. посуде за прихват горива, уља, мазива и других течних загађујућих материја морају бити на доступним местима, како би им се лако приступило у случају акцидентних ситуација;

19. Носилац пројекта је обавезан да именује лице које ће бити овлашћено за узбуњивање у случају настанка ванредног догађаја током извођења радова, а које ће вршити контролу и надзор. Лице овлашћено за узбуњивање дужно је да по настанку ванредног догађаја у најкраћем року узбуни екипу за одговор на удес;
20. Носилац пројекта је обавезан да организује екипу за одговор на удес и обезбеди опрему за одговор на удес (мобилна противпожарна заштита, заштитна опрема, средства за заустављање даљег ширења негативних утицаја, средства прве помоћи и медицинске заштите и сл.). Одговор на удес ангажована екипа мора извршити у најкраћем року од тренутка узбуњивања;
21. послове спасавања и заштите од пожара обављају запослени, који су за то оспособљени у складу са законским и другим посебним прописима;
22. сваки запослени ангажован за извођење радова на површинском копу је дужан да без одлагања обавести одговорно лице о свакој појави опасности при извођењу радова, а нарочито о појави експлозивних, загушљивих и отровних гасова, о провали воде, пожару, клизању земљишта или другим појавама које могу угрозити безбедност запослених, материјалних добара и имовине и живот и здравље људи;
23. у случају настанка акцидентних ситуација одмах обуставити радове док се не санира настала штета;
24. у случају експлозивног загађења мора се утврдити узрок, починилац, врста и обим загађења, степен опасности, могуће правце ширења загађења и последице;
25. у случају хаваријских удеса или нестручним руковањем нафтним дериватима при чему се јави мање цурење деривата нафте на земљиште, мора се приступити спречавању даљег цурења (подметање посуде за прихват и отклањање насталог квара) а потом санацији, односно уклањању контаминираних слоја земљишта. Уклоњени слој депоновати као опасан отпад. На место са ког је уклоњено загађено земљиште нанети нови слој незагађеног земљишта;
26. у случају расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања већих количина опасних супстанци или непосредне опасности од расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасних супстанци, након достављања обавештења надлежном органу, Носилац пројекта је дужан да без одлагања обезбеди, купи, одстрани, односно одложи опасне супстанце у складу са законом којим се уређује управљање отпадом или да их на други начин учини безопасним, односно да предузме све мере ради спречавања даљег ширења загађења;
27. у случају ванредног догађаја (превртање багера и слично), Носилац пројекта је обавезан да предузме све неопходне мере за спречавање наступања тежих последица по безбедност запослених, имовине и стање животне средине, као и да о томе, без одлагања, обавести орган унутрашњих послова и другу надлежну инспекцију, као и да саопшти све податке који су потребни за предузимање одговарајућих мера;
28. сви радници и лица при интервенцији у случају акцидента на предметној локацији морају користити лична заштитна средства;
29. ако Носилац пројекта није у могућности да обезбеди, купи, одстрани, односно одложи опасне супстанце, дужан је да ангажује о свом трошку правно лице које има одговарајућу дозволу, односно овлашћење за поступање у случају ванредног догађаја у складу са посебним прописом;
30. Носилац пројекта је дужан да по насталом загађењу и уклањању узрока загађења, утврди новонастало стање животне средине ангажовањем акредитоване стручне организације;
31. Носилац пројекта је обавезан да врши постудесни мониторинг уз ангажовање акредитоване стручне организације;

32. о појавама опасности при извођењу радова, Носилац пројекта је дужан да води евиденцију која нарочито садржи: податке о врсти појаве, времену њеног трајања, узроку настанка и штету која је уследила настанком појаве, као и податке о утврђеној одговорности;
33. у случају опасности за Носиоца пројекта, власници и корисници земљишта у околини површинског копа дужни су да дозволе да се на њиховом земљишту изврше неопходни радови потребни за отклањање опасности, при чему је Носилац пројекта дужан да надоканди причињену штету.

8.1.11 Планови и техничка решења заштите животне средине

Према Идејном решењу експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“, предвиђено је да се изврши:

1. изградња бетонiranог платоа са заштитним ивичњацима и адекватним падом, са пријемним водонепропусним шахтом и интерном канализацијом до сепаратора уља и масти ради пречишћавања атмосферски наталожене „загрљане“ воде која се слива са платоа (или воде настале као последице прања механизације) пре испуста у реципијент, на ком ће се вршити претакање горива, мање поправке итд, као и прање механизације ангазоване на површинском копу;
2. одлагање отпада у привременим складиштима (на водонепропусној подлози), отвореним или затвореним у зависности од врсте отпада;
3. квашење манипулативних површина и путева помоћу аутоцистерне са водом у циљу превенције емисије прашине;
4. сукцесивна реализација Пројекта рекултивације деградираног земљишта у складу са напредовањем радова на експлоатацији опекарске сировине, на начин да се не ометају рударски радови.

8.1.12 Мере које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину

Предложене мере заштите:

1. за извођење планираних радова ангажовати механизацију са савременим техничким карактеристикама и опремљену савременим системима заштите од загађивања животне средине;
2. као погонско гориво за ангазовану механизацију за извођење радова на експлоатацији опекарске сировине, користити гориво побољшаних карактеристика у циљу смањења емисија загађујућих материја пореклом од издувних гасова;
3. ускладити брзину кретања транспортних возила са присутним метеоролошким условима, стањем коловоза и оптерећењем возила;
4. при неповољним климатским условима (високе температуре, јак ветар) на деоници транспортног пута који води од површинског копа „Лучина“ до депоније корисне сировине у кругу производног погона, вршити прекривање горњег нивоа сандука камиона и брзину кретања камиона ограничити на максималних 30 km/h;
5. обезбедити заштитну опрему за ограничавање ширења проливених нафтних деривата при акцидентним ситуацијама и њихово упијање, која ће се налазити у оквиру сваке ангазоване машине за рад и коју чини: склопиво корито за прихват цурења нафтних деривата на машинама (поставља се испод места цурења), минисет сорбента у кутији за мања цурења, комплет за упијање свих течности на бази нафте и нафтних деривата (састоји се од торбе са упијачима (змијацима) за

превенцију ширења изливених нафрних деривата, листовима за упијање, пластичним кесама, запривним гитом и рукавицама);

6. сузбијање емисије прашине у случају емисије прашине са депоније јаловине (хумуса) вршити употребом топова са специјалним млазницама високог притиска којима се ствара ситна „магла“или постављањем система прскалица;
7. пожељно је да Носилац пројекта успостави сарадњу са локалним институцијама и еколошким организацијама у циљу размене информација о могућим и присутним мерама заштите животне средине, као и искуствима везаним за предметну област;
8. потребно је извршити курсеве обуке и образовање радника ангажованих за извођење радова на експлоатацији опекарске сировине на површинском копу „Лучина“, у циљу указивања на значај, потребу и одговорност заштите животне средине.

9 ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

9.1 Приказ стања животне средине пре почетка функционисања пројекта на локацијама где се очекује утицај

9.1.1 Стање квалитета површинских и подземних вода на предметној локацији и у њеној непосредној околини

У околини експлоатационог поља површинског копа „Лучина“ од присутних површинских токова регистровани су: Ражањска река, поток Топлик и поток Акалавица, који се уливају у реку Јужну Мораву која протиче јужно од насеља Браљина и западно поред насеља Сталаћ. Река Јужна Морава налази се у сливу реке Велике Мораве, и представља воде I реда. Квалитет воде реке Јужне Мораве према Уредби о категоризацији водотока („Службени гласник СРС“, број 5/68) је прописан за ниво квалитета IIа категорије. Према Извештају о статусу површинских вода Србије у 2015. и 2016. години Агенције за заштиту животне средине Републике Србије, хемијски квалитет воде оцењен је у 2015. години као лош а у 2016. години као добар, док је еколошки статус у 2015. години оцењен као лош а у 2016. години као умерен. Квалитет воде Ражањске реке није познат и нема података о томе да ли су испитивања вршена. Потоци Топлик и Акалавица представљају повремене водотоке који се јављају у јаругама након падавина, чији квалитет воде није познат.

Приликом геолошких истраживања лежишта „Лучина“ ради утврђивања резерви опекарске сировине није утврђено присуство подземних вода, услед чега није тачно познато на којој се дубини налазе ни каквог су састава и да ли има присуства загађујућих материја у концентрацијама већим од дозвољених. Према Карти угрожености подземних вода Србије, подземне воде на простору планираног површинског копа „Лучина“ и у његовој околини представљене су као подземне воде са средњим степеном угрожености од загађивања.

9.1.2 Стање квалитета амбијенталног ваздуха на предметној локацији и у њеној непосредној околини

На локацији експлоатационог поља планираног површинског копа „Лучина“ и у његовој околини нису вршена мерења загађености ваздуха, па стање квалитета ваздуха није познато. Према Годишњем извештају о стању квалитета ваздуха у 2019. години Агенције за заштиту животне средине РС, квалитет ваздуха на простору општина Ћићевац и Ражањ угрожен је у већој мери на градском делу где је интензиван саобраћај и где су становање и привредне делатности основни извори загађивања. На осталом

делу општине где су основни извори загађивања становање и пољопривреда, мање је присутно загађивање ваздуха.

9.1.3 Стање квалитета земљишта на предметној локацији и у њеној непосредној околини

Анализе квалитета стања земљишта на локацији експлоатационог поља планираног површинског копа „Лучина“ и у његовој околини нису вршене. Земљиште у оквиру експлоатационог поља и околину чини углавном пољопривредно земљиште и једним делом земљиште (на стрминама јаруга) прекривено вегетацијом (изданичке шуме, шибље итд.).

9.1.4 Ниво буке који се генерише на предметној локацији и у њеној непосредној околини

Ниво буке која се генерише на локацији експлоатационог поља планираног површинског копа „Лучина“ и у његовој околини није мерен, тако да не постоје тачни подаци ни анализе утицаја на животну средину и здравље становништва. Као извор буке, поред површинског копа „Селиште“ у широј околини, издвајају се: општински пут и локални сеоски путеви, стамбени објекти насеља, пољопривредни радови и сл.

9.2 Преглед параметара на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину

Основна подела при испитивању квалитета животне средине односи се на мерење концентрације загађујућих супстанци при њиховој емисији и мерења њихове концентрације на месту утицаја. Мониторинг се врши систематским мерењем, испитивањем и оцењивањем индикатора стања и загађења животне средине. Помоћу индикатора врши се праћење промена и остваривање мера и планова заштите животне средине, па стога индикатори морају бити: репрезентативни, битни, уверљиви, транспарентни и тачни. У области животне средине, индикатори се најчешће формулишу на бази система DPSIR. Систем DPSIR представља:

- ◆ D (Driving Forces) су Покретачки фактори, основни механизми негативних утицаја.
- ◆ P (Pressures) су Притисци, последице деловања покретачких механизма.
- ◆ S (State) је Стање, тренутно присутно услед насталих последица.
- ◆ I (Impact) је Утицај, последица деловања притисака и новонасталог стања.
- ◆ R (Response) је Реакција, одговор на присутни утицај у склопу мера и инструмената предвиђених законском регулативом за новонастало стање.

Индикатор стања представља један или скуп више параметара квалитета анализираног медијума животне средине који указује на постојећи статус и трендове у квалитету анализираног медијума животне средине (подземне и површинске воде, ваздух, земљиште).

9.2.1 Индикатори стања квалитета површинских и подземних вода на предметној локацији

Параметри мониторинга површинске воде присутних водотокова на предметној локацији одређени су Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Службени гласник РС“, број 74/11), Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 67/11, 48/12 и 01/16), Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у

површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 24/14). У табели 50 дати су параметри за површинске воде на основу којих је потребно урадити физичко-хемијску анализу стања површинских вода и одредити њихов квалитет.

Табела 50: Приказ индикатора физичко-хемијског стања површинских вода

ПАРАМЕТРИ ЗА ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКУ АНАЛИЗУ ПОВРШИНСКИХ ВОДА	
Температура воде/ваздуха [°C]	Анјонски тензиди [mg/l]
pH вредост	Укупан фосфор [mg/l]
Боја/мирис/видљиве материје	Укупан азот [mg/l]
Барометраски притисак [mbar]	Укупан органски угљеник [mg/l]
Електропроводљивост [μS/cm]	Кадмијум [mg/l]
Растворени кисеоник [mg/l]	Хром [μg/l]
Остатак после испаравања на 105 °C [mg/l]	Бакар [μg/l]
Суспендоване материје на 105 °C [mg/l]	Никл [mg/l]
Таложне материје по IMHOFF-у [ml/l/h]	Олово [mg/l]
Биохемијска потрошња кисеоника [mg/l]	Цинк [μg/l]
Хемијска потрошња кисеоника [mg/l]	Арсен [μg/l]
Нитрити [mg/l]	Жива [mg/l]
Нитрати [mg/l]	Гвожђе [μg/l]
Амонијак [mg/l]	Бор [μg/l]
Хлориди [mg/l]	Манган [μg/l]
Сулфати [mg/l]	Угљоводонични индекс [mg/l]
Фосфати [mg/l]	Бензо(а)пирен [mg/l] ⁴⁴
Ортофосфати [mg/l]	

Параметри мониторинга подземне воде на предметној локацији одређени су Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Службени гласник РС“, број 74/11), Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 67/11, 48/12 и 01/16), Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 50/12) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, број 30/18 и 64/19).

⁴⁴ Напомена: Према Уредби о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 24/14), за групу приоритетних супстанци полицикличних ароматичних угљоводоника (ПАН), бензо(а)пирен се сматра представником других ПАН, па се зато само бензо(а)пирен мора пратити мониторингом ради поређења са вредностима за ПГК у води.

У табели 51 дати су параметри за подземне воде на основу којих је потребно урадити физичко-хемијску анализу стања подземних вода и одредити њихов квалитет.

Табела 51: Приказ индикатора физичко-хемијског стања подземних вода

ПАРАМЕТРИ ЗА ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКУ АНАЛИЗУ ПОДЗЕМНИХ ВОДА	
Температура воде/ваздуха [°C]	Укупан фосфор [mg/l]
pH вредост	Укупан азот [mg/l]
Боја/мирис/видљиве материје	Укупан органски угљеник [mg/l]
Барометраски притисак [mbar]	Кадмијум [µg/l]
Електропроводљивост [µS/cm]	Хром [µg/l]
Растворени кисеоник [mg/l]	Бакар [µg/l]
Остатак после испаравања на 105 °C [mg/l]	Никл [µg/l]
Суспендоване материје на 105 °C [mg/l]	Олово [µg/l]
Таложне материје по IMHOFF-у [ml/l/h]	Цинк [µg/l]
Биохемијска потрошња кисеоника [mg/l]	Арсен [µg/l]
Хемијска потрошња кисеоника [mg/l]	Жива [µg/l]
Нитрити [mg/l]	Гвожђе [µg/l]
Нитрати [mg/l]	Минерална уља [µg/l]
Амонијак [mg/l]	Бензо(а)пирен [ng/m ³] ⁴⁴
Хлориди [mg/l]	Трихлоретен [µg/l] ⁴⁵
Сулфати [mg/l]	Тетрахлоретен [µg/l] ⁴⁵
Фосфати [mg/l]	Винилхлорид [µg/l] ⁴⁵
Цијаниди (слободни) [µg/l]	

За одређивање квантитативног статуса водног тела подземних вода потребно је вршити мерења осциловања нивоа подземних вода.

Основни параметри за одређивање количине и квалитета отпадних вода насталих спирањем атмосферских талога са пројектованог платоа за претакање горива, ситне поравке и прање механизације на површинском копу, одређени су према Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС“, број 33/16), а специфичне параметре за одређивање квалитета отпадних вода чине параметри потенцијалних загађујућих материја одређени за површинске и подземне воде, који су уједно и реципијенти отпадних вода.

У табели 52 дати су параметри за отпадне воде на основу којих је потребно урадити физичко-хемијску анализу стања отпадних вода и одредити њихов квалитет.

⁴⁵ Напомена: Хлоровани угљоводоници: трихлоретен, тетрахлоретен и винилхлорид прописани су као параметри мониторинга стања подземних вода према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 50/12), члан 7., став 2.

Табела 52: Приказ индикатора физичко-хемијског стања отпадних вода

ПАРАМЕТРИ ЗА ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКУ АНАЛИЗУ ОТПАДНИХ ВОДА	
Проток (минимални, максимални и средњи дневни)	Цијаниди (слободни) [µg/l]
Температура воде/ваздуха [°C]	Анјонски тензиди [mg/l]
pH вредост	Укупан фосфор [mg/l]
Боја/мирис/видљиве материје	Укупан азот [mg/l]
Барометраски притисак [mbar]	Укупан органски угљеник [mg/l]
Електропроводљивост [µS/cm]	Кадмијум [mg/l]
Растворени кисеоник [mg/l]	Хром [µg/l]
Остатак после испаравања на 105 °C [mg/l]	Бакар [µg/l]
Жарени остатак на 550°C [mg/l]	Никл [µg/l]
Губитак жарењем [%]	Олово [µg/l]
Суспендоване материје на 105 °C [mg/l]	Бор [µg/l]
Таложне материје по IMHOFF-у [ml/l/h]	Цинк [µg/l]
Биохемијска потрошња кисеоника [mg/l]	Арсен [µg/l]
Хемијска потрошња кисеоника [mg/l]	Жива [µg/l]
Нитрити [mg/l]	Гвожђе [µg/l]
Нитрати [mg/l]	Манган [µg/l]
Амонијак [mg/l]	Бензо(а)пирен [mg/m ³] ⁴⁴
Хлориди [mg/l]	Трихлоретен [µg/l] ⁴⁵
Сулфати [mg/l]	Тетрахлоретен [µg/l] ⁴⁵
Фосфати [mg/l]	Винилхлорид [µg/l] ⁴⁵
Ортофосфати [mg/l]	Минерална уља [µg/l]
Угљоводонични индекс [mg/l]	

9.2.2 Индикатори стања квалитета ваздуха на предметној локацији

Параметри мониторинга квалитета ваздуха на предметној локацији одређени су према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13).

У табели 53 дати су параметри за анализу ваздуха на основу којих је потребно извршити мерења емисије и физичко-хемијска испитивања стања ваздуха и одредити његов квалитет.

Табела 53: Приказ индикатора за мерење емисије и физичко-хемијско испитивање стања ваздуха

ПАРАМЕТРИ ЗА МЕРЕЊА ЕМИСИЈЕ И ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКА ИСПИТИВАЊА ВАЗДУХА	
Температура ваздуха [°C]	Олово [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Влажност ваздуха [%]	Арсен [ng/m^3]
Притисак [hPa]	Кадмијум [ng/m^3]
Брзина ветра [m/s]	Жива [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Правац ветра	Никл [ng/m^3]
Сумпор-диоксид (SO_2) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Приземни озон (O_3) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Азотови оксиди (NO_x , NO и NO_2) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Бензен (C_6H_6) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Азот-субоксид (N_2O) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Бензо(а)пирен (B(a)P) [ng/m^3]
Амонијак (NH_3) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Бензо(а)антрацен [ng/m^3]
Угљеник-моноксид (CO) [mg/m^3]	Бензо(б)флуорантен [ng/m^3]
Угљеник-диоксид (CO_2) [mg/m^3]	Бензо(ј)флуорантен [ng/m^3]
Суспендоване честице PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Бензо(к)флуорантен [ng/m^3]
Суспендоване честице $\text{PM}_{2.5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Идено(1,2,3-цд)пирен [ng/m^3]
Укупне суспендоване честице [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Дибензо(а,х)антрацен [ng/m^3]
Укупне таложне материје [$\text{mg}/\text{m}^2/\text{dan}$]	Чађ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

9.2.3 Индикатори стања квалитета земљишта на предметној локацији

Параметри мониторинга квалитета земљишта на предметној локацији одређени су према Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, број 30/18 и 64/19). Степен угрожености земљишта од загађења одређује се на основу вредности загађујућих материја датих у Прилогу 1. поменуте уредбе, као и на основу граничних вредности за подземне воде према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 50/12).

У табели 54 дати су параметри за анализу земљишта на основу којих је потребно урадити физичко-хемијска испитивања стања земљишта и одредити његов квалитет.

Табела 54: Приказ индикатора за физичко-хемијско испитивање стања земљишта

ПАРАМЕТРИ ЗА ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКУ АНАЛИЗУ ЗЕМЉИШТА	
Дубина [cm]	Олово [mg/kg]
Густина [g/cm ³]	Цинк [mg/kg]
Влажност	Арсен [mg/kg]
Капацитет за воду	Жива [mg/kg]
Капацитет за ваздух	Гвожђе [mg/kg]
Расположива вода	Баријум [mg/kg]
pH (у H ₂ O)	Кобалт [mg/kg]
pH (у KCl)	Молибден [mg/kg]
CaCO ₃ [%]	Антимон [mg/kg]
Садржај хумуса [%]	Берилијум [mg/kg]
Укупан азот [%]	Селен [mg/kg]
Фосфор P ₂ O ₅ [mg/100g]	Талијум [mg/kg]
Калијум K ₂ O [mg/100g]	Ванадијум [mg/kg]
Садржај нитрита	Бензен [mg/kg]
Садржај нитрата	Минерална уља [mg/kg]
Цијаниди (слободни) [mg/kg]	РАН (укупни) [mg/kg]
Кадмијум [mg/kg]	Трихлоретен [mg/kg]
Хром [mg/kg]	Тетрахлоретен [mg/kg]
Бакар [mg/kg]	Винилхлорид [mg/kg]
Никл [mg/kg]	

9.2.4 Индикатори стања нивоа буке на предметној локацији

Параметри мониторинга нивоа буке на предметној локацији одређени су према Правилнику о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС“, број 72/10) и Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 75/10). У табели 55 дати су параметри за мерење буке у животној средини. Период од 24 часа, у смислу ове уредбе, дели се на три референтна временска интервала: дан траје 12 часова (од 6 до 18 часова); вече траје 4 часа (од 18 до 22 часа); ноћ траје 8 часова (од 22 до 6 часова).

Табела 55: Приказ индикатора за мерење нивоа буке у животној средини

ПАРАМЕТРИ ЗА МЕРЕЊЕ НИВОА БУКЕ У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ
Еквивалентни ниво буке L _{Aeq,T} [dB]
Меродавни ниво буке L _{Raeq,T} [dB]
Резидуални ниво буке [dB]

9.3 Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара

Мониторинг се састоји од временски и/или просторно распоређених мерења која поред информација о нумеричкој вредности анализираних параметара на датој локацији и у датом тренутку садржи и информације о његовим просторним и временским варијацијама и вредностима. Важно је вршити стално и пажљиво испитивање стања животне средине, како би се на време могли предвидети и/или препознати проблеми који би могли настати по здравље живих организама и животну средину.

9.3.1 План мониторинга квалитета површинских и подземних вода на основу утврђених параметара

Узимајући у обзир да на лежишту „Лучина“ ниво подземних вода није утврђен приликом геолошких истраживања, као и да се током редовног рада површинског копа не генеришу отпадне воде, не очекују се негативни утицаји на квантитет и квалитет површинских и подземних вода. На основу наведеног нема потребе за мониторингом квалитета и квантитета површинских и подземних вода, осим у случају већих акцидентних загађења (превртање машина и пуцање резервоара и слично) при чему долази до излива веће количине загађујућих материја (нафтних деривата). У случају наведених већих акцидентних ситуација, а на основу извршене инспекције надлежног органа одредити локације мреже од минимално три пијезометара који постављају су у односу на могућност дисперзије загађујућих материја вода и утицаја на стање квалитета животне средине. Локације поменутих пијезометара и начин санације насталог загађења одређују се у односу на место насталог акцидента од стране овлашћене организације за санацију загађења и налога надлежне инспекције. Испитивања квалитета подземних вода вршити у складу са индикаторима физичко-хемијског стања подземних вода датим у табели 51 од стране акредитоване лабораторије.

У случају појаве акцидентних ситуација на предметној локацији које могу довести до загађивања површинских и подземних вода, након утврђивања настале ситуације мора се приступити постудесном мониторингу. Мониторинг при пројави акцидентних ситуација оваквог типа подразумева: утврђивање стања квалитета подземних и површинских вода, праћење начина и количина дисперзије утврђених загађујућих материја и њиховог утицаја на ширу околину. Након предузетих мера прописаних у случају појаве акцидентних ситуација које имају утицај на подземне и површинске воде предметне локације и њене околине, мониторинг вода се мора вршити једном месечно током године све до успостављања вредности утврђених параметара минимум на њихове вредности које су постојале пре појаве акцидентне ситуације и устаљења концентрација загађујућих материја на том нивоу.

Узорковање и испитивање квалитета вода обавезно вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки утврђени параметар ангажовањем акредитоване лабораторије. Санацију утврђеног загађења вода вршити ангажовањем овлашћене организације, уз обавезну контролу од стране надлежних инспекција. Годишње извештаје о контроли и мерењима квалитета вода достављати Агенцији за заштиту животне средине и учинити их доступним инспекцији за заштиту животне средине приликом инспекцијског прегледа.

У складу са планираним активностима на површинском копу „Лучина“ потребно је вршити претакање горива за машине које раде на експлоатацији корисне сировине. Како би планирано претакање било усклађено са захтевима и прописаним мерама заштите животне средине од загађивања, потребно је на површинском копу изградити плато који ће бити од непропусне подлоге са заштитним ивичњацима и падом према шахти из које ће се сакупљена задржана вода или просуте загађујуће материје сакупљати и пречишћавати у сепаратору уља, масти и нафтних деривата. Контролу квалитета воде пречишћене у сепаратору потребно је испитати минимално четири пута годишње према

индикаторима за одређивање физичко-хемијског стања отпадних вода датим у табели 52.

Према Правилнику о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Службени гласник РС“, бр. 96/10), прикупљена „запрљана“ вода пројектованим системом за одводњавање површинског копа „Лучина“ у базену мора се испитати како би се установило да ли садржи загађујуће материје у концентрацијама које прелазе максимално дозвољене. Контролу квалитета воде сакупљене у базену потребно је испитати минимално једном годишње према индикаторима за одређивање физичко-хемијског стања отпадних вода датим у табели 52.

У складу са наведеним, потребно је извршити испитивање квалитета воде сакупљене у сепаратору и базену пре планираног испуста. У случају да испитивана вода не одговара II класи квалитета површинских вода и I класи квалитета подземних вода, тј. показује присуство загађујућих материја у концентрацијама чије вредности прекорачују максимално дозвољене, потребно је спровести додатне мере којима ће се вода у сепаратору пречистити и према новим анализама воде одговарати минимално захтеваном квалитету вода. Реалну потребу броја узорковања и испитивања воде сакупљене у сепаратору и базену утврдити приликом добијених резултата контролног испитивања и утврђивања квалитета воде од стране акредитоване лабораторије, при чему број контролних мерења за воду у сепаратору не сме бити мањи од четири, а за базен мањи од један у току једне календарске године. У случају да испитивана вода у сепаратору и базену показује присуство загађујућих материја у концентрацијама чије вредности прекорачују максимално дозвољене, потребно је спровести додатне мере којима ће се вода пречистити и према новим анализама воде одговарати минимално захтеваном квалитету вода.

У табели 56 дат је план мониторинга за пречишћене воде у сепаратору уља, масти и нафтних деривата и базену система одводњавања при редовном раду површинског копа „Лучина“. План мониторинга потребно је прилагодити тренутним фазама извођења рударских радова и динамици напредовања фронта радова.

Табела 56: План мониторинга вода пречишћених у сепаратору уља, масти и нафтних деривата и базену система одводњавања на површинском копу „Лучина“

ПРЕДМЕТ ИСПИТИВАЊА	ЛОКАЦИЈА ИСПИТИВАЊА	ДИНАМИКА МЕРЕЊА	МЕТОДА ИСПИТИВАЊА	ВРШИЛАЦ МЕРЕЊА	ИЗВЕШТАВАЊЕ
Пречишћена вода у сепаратору уља, масти и нафтних деривата	Узорковање вршити у сепаратору на локацији датај на графичком прилогу 10	Најмање четири пута у току године	Узорковања и испитивања вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки параметар	Акредитована лабораторија	Извештаје о извршеним анализама пречишћене воде у сепаратору учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа.
Пречишћена вода у базену	Узорковање вршити у базену на локацији датај на графичком прилогу 10	Минимум једном у току године	Узорковања и испитивања вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки параметар	Акредитована лабораторија	Извештаје о извршеним анализама пречишћене воде у базену учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа.

9.3.2 План мониторинга квалитета ваздуха на основу утврђених параметара

Према Закону о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13), за ангажоване машине емисије загађујућих материја ваздуха контролишу се приликом редовног, ванредног и контролног техничког прегледа, у складу са одговарајућим техничким прописом и законом којим се уређује безбедност саобраћаја. Поменута мерења обавеза су предузећа са којим Носилац пројекта има склопљен уговор о изнајмљивању механизације потребне за рад на површинском копу „Лучина“.

Праћење стања квалитета амбијенталног ваздуха прописано је Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13). План мониторинга амбијенталног ваздуха на предметној локацији дат је у табели 57. Локације мерења одређене су на основу честине и правца дувања ветра на предметном локалитету узимајући у обзир насељеност локације на ужем и ширем подручју. Динамика мерења усклађена је са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13) и Правилником о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Службени гласник РС“, бр. 96/10). Међутим, узимајући у обзир величину завршне контуре површинског копа мониторинг квалитета ваздуха на источној половини Поља А који обухвата катастарске парцеле на КО Браљина СО Ражањ на којима су пројектовани рударски радови током првих десет година експлоатације није потребно вршити јер у близини предметне локације нема становништва које би могло бити угрожено погоршањем квалитета ваздуха. Померањем локације извођења радова на западну половину Поља А на територији КО Лучина СО Ћићевац одређена је локација по редним бројем 1, на којој је потребно вршити испитивања. Такође, у односу на локацију Поља Б са супротне стране општинског пута одређена је локација под редним бројем 2, на којој је потребно вршити испитивања параметара за одређивање стања ваздуха. У оба случаја, мониторинг квалитета ваздуха потребно је вршити најмање два пута годишње, на местима на којима се људи задржавају или крећу (у дворишту стамбених објеката). По почетку радова на површинском копу и постизању пројектованог капацитета мора се извршити контролно мерење квалитета ваздуха. Испитивања стања квалитета амбијенталног ваздуха потребно је вршити према индикаторима датим у табели 53. Узорковање и испитивање квалитета ваздуха обавезно вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки утврђени параметар ангажовањем акредитоване лабораторије. Уколико се у узорцима ваздуха налазе концентрације прашине непосредно изнад максимално дозвољене концентрације датој у Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13), испитивање се врши два пута у току сваке године. Уколико концентрација прашине у испитиваним узорцима не прелази максимално дозвољену концентрацију, испитивања квалитета ваздуха врше се два пута у току године али сваке треће године.

Табела 57: План мониторинга амбијенталног ваздуха у околини површинског копа „Лучина“

ПРЕДМЕТ ИСПИТИВАЊА	ЛОКАЦИЈА ИСПИТИВАЊА	ДИНАМИКА МЕРЕЊА	МЕТОДА ИСПИТИВАЊА	ВРШИЛАЦ МЕРЕЊА	ИЗВЕШТАВАЊЕ
Квалитет ваздуха	Узорковање вршити на локацијама датим на графичком прилогу 10	Два пута у току године (сваке године или сваке треће године у зависности од резултата контролног мерења квалитета ваздуха)	Узорковања и испитивања вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки параметар	Акредитована лабораторија	Годишње извештаје о контроли и мерењима квалитета ваздуха достављати Агенцији за заштиту животне средине. Извештаје учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа

9.3.3 План мониторинга квалитета земљишта на основу утврђених параметара

Мониторинг квалитета земљишта на предметном простору дефинисан је на основу Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, број 30/18 и 64/19). План мониторинга земљишта у експлоатационом пољу површинског копа „Лучина“ дат је у табели 58. Мониторинг земљишта обухваћеног планираним пројектом, подразумева праћење величине заузимања и начина деградације предметног земљишта, уз вођење евиденције о укупним количинама ископане минералне сировине током извођења сваке од фазе планираних радова, као и количина које ће се касније искористити за рекултивацију деградираних површина. Мониторинг рекултивације предметног земљишта које је деградирано формирањем површинског копа обухвата праћење процеса техничке рекултивације и праћење процеса биолошке рекултивације током реализације пројекта рекултивације. Мониторинг је потребно спроводити минимум два пута у току фазе реализације а уједно пратећи динамику реализације пројекта рекултивације. Након извршене рекултивације, врши се праћење обнављања својства земљишта и враћања његових основних функција. Контролу обнављања функција земљишта поремећених формирањем површинског копа, као и праћење успостављања екосистема након реализованог пројекта рекултивације, потребно је вршити минимум два пута годишње у периоду од минимум три године.

У случају појаве акцидентне ситуације (превртање механизације и изливање већих количина нафтних деривата и сл.) и угрожавања квалитета земљишта на предметном простору, потребно је извршити испитивање утврђених параметара квалитета земљишта и применити мере санације настале штете. Испитивање квалитета земљишта извршити према индикаторима датим у табели 54, на локацији насталог акцидента. Санацију загађеног земљишта потребно је поверити овлашћеној организацији, а узорковања и испитивања акредитованој лабораторији. Након тога је обавезно праћење стања квалитета земљишта једном месечно у току године, све док извршене анализе не укажу да су испитивани параметри у оквиру вредности утврђених Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, број 30/18 и 64/19), након чега се наставља мониторинг према датом плану.

Табела 58: План мониторинга земљишта на локацији површинског копа „Лучина“

ПРЕДМЕТ ИСПИТИВАЊА	ЛОКАЦИЈА ИСПИТИВАЊА	ДИНАМИКА МЕРЕЊА	МЕТОДА ИСПИТИВАЊА	ВРШИЛАЦ МЕРЕЊА	ИЗВЕШТАВАЊЕ
Рекултивација земљишта	Све површине деградиране приликом експлоатације опекарске сировине у оквиру експлоатационог поља	Два пута у току године	Праћење величине и начина деградације земљишта, вођење евиденције о количинама ископане минералне сировине, праћење процеса техничке и биолошке рекултивације	Носилац пројекта	Извештаје учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа

9.3.4 План мониторинга нивоа буке на основу утврђених параметара

Мониторинг утицаја укупног нивоа буке која се генерише на површинском копу „Лучина“ врши се у зони могућих утицаја буке у односу на становништво изложено буци. Пошто је простор околине површинског копа слабо насељен, планирана су мерења буке у двориштима најближих објеката површинском копу. Локације мониторинга буке по правилу се бирају тако да је извор буке оптички видљив са места пријема буке и да простирање буке није заклоњено или блокирано препрекама које би смањиле ниво звучног притиска директног звучног таласа. У складу са планираном динамиком развоја рударских радова, током првих десет година експлоатације није потребно вршити мониторинг нивоа буке јер се у околини источне половине Поља А (КО Брањина СО Ражањ) не налазе стамбени објекти којима живи становништво које би могло трпети негативне утицаје површеног нивоа буке. Планирани мониторинг обухвата испитивање нивоа буке на локацији 1 у близини западног дела Поља А (КО Лучина СО Ћићевац), а потом са развојем површинског копа на локацији 2 у близини Поља Б. При томе, потребно је извршити контролно мерење буке по почетку радова на површинском копу при постизању пројектованог капацитета. Након увида у добијене резултате буке од стране овлашћене организације за мерење буке потребно је направити план мониторинга буке. У плану мониторинга одредити да ли је за период од 8 месеци (колико током године траје експлоатација на површинском копу) потребно вршити мерења једном месечно, једном у три месеца или у крајњем случају једном у осам месеци тј., једном годишње.

У случају притужбе стално насељеног становништва на ниво буке која потиче од површинског копа „Лучина“ потребно је извршити контролно мерење буке у дворишту стамбеног објекта где је пријављен утицај и уколико се утврди да је дошло до прекорачења граничних вредности буке, обавезна је примена корективних мера и свођење резултата мерења у дозвољене граничне вредности. Граничне вредности нивоа буке на предметном локалитету одређују се на основу акта о акустичном зонирању (уколико је извршено од стране општина Ћићевац и Ражањ), поштујући Уредбу о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 75/10) као што је то законски предвиђено. Мерења нивоа буке према Правилнику о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС“, број 72/10) врши овлашћена организација према стандардима SRPS ISO 1996-1 и SRPS ISO 1996-2.

План мониторинга буке која се генерише при редовном раду на експлоатацији опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ дат је у табели 59.

Табела 59: План мониторинга буке у околини површинског копа „Лучина“

ПРЕДМЕТ ИСПИТИВАЊА	ЛОКАЦИЈА ИСПИТИВАЊА	ДИНАМИКА МЕРЕЊА	МЕТОДА ИСПИТИВАЊА	ВРШИЛАЦ МЕРЕЊА	ИЗВЕШТАВАЊЕ
Ниво буке	У околини површинског копа на локацијама датим на графичком прилогу 10	Једном месечно, једном у три месеца или једном годишње у зависности од резултата контролног мерења нивоа буке	Мерења вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки параметар	Лиценцирано предузеће	Извештаје о извршеним мерењима буке у радној средини учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа

10 НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ ПОДАТАКА ОД 2-9

Нетехнички резиме података за поглавља од 2-9 наведених у Студији, дат је као посебан сепарат ове студије у оквиру Књиге 1.

11 ПОДАЦИ О ТЕХНИЧКИМ НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДГОВАРАЈУЋИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА ИЛИ НЕМОГУЋНОСТИ ДА СЕ ПРИБАВЕ ОДГОВАРАЈУЋИ ПОДАЦИ

Предметна студија о процени утицаја на животну средину урађена је у складу са доступним подацима у Идејном решењу експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа („Геопрофесионал“ д.о.о Београд, 2020. године), достављеног документационог материјала и доступним подацима у плановима, извештајима и анализама надлежних органа и организација.

12 ОСНОВА ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

12.1 Пројектна и техничка документација

У изради Студије о процени утицаја на животну средину коришћени су следећи пројекти, техничка решења, извештаји и планови:

1. Идејно решење експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа („Геопрофесионал“ д.о.о Београд, 2020. године);
2. Елаборат о резервама опекарске сировине у лежишту „Лучина“ код Сталаћа („Геопрофесионал“ д.о.о Београд, 2020. године);
3. Пројекат рекултивације земљишта након завршетка експлоатације на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа („Геопрофесионал“ д.о.о Београд, 2020. године);
4. Студија о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Селиште“ код Сталаћа („Геопрофесионал“ д.о.о Београд, 2019. године).

12.2 Републички, регионални, општински и локални планови

У изради Студије о процени утицаја на животну средину коришћени су следећи планови:

1. Просторни план Републике Србије 2010-2020, „Службени гласник РС“ број 88/10;
2. Регионални просторни план за подручје Шумадијског, Поморавског, Рашког и Расинског управног округа, „Службени гласник РС“ број 39/14;
3. Регионални просторни план за подручје Нишавског, Топличког и Пиротског управног округа, „Службени гласник РС“ број 1/13;
4. ЈП Институт за урбанизам и становање ЈУГИНУС А.Д., Београд-Ћићевац, 2011: Просторни план општине Ћићевац, „Службени лист општине Ћићевац“ број 7/11;
5. Општина Ћићевац, Ћићевац, 2017: Локални еколошки акциони план општине Ћићевац 2017-2021;
6. „ИНФОПЛАН“ д.о.о. Аранђеловац, 2012: Просторни план општине Ражањ, „Службени лист општине Ражањ“ број 4/12;

7. Општина Ражањ, Ражањ, 2014: Стратегија одрживог развоја општине Ражањ за период 2014.-2023. године;
8. Општина Ражањ, Ражањ, 2012: Стратегија заштите животне средине општине Ражањ 2012-2022.

12.3 Извештаји агенција и надлежних органа

У изради Студије о процени утицаја на животну средину коришћени су следећи извештаји:

1. Агенција за заштиту животне средине, 2020: Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2019. године, Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд;
2. Агенција за заштиту животне средине, 2019: Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2018. године, Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд;
3. Агенција за заштиту животне средине, 2018: Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2017. године, Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд;
4. Агенција за заштиту животне средине, 2017: Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2016. године, Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд;
5. Агенција за заштиту животне средине, 2016: Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2015. године, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд;
6. Агенција за заштиту животне средине, 2015: Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2014. године, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд;
7. Агенција за заштиту животне средине, 2014: Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2013. године, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд;
8. Агенција за заштиту животне средине, 2013: Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2012. године, Министарство енергетике, развоја и заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд;
9. Агенција за заштиту животне средине, 2012: Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2011. године, Министарство енергетике, развоја и заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд;
10. Агенција за заштиту животне средине, 2011: Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2010. године, Министарство заштите животне средине, рударства и просторног планирања, Агенција за заштиту животне средине, Београд;
11. Агенција за заштиту животне средине, 2020: Резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода 2019, Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд;
12. Агенција за заштиту животне средине, 2019: Резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода 2018, Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд;
13. Агенција за заштиту животне средине, 2018: Резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода 2017, Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд;
14. Агенција за заштиту животне средине, 2018: Извештај о статусу површинских вода Србије у 2015. и 2016. години, Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд;

15. Агенција за заштиту животне средине, 2017: Резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода 2016, Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд;
16. Агенција за заштиту животне средине, 2016: Резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода 2015, Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Београд;
17. Републички хидрометеоролошки завод, 2020: Хидролошки годишњак за површинске воде 2019. године, Републички хидрометеоролошки завод, Сектор за хидролошки осматрачки систем и анализе, Београд.

12.4 Решења, услови, мишљења и сагласности

У изради Студије о процени утицаја на животну средину коришћени су следећи документи:

- 1) Решење о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа, заведено под бројем 353-02-2298/2020-03 од дана 25.12.2020. године;
- 2) Копија катастарског плана КО Лучина СО Ћићевац, издата од стране РГЗ СКН Ћићевац, заведена под бројем 953-1-040/20-60 од дана 14.10.2020. године;
- 3) Копија катастарског плана КО Браљина СО Ражањ, издата од стране РГЗ СКН Ражањ, заведена под бројем 953-1-049/2020-41 од дана 14.10.2020. године;
- 4) Копија катастарског плана КО Мађија СО Ражањ, издата од стране РГЗ СКН Ражањ, заведена под бројем 953-1-049/2020-41 од дана 14.10.2020. године;
- 5) Информација о локацији Одсека за урбанизам, грађевинарство и стамбено-комуналне послове Општинске управе Општине Ћићевац, заведена под бројем 350-59/20-05 од дана 28.09.2020. године;
- 6) Информација о локацији Одсека за урбанизам и изградњу Одељења за друштвене делатности, општу управу, правне и заједничке послове Општине Ражањ, заведена под бројем 350-35/2020-02 од дана 30.09.2020. године;
- 7) Комунално-технички услови у вези проширења постојећег површинског копа издати од стране ЈКСП „Развитак“ Ћићевац, заведени под бројем 1243 од дана 18.09.2020. године;
- 8) Изјава ЈКП „Комуналац“ Ражањ, заведена под бројем 54/2021 од дана 29.01.2021. године;
- 9) Мишљење Водопривредног центра „Морава“ Ниш ЈВП „Србијаводе“ заведено под бројем 8414/1 од дана 12.11.2020. године;
- 10) Решење о исправци Мишљења заведеног под бројем 8414/1 од дана 03.11.2020. године, издато од стране Водопривредног центра „Морава“ Ниш ЈВП „Србијаводе“ заведено под бројем 8414/2 од дана 03.11.2020. године;
- 11) Водни услови издати од стране Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде РС, заведени под бројем 325-05-00860/2020-07 од дана 04.11.2020. године;
- 12) Решење о условима заштите природе издато од стране Завода за заштиту природе Србије, заведено под 03 бројем 020-2374/3 од дана 07.10.2020. године;
- 13) Услови за израду пројектно-техничке документације за експлоатацију опекарске сировине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа у општини Ћићевац издати од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево, заведени под бројем 922/2 дана 29.09.2020. године;
- 14) Решење о утврђивању услова за предузимање мера техничке заштите за експлоатацију опекарске глине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа, на територији

општине Ражањ, издато од стране Завода за заштиту споменика културе Ниш, заведено под бројем 1323/2-02 од дана 18.11.2020. године;

- 15) Решење о утврђивању и оверавању билансних резерви опекарске сировине у лежишту „Лучина“ код Сталаћа, са стањем на дан 30.04.2020. године, издато од стране Министарства рударства и енергетике Републике Србије, заведено под бројем 310-02-00933/2020-02 од дана 13.10.2020. године.

12.5 Законска регулатива

У изради Студије о процени утицаја на животну средину поштоване су одредбе следећих законских и техничких прописа:

1. Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09–др. закон, 72/09–др. закон, 43/11–одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18–др. закон);
2. Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04 и 36/09);
3. Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04 и 88/10);
4. Закон о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, број 101/15 и 95/18–др. закон);
5. Закон о безбедности и здрављу на раду („Службени гласник РС“, број 101/05, 91/15 и 113/17–др. закон);
6. Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Службени гласник РС“, број 87/18);
7. Закон о водама („Службени гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18–др. закон);
8. Закон о заштити земљишта („Службени гласник РС“, број 112/15);
9. Закон о пољопривредном земљишту („Службени гласник РС“, број 62/06, 65/08–др. закон, 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18–др. закон);
10. Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, број 36/09 и 10/13);
11. Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, број 36/09, 88/10, 91/10–испр., 14/16 и 95/18–др. закон);
12. Закон о културним добрима („Службени гласник РС“, број 71/94, 52/11–др. закони и 99/11–др. закон);
13. Закон о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 36/09 и 88/10);
14. Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“, број 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18–др. закон);
15. Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС“, број 36/09 и 95/18–др. закон);
16. Закон о шумама („Службени гласник РС“, број 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18–др. закон);
17. Закон о режиму вода („Службени гласник РС“, број 59/98 и 101/05–др. закон);
18. Уредба о категоризацији државних путева („Службени гласник РС“, број 105/13, 119/13 и 93/15);
19. Уредба о категоризацији железничких пруга („Службени гласник РС“, број 115/13);
20. Уредба о утврђивању Листе пројекта за које је обавезна процена утицаја и Листе пројекта за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 114/08);
21. Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, број 102/10);
22. Уредба о категоризацији водотока („Службени гласник РС“, број 5/68);

23. Уредба о класификацији водотока („Службени гласник РС“, број 5/68);
24. Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 24/14);
25. Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 67/11, 48/12 и 1/16);
26. Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 50/12);
27. Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, број 30/18 и 64/19);
28. Уредба о утврђивању листе категорија квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама на територији Републике Србије за 2014. годину („Службени гласник РС“, број 105/15);
29. Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13);
30. Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 111/15);
31. Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 75/10);
32. Уредба о утврђивању локација метеоролошких и хидролошких станица државних мрежа и заштитних зона у околини тих станица, као и врсте ограничења која се могу увести у заштитним зонама („Службени гласник РС“, број 34/13);
33. Правилник о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Службени гласник РС“, број 96/10);
34. Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 69/05);
35. Правилник о хигијенској исправности воде за пиће („Службени лист СРЈ“, број 42/98, 44/99 и 28/19);
36. Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, број 5/10, 47/11, 32/16 и 98/16);
37. Правилник о утврђивању водних тела површинских и подземних вода („Службени гласник РС“, број 96/10);
38. Правилник о одређивању граница подсливова („Службени гласник РС“, број 54/11);
39. Правилник о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе („Службени гласник РС“, број 72/17);
40. Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Службени гласник РС“, број 92/08);
41. Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Службени гласник РС“, број 74/11);
42. Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС“, број 33/16);

43. Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС“, број 72/10)
44. Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, број 92/10);
45. Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Службени гласник РС“, број 71/10);
46. Правилник о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима („Службени гласник РС“, број 86/10);
47. Правилник о буци коју емитује опрема која се употребљава на отвореном простору („Службени гласник РС“, број 1/13);
48. Правилник о начину обележавања заштићених природних добара („Службени гласник РС“, број 30/92, 24/94 и 17/96);
49. Правилник о Листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер сервесо постројења, односно комплекса („Службени гласник РС“, број 41/10, 51/15 и 50/18);
50. Одлука о одређивању граница водних подручја („Службени гласник РС“, број 92/17);
51. Одлука о утврђивању Пописа вода I реда („Службени гласник РС“, број 83/10).

12.6 Литература

У изради Студије о процени утицаја на животну средину коришћена је следећа литература:

1. Антић М., Јовић Н., Авдаловић В., 2007: „Педологија“, Шумарски факултет Универзитет у Београду, Београд;
2. Васиљевић, Љ. (2016): „Археолошка налазишта на простору насеља Сталаћ и Град Сталаћ“, Народна библиотека „Радислав Никчевић“ Јагодина;
3. National Pollutant Inventory, version 3.1, January 2012: Emission Estimation Technique Manual for Mining, Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities, Australian Government;
4. National Pollutant Inventory, version 2.1, September 2014: Emission Estimation Technique Manual for Mining and Processing of Non-Metallic Minerals, Department of the Environment, Australian Government;
5. National Pollutant Inventory, version 2.0, January 2012: Emission Estimation Technique Manual for Fugitive Emissions, Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities, Australian Government;
6. Папић В. и др., 2010: Одређивање количина емитованих гасовитих загађујућих материја пореклом од друмског саобраћаја применом COPERT IV модела Европске агенције за животну средину, Институт саобраћајног факултета, Саобраћајни факултет, Универзитет у Београду, Београд;
7. Robert McDonald, Ph.D., P.Eng., 2003: Theory and Objectives of Air Dispersion Modelling, Department of Mechanical Engineering, University of Waterloo, Waterloo;
8. Миљковић М., Стојковић З., 1998: Утицај површинске експлоатације руда метала на еколошке факторе животне околине (Илустровано на примеру површинског копа „Велики Кривељ“ у Бору), Монографија, Технички факултет у Бору, Бор;
9. Ђармати Ш., Веселиновић Д., Гржетић И., Марковић Д., 2007: Животна средина и њена заштита, књига I – Животна средина, Факултет за примењену екологију Фудура, Београд;

10. Ђармати Ш., Веселиновић Д., Гржетић И., Марковић Д., 2008: Животна средина и њена заштита, књига II – Заштита животне средине, Факултет за примењену екологију Футура, Београд;
11. Љешевић М., 2010: Наука о животној средини 1 – Животна средина, теорија и методологија истраживања, Факултет за примењену екологију Футура & ХБО Екоризик, Београд;
12. Новаковић В., Томић А., Николић Н., Петровић Д., 2018: Загађење и заштита земљишта и подземних вода, „Фелтон“ д.о.о. Нови Сад, Нови Сад;
13. Ђуковић Ј., Бојанић В., 2000: Аерозагађење: појам, стање, извори, контрола и технолошка решења, Д.П. Институт заштите и екологије – Бања Лука, Бања лука;
14. Ђармати Ш., 2008: Менаџмент отпада, Факултет за примењену екологију Футура, Београд;
15. Љешевић М., Алексић Ј., 2010-2011: Информатор о пројекту „Дијалог Европске уније и Србије о примењеној екологији“, Унија еколога UNESCO, Београд.

12.7 Линкови коришћених вебсајтова

У изради Студије о процени утицаја на животну средину коришћени су следећи вебсајтови:

1. <http://www.putevi-srbije.rs>
2. <http://www.cicevac.rs>
3. <http://sajt.razanj.org>
4. <http://www.seismo.gov.rs>
5. <http://www.hidmet.gov.rs>
6. <http://www.zzps.rs>
7. <https://cicevac-razanj.com>
8. <https://geosrbija.rs>
9. <http://zzskv.rs>
10. <http://www.zzsknis.rs>
11. <http://brojstanovnika.cu.rs>
12. <http://geoliss.mre.gov.rs>
13. <http://www.masenv.co.uk>
14. <https://www.epa.gov>
15. <http://katastar.rgz.gov.rs>
16. <http://www.sepa.gov.rs>
17. <https://esdac.jrc.ec.europa.eu>
18. <https://www.ekologija.gov.rs>

13 ПОДАЦИ О РАДНОМ ТИМУ

У тиму стручњака испред ПД „Геопрофесионал“ д.о.о. из Београда, у изради Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа, учествовали су:

1. Данка Бркић, дипломирани аналитичар заштите животне средине. Студира на факултету за примењену екологију „Футура“ на студијском програму Заштита животне средине, где успешно дипломира у септембру 2011. године, са просечном оценом 8,95. Од средине марта 2013. године до средине марта 2014. године обавља стручно оспособљавање у ПД „Геопрофесионал“ д.о.о. из Београда, да би у марту 2014. засновала стални радни однос у истом предузећу који још увек траје. Аутор је бројних захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину, као и захтева за одређивање обима и садржаја студија о процени утицаја на животну средину. Такође одговорни је обрађивач студија о процени утицаја на животну средину. Редован је члан пројектних тимова при изради техничке документације из области рударства и геолошких истраживања, где активно учествује у дефинисању мера заштите животне средине. Учествује у изради бројних пројеката рекултивације напуштених површинских копова, од којих је већина реализована по конкурс и средствима Покрајинског секретаријата за енергетику и минералне сировине. Учесник је на изради пројекта санације и ремедијације локације некадашње асфалтне базе ад „Војводинапут-Панчево“ у Влајковцу, као и пројеката уређења одлагалишта земљишта са изградње Коридора 10, деоница: Царичина Долина – Владичин Хан, ЛОТ 6: Пут и мостови на поддеоници Тунел Манајле – Владичин Хан. У јуну 2017. године именована је за члана Комисије за вршење техничког прегледа изведених радова на изградњи рударског објекта изграђеног по Главном рударском пројекту експлоатације опекарске сировине у лежишту „Губревец – Мала Грабовица“ код Лесковца, а на основу Решења Министарства рударства и енергетике под бројем 310-02-00005/2017 од 31.01.2017. године.

2. Милан Бркић, дипл. инж. геологије, дипломирао на Рударско-геолошком факултету, Универзитета у Београду, на Департману за хидрогеологију 2008. године. Након дипломирања заснива радни однос у предузећу „Геомат“ д.о.о. из Београда, где у периоду од јуна 2008. – октобра 2009. године ради као руководилац теренских радова на пословима израде бушених бунара за потребе водоснабдевања и коришћења хидрогеотермалне енергије. Од септембра 2011. године запослен у ПД „Геопрофесионал“ д.о.о. из Београда, где тренутно ради на позицији главног пројектанта. Аутор је више пројеката примењених хидрогеолошких истраживања за потребе водоснабдевања, елабората о ресурсима и резервама подземних вода, елабората о зонама санитарне заштите изворишта, као и пројеката одрживог коришћења ресурса подземних вода. Такође, ради на пословима вршиоца техничке контроле пројектне документације из области хидрогеолошких истраживања, као и вршиоца стручног надзора над извођењем геолошких и хидрогеолошких истраживања. Има положен стручни испит за дипломираног инжењера хидрогеологије, као и лиценце одговорног пројектанта и одговорног извођача радова, издате од стране Инжењерске коморе Србије. Члан је Српског геолошког друштва, Савеза инжењера и техничара Србије, као и Инжењерске коморе Србије. Од почетка рада у ПД „Геопрофесионал“-у д.о.о. из Београда активно је укључен у решавање проблема заштите животне средине, посебно заштите подземних вода, како дефинисањем техничких мера заштите животне средине у фази пројектовања, тако и у фази извођења геолошких истражних радова и експлоатацији лежишта минералних сировина. Редован је члан пројектних тимова за израду студија о процени утицаја на животну средину.

3. Душан Михајловић, маст. инж. рударства за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина. Студира на Рударско-геолошком факултету,

Универзитета у Београду, где 2015. године дипломира и стиче звање дипломираног инжењера рударства. Исте године уписује мастер студије, модул Површинска експлоатација ЛМС, које успешно завршава одбраном мастер рада 2016. године, чиме стиче звање мастер инжењера рударства. Од почетка 2017. године у сталном радном односу у ПД „Геопрофесионал“ д.о.о. из Београда, где у периоду до децембра 2017. ради на позицији пројектанта сарадника, да би затим био промовисан на позицију одговорног пројектанта, на којој је данас. Почетком децембра 2017. године полаже стручни испит за обављање послова при експлоатацији минералних сировина испред комисије Министарства рударства и енергетике. Аутор је и коаутор више Главних рударских пројеката и Техничких рударских пројеката. Такође, аутор је десетак пројеката рекултивације напуштених површинских копова, који су реализовани средствима Покрајинског секретаријата за енергетику и минералне сировине. Активан је члан тима за израду техничке документације из области заштите животне средине, а везано за област експлоатације лежишта чврстих минералних сировина. Члан је Савеза инжењера и техничара Србије.

4. Сретен Обрадовић, мастер геолог. Као професионални спортиста уписује Вишу тренерску школу у Београду, одсек за Менаџмент у спорту, на којој дипломира 2006. године и стиче звање Менаџера у спорту. Исте 2006. године започиње основне академске студије на Рударско-геолошком факултету, на Департману за економску геологију. Након дипломирања 2009. године, на истом департману уписује и мастер академске студије и 2012. године стиче звање Мастер геолог. Због постигнутих резултата током студија бива проглашен студентом генерације Департмана за економску геологију. Још као апсолвент започиње волонтерски рад у ПД „Геопрофесионал“ д.о.о. из Београда, у коме је данас стално запослен и то на позицији главног пројектанта. Крајем 2014. године полаже стручни испит за мастер геолога пред комисијом Министарства рударства и енергетике, чиме стиче законско право вршења послова одговорног пројектанта на изради пројеката и елабората, као и извођењу геолошких истраживања. Аутор је бројних пројеката примењених геолошких истраживања и елабората о ресурсима и резервама минералних сировина. Као свестран геолог бави се истраживањем свих типова лежишта, изузев лежишта нафте и гаса. Такође, ради на пословима вршиоца техничке контроле пројектне документације из области геолошких истраживања, као и вршиоца стручног надзора над извођењем геолошких истраживања. Редован је члан пројектних тимова за израду студија о процени утицаја на животну средину, где је задужен за област одрживог коришћења минералних сировина. Редован је члан Српског геолошког друштва.

5. Милица Радовановић, мастер геолог. Основне академске студије на Рударско-геолошком факултету, Геолошки одсек – модул Економска геологија, уписује 2012. године. Завршни рад брани 2015. године и стиче титулу геолога. Исте 2015. године уписује мастер студије, модул Економска геологија, које успешно завршава септембра 2017. године, чиме стиче титулу мастер геолога. Од децембра 2017. године је у сталном радном односу у предузећу ПД „Геопрофесионал“ д.о.о. где ради на позицији пројектанта сарадника. Крајем 2019. године полаже стручни испит за мастер геолога пред комисијом Министарства рударства и енергетике, чиме стиче законско право вршења послова одговорног пројектанта на изради пројеката и елабората, као и извођењу геолошких истраживања. Редован је члан пројектних тимова за израду студија о процени утицаја на животну средину, где је задужена за област одрживог коришћења минералних сировина. Члан је Српског геолошког друштва.

14 ПРИЛОЗИ

14.1 Списак графичких прилога

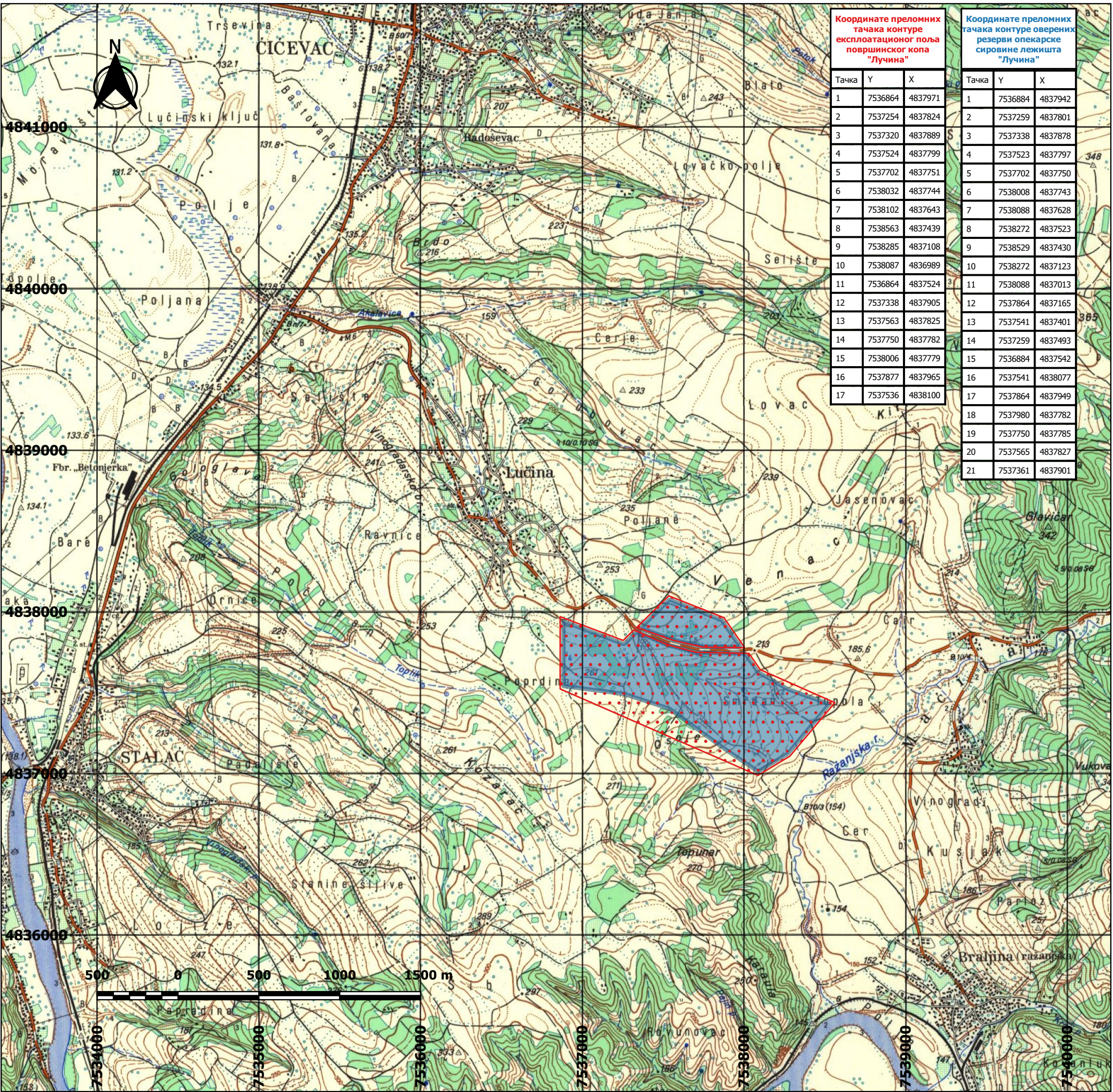
- 1) Топографска карта са приказом контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“ и контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“, размере 1:25.000;
- 2) Геолошка карта са приказом контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“ и контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“, размере 1:100.000;
- 3) Катастарско-топографски план лежишта „Лучина“, размере 1:5.000;
- 4) Завршна контура површинског копа „Лучина“ код Сталаћа, размере 1:5.000;
- 5) Сателитски снимак са приказом контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“ и контуре експлоатационог поља ПК „Селиште“, размере 1:100.000;
- 6) Сателитски снимак са приказом сталних и повремених водотокова у односу на положај контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“, размере 1:25.000;
- 7) Карта прогнозе домета прашине на ПК „Лучина“ при неконтролисаним условима експлоатације, размере 1:15.000;
- 8) Карта прогнозе домета прашине на ПК „Лучина“ при контролисаним условима експлоатације, размере 1:15.000;
- 9) Сателитски снимак са приказом прогнозе нивоа буке током планираних првих десет година експлоатације на експлоатационом пољу ПК „Лучина“, размере 1:10.000;
- 10) Сателитски снимак са приказом предложених локација испитивања по плану мониторинга у односу на експлоатационо поље и завршну контуру ПК „Лучина“, размере 1:10.000.

14.2 Списак документационих прилога

- 1) Решење о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа, заведено под бројем 353-02-2298/2020-03 од дана 25.12.2020. године;
- 2) Копија катастарског плана КО Лучина СО Ћићевац, издата од стране РГЗ СКН Ћићевац, заведена под бројем 953-1-040/20-60 од дана 14.10.2020. године;
- 3) Копија катастарског плана КО Браљина СО Ражањ, издата од стране РГЗ СКН Ражањ, заведена под бројем 953-1-049/2020-41 од дана 14.10.2020. године;
- 4) Копија катастарског плана КО Маћија СО Ражањ, издата од стране РГЗ СКН Ражањ, заведена под бројем 953-1-049/2020-41 од дана 14.10.2020. године;
- 5) Информација о локацији Одсека за урбанизам, грађевинарство и стамбено-комуналне послове Општинске управе Општине Ћићевац, заведена под бројем 350-59/20-05 од дана 28.09.2020. године;
- 6) Информација о локацији Одсека за урбанизам и изградњу Одељења за друштвене делатности, општу управу, правне и заједничке послове Општине Ражањ, заведена под бројем 350-35/2020-02 од дана 30.09.2020. године;
- 7) Комунално-технички услови у вези проширења постојећег површинског копа издати од стране ЈКСП „Развитак“ Ћићевац, заведени под бројем 1243 од дана 18.09.2020. године;
- 8) Изјава ЈКП „Комуналац“ Ражањ, заведена под бројем 54/2021 од дама 29.01.2021. године;

- 9) Мишљење Водопривредног центра „Морава“ Ниш ЈВП „Србијаводе“ заведено под бројем 8414/1 од дана 12.11.2020. године;
- 10) Решење о исправци Мишљења заведеног под бројем 8414/1 од дана 03.11.2020. године, издато од стране Водопривредног центра „Морава“ Ниш ЈВП „Србијаводе“ заведено под бројем 8414/2 од дана 03.11.2020. године;
- 11) Водни услови издати од стране Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде РС, заведени под бројем 325-05-00860/2020-07 од дана 04.11.2020. године;
- 12) Решење о условима заштите природе издато од стране Завода за заштиту природе Србије, заведено под 03 бројем 020-2374/3 од дана 07.10.2020. године;
- 13) Услови за израду пројектно-техничке документације за експлоатацију опекарске сировине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа у општини Ћићевац издати од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево, заведени под бројем 922/2 дана 29.09.2020. године;
- 14) Решење о утврђивању услова за предузимање мера техничке заштите за експлоатацију опекарске глине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа, на територији општине Ражањ, издато од стране Завода за заштиту споменика културе Ниш, заведено под бројем 1323/2-02 од дана 18.11.2020. године;
- 15) Решење о утврђивању и оверавању билансних резерви опекарске сировине у лежишту „Лучина“ код Сталаћа, са стањем на дан 30.04.2020. године, издато од стране Министарства рударства и енергетике Републике Србије, заведено под бројем 310-02-00933/2020-02 од дана 13.10.2020. године.

ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ



Координате преломних тачака контуре експлоатационог поља "Лучина"		
Тачка	Y	X
1	7536864	4837971
2	7537254	4837824
3	7537320	4837889
4	7537524	4837799
5	7537702	4837751
6	7538032	4837744
7	7538102	4837643
8	7538563	4837439
9	7538285	4837108
10	7538087	4836989
11	7536864	4837524
12	7537338	4837905
13	7537563	4837825
14	7537750	4837782
15	7538006	4837779
16	7537877	4837965
17	7537536	4838100

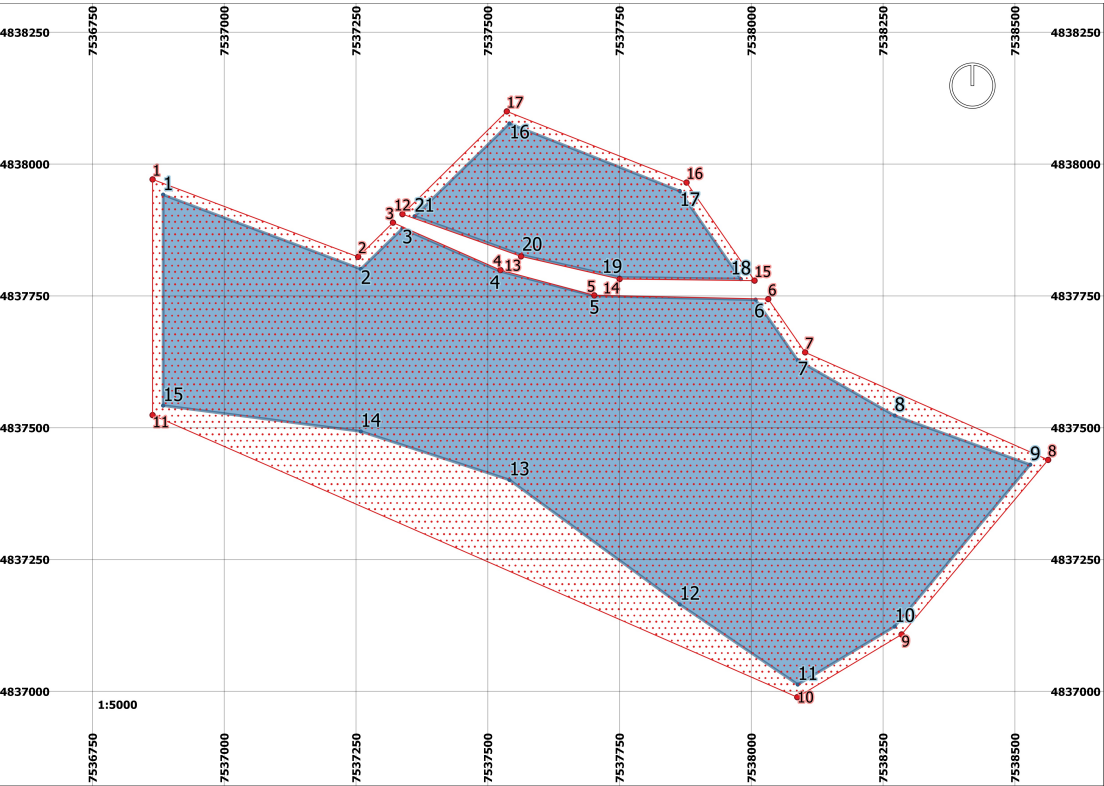
Координате преломних тачака контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта "Лучина"		
Тачка	Y	X
1	7536884	4837942
2	7537259	4837801
3	7537338	4837878
4	7537523	4837797
5	7537702	4837750
6	7538008	4837743
7	7538088	4837628
8	7538272	4837523
9	7538529	4837430
10	7538272	4837123
11	7538088	4837013
12	7537864	4837165
13	7537541	4837401
14	7537259	4837493
15	7536884	4837542
16	7537541	4838077
17	7537864	4837949
18	7537980	4837782
19	7537750	4837785
20	7537565	4837827
21	7537361	4837901

Легенда:

- Контура експлоатационог поља ПК "Лучина"
- Преломне тачке контуре експлоатационог поља ПК "Лучина"
- Контура оверених резерви опекарске сировине лежишта "Лучина"
- Преломне тачке контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта "Лучина"

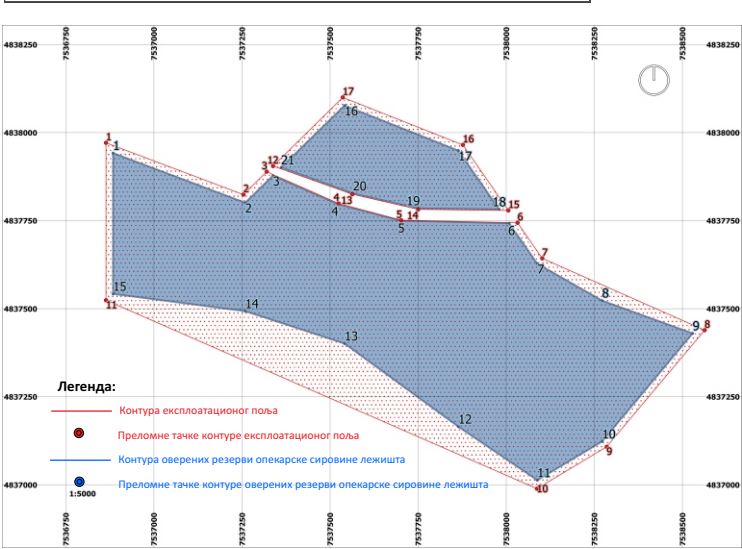
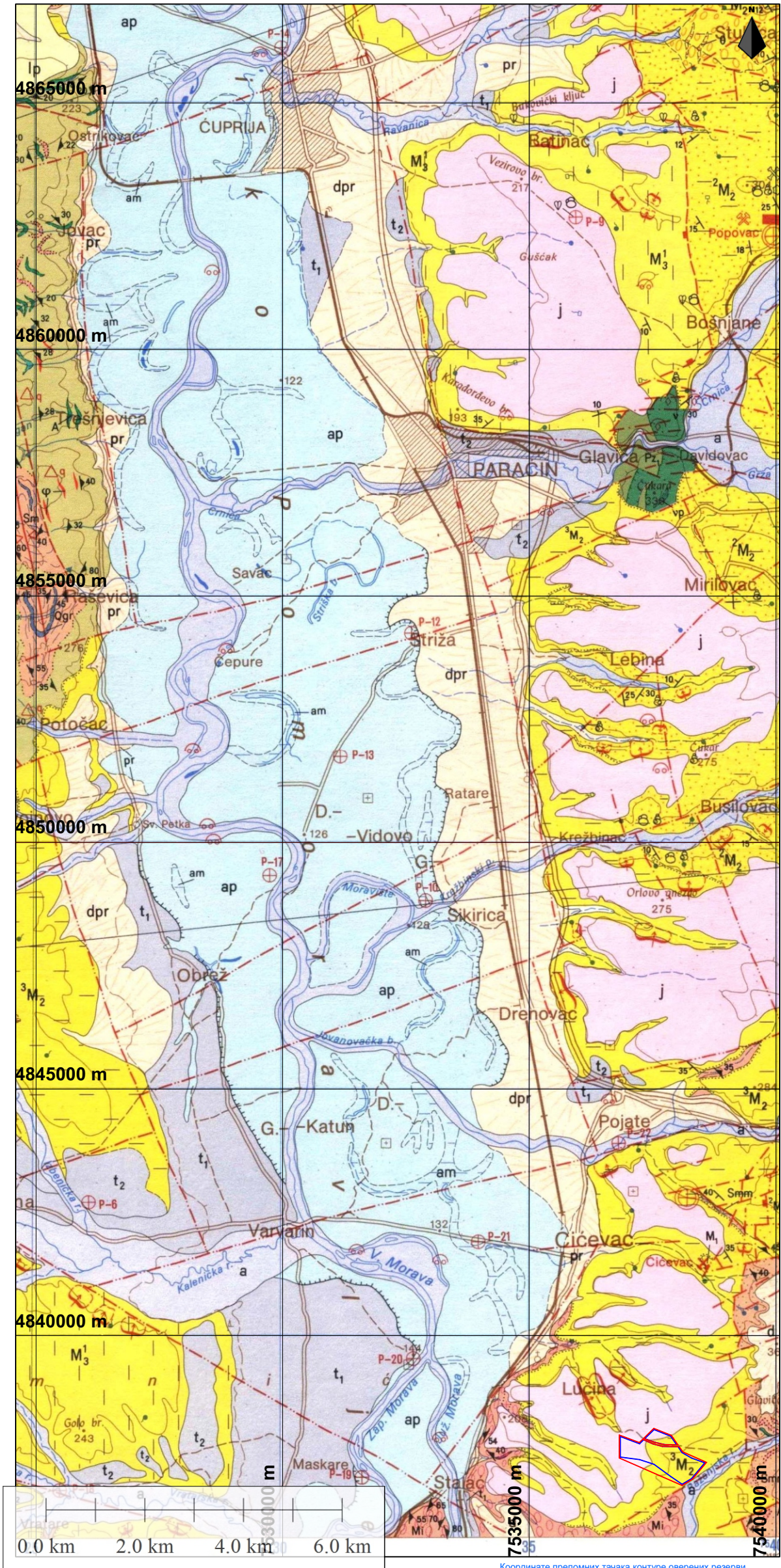
Легенда картираних јединица:

- Железничка пруга
- Електризована железничка пруга
- Ауто-пут (А-асфалт; 12-ширина коловоза)
- Ауто-пут са једним изграђеним коловозом (В-бетон; 11-ширина коловоза)
- Савремени пут (8-ширина плануна; А-асфалт; 7-ширина коловоза)
- Пут са осавремењеним коловозом (5-ширина плануна; К-коцка; 4-ширина коловоза)
- Пут са коловозом од туцаника (М-накадам)
- Бољи колоки пут (крчаник)
- Пут у изградњи
- Обичан колоки пут
- Ложијни колоки пут
- Коњска стаза
- Пешачка стаза
- Река, канал ширине преко 10 m
- Река, канал ширине од 5 m до 10 m
- Река, канал ширине до 5 m
- Река, поток, канал повремено без воде
- Основна изохипса (на сваких 10 m)
- Главна изохипса (на сваких 50 m)
- Помоћна изохипса на 5 m
- Помоћна изохипса на 2,5 m
- Шума
- Макија, приар
- Жбуње
- Воћњак
- Виноград
- Расадник, младе саднице



„ГЕОПРОФЕСИОНАЛ“ д.о.о. Београд

Носилац пројекта	ИГМ „Младост“ д.о.о. Лесковац – Огранак Сталаћ		
Пројекат	Студија о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа		
Назив прилога	Топографска карта са приказом контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“ и контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“		
Пројектовао	Душан Михајловић, маст. инж. руд.		Прилог 1
Обрадио	Данка Бркић, дипл. аналит. зашт. жив. сред.		
Ком. обрада	Данка Бркић, дипл. аналит. зашт. жив. сред.		
Контрола			
Размера	1:25.000	Датум	Јан. 2021. год.



Координате преломних тачака контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“

Лучина југ			Лучина север		
Тачка	Координате		Тачка	Координате	
1	7 536 884	4 837 942	16	7 537 541	4 838 077
2	7 537 259	4 837 801	17	7 537 864	4 837 949
3	7 537 338	4 837 878	18	7 537 980	4 837 782
4	7 537 823	4 837 797	19	7 537 750	4 837 785
5	7 537 702	4 837 750	20	7 537 965	4 837 827
6	7 538 008	4 837 743	21	7 537 361	4 837 901
7	7 538 088	4 837 628			
8	7 538 272	4 837 523			
9	7 538 529	4 837 430			
10	7 538 272	4 837 123			
11	7 538 088	4 837 013			
12	7 537 864	4 837 165			
13	7 537 541	4 837 401			
14	7 537 259	4 837 492			
15	7 536 884	4 837 542			

Координате преломних тачака контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“

Координате			Координате		
Тачка	У	Х	Тачка	У	Х
Јужно од асфалтног пута Лучина - Ражањ (ПОЉЕ А)			Северно од асфалтног пута Лучина - Ражањ (ПОЉЕ Б)		
1	7 536 864	4 837 971	12	7 537 338	4 837 905
2	7 537 254	4 837 824	13	7 537 563	4 837 825
3	7 537 320	4 837 889	14	7 537 750	4 837 782
4	7 537 524	4 837 799	15	7 538 008	4 837 779
5	7 537 702	4 837 751	16	7 537 877	4 837 965
6	7 538 032	4 837 744	17	7 537 536	4 838 100
7	7 538 102	4 837 643			
8	7 538 563	4 837 438			
9	7 538 285	4 837 108			
10	7 538 087	4 836 989			
11	7 536 864	4 837 524			

Легенда картираних јединица:

Холоцен	a	Алувијум: пескови и шљункови
	pr	Пролувијум
	t ₁	Нижња тераса
Плеистоцен	t ₂	Виша тераса
	j	Језерски седименти
Миоцен	M ₃	Глине, песак шљунак
	M ₂	Песковите и шљунковите глине
	M ₂	Глине пескови и лапорци
	θ	Туфови и туфити
	M ₂	Конгломерати, пескови и пешчари
	M _{1,2}	Тракасти глинци и алеврити
Креда	K _{1,2}	Пешчари са прослојцима кречњака
	K ₁ ³⁻⁴	Пешчари и алевролити
	K ₁ ³	Масивни кречњаци
Јура	J ₃	Кречњаци и доломити
	γ	Гранити
Палеозоик		Амфиболски еклогити
	Mi	Магматити анатексити
	Mi	Магматити ембрешити
Протерозоик	Sm	Лептинолити
	A	Амфиболити и амфиболитски шкриљци
	Sbm	Дволикусунски микашисти и лептинолити
	Ogr	Црни кварцити
	M	Мермери
	Smm	Лептинолити и микашисти
	Q	Лискунско-фелдспатски кварцити
	Gam	Амфиболски гнајсеви
	G	Гнајсеви и лептинолити

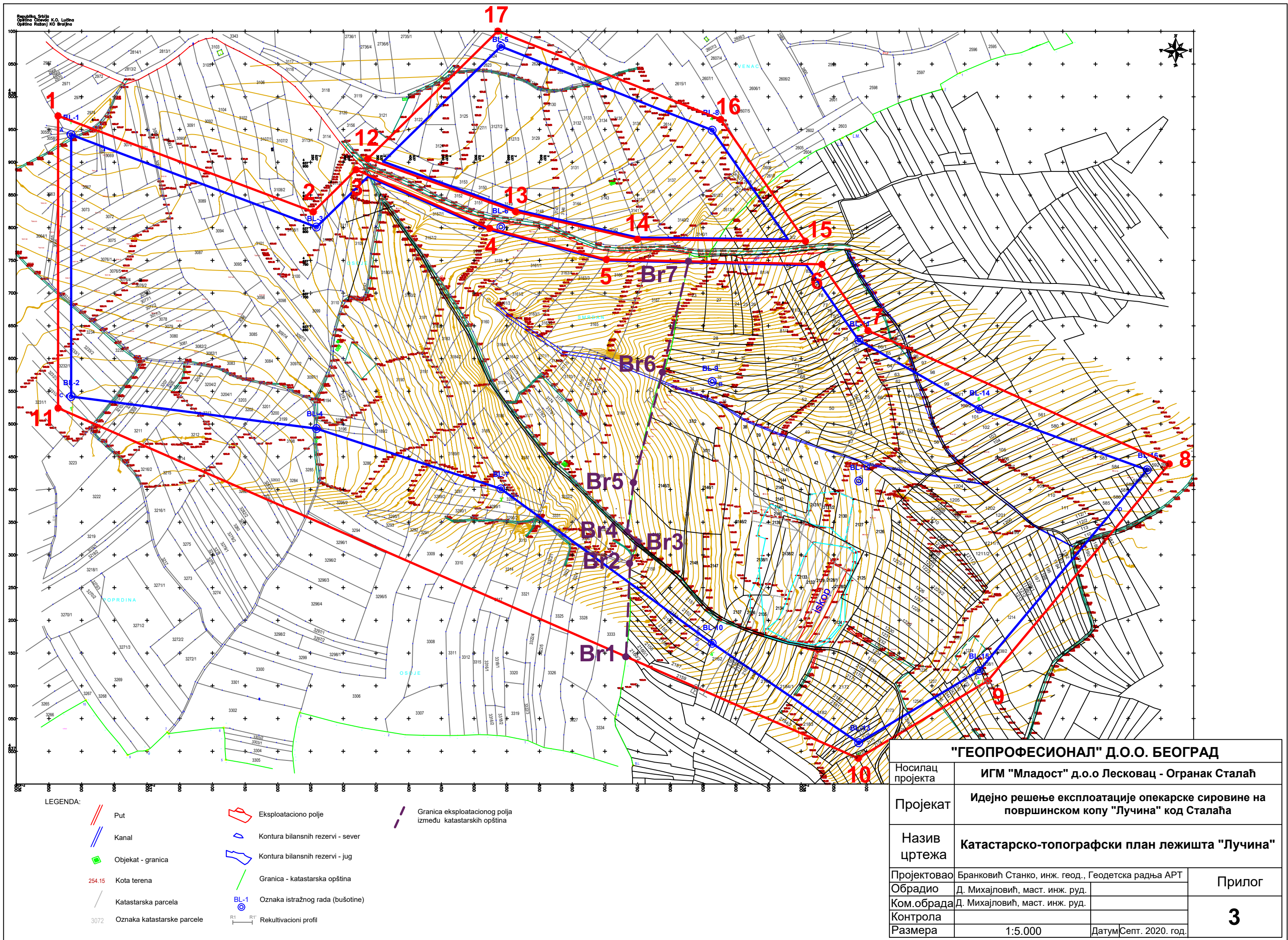
Легенда стандардних ознака:

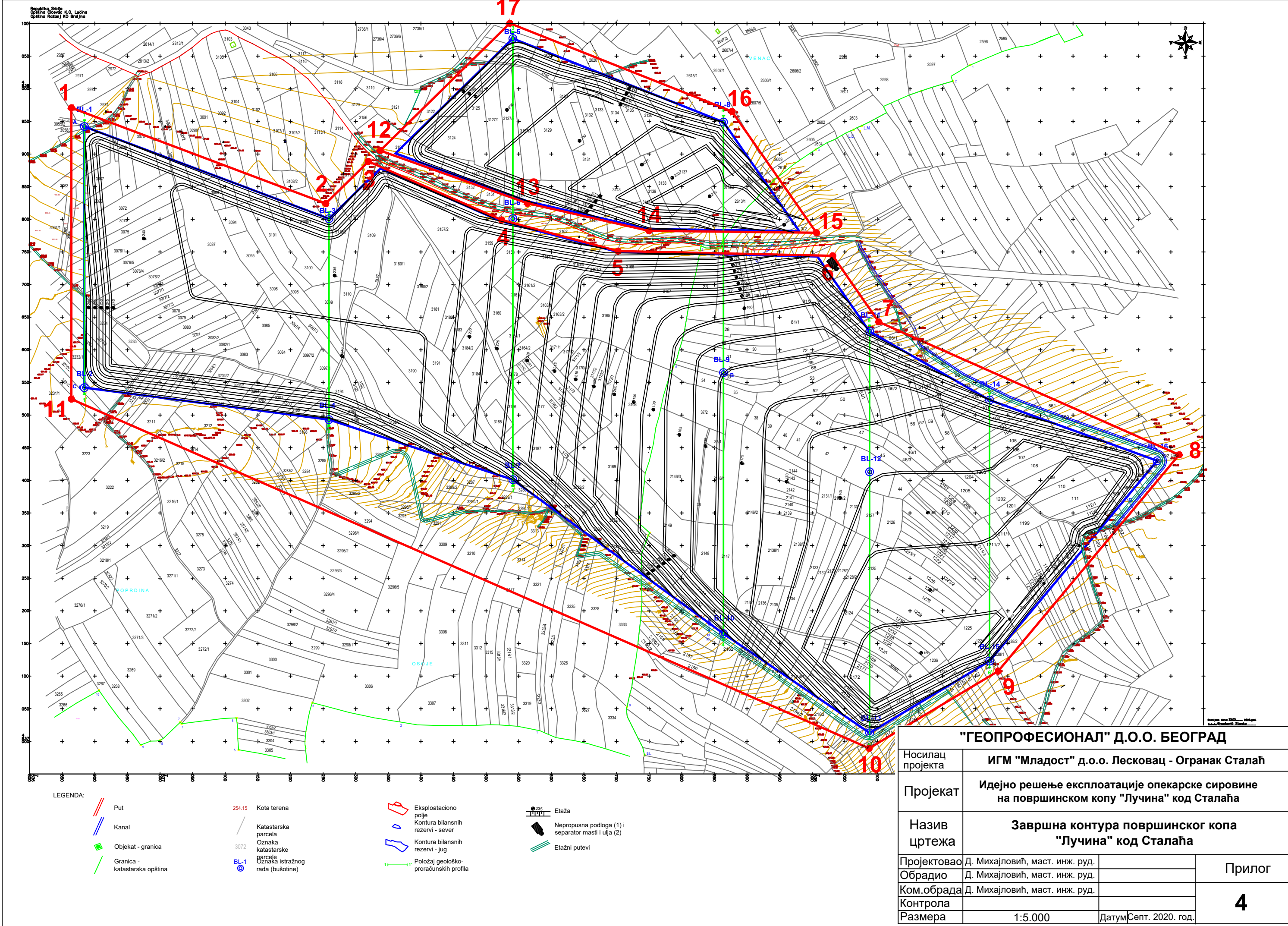
	Нормална граница: утврђена (са падом) и покривена или апроксимативно лоцирана (са падом)
	Постепен литолошки прелаз (недефинисана граница)
	Ерозиона или тектонско-ерозиона граница: утврђена и покривена или апроксимативно лоцирана
	Граница интрузивног магматског тела: утврђена и апроксимативно лоцирана
	Елементи пада слоја: нормалан, преврнут, вертикалан и статистички
	Елементи пада фолијације: нормална, фолијација са линијацијом, вертикална и статистичка
	Елементи пада шкриљавости
	Оса антиклинале и синклинале усправне или косе и брахисинклинала
	Тоњење осе синклинале или антиклинале
	Синклинала и антиклинала (m-Dm) са осом која тоне и антиклинала са хоризонталном осом
	Елементи пада осе малих набора
	Елементи пада пукотина; вертикална пукотина
	Елементи пада кливажа
	Расед без ознаке карактера: осматран, покривен или апроксимативно лоциран и претпостављен
	Релативно спуштен блок и вертикалан расед
	Чело краљушти: утврђено и покривено или апроксимативно лоцирано
	Чело навлаке: утврђено и покривено или апроксимативно лоцирано
	Тектонски прозор
	Микро и макро фауна
	Микрофауна и моринска макрофауна
	Слатководна и бочатна макрофауна
	Појаве метала
	Појаве неметала

Легенда топографских ознака:

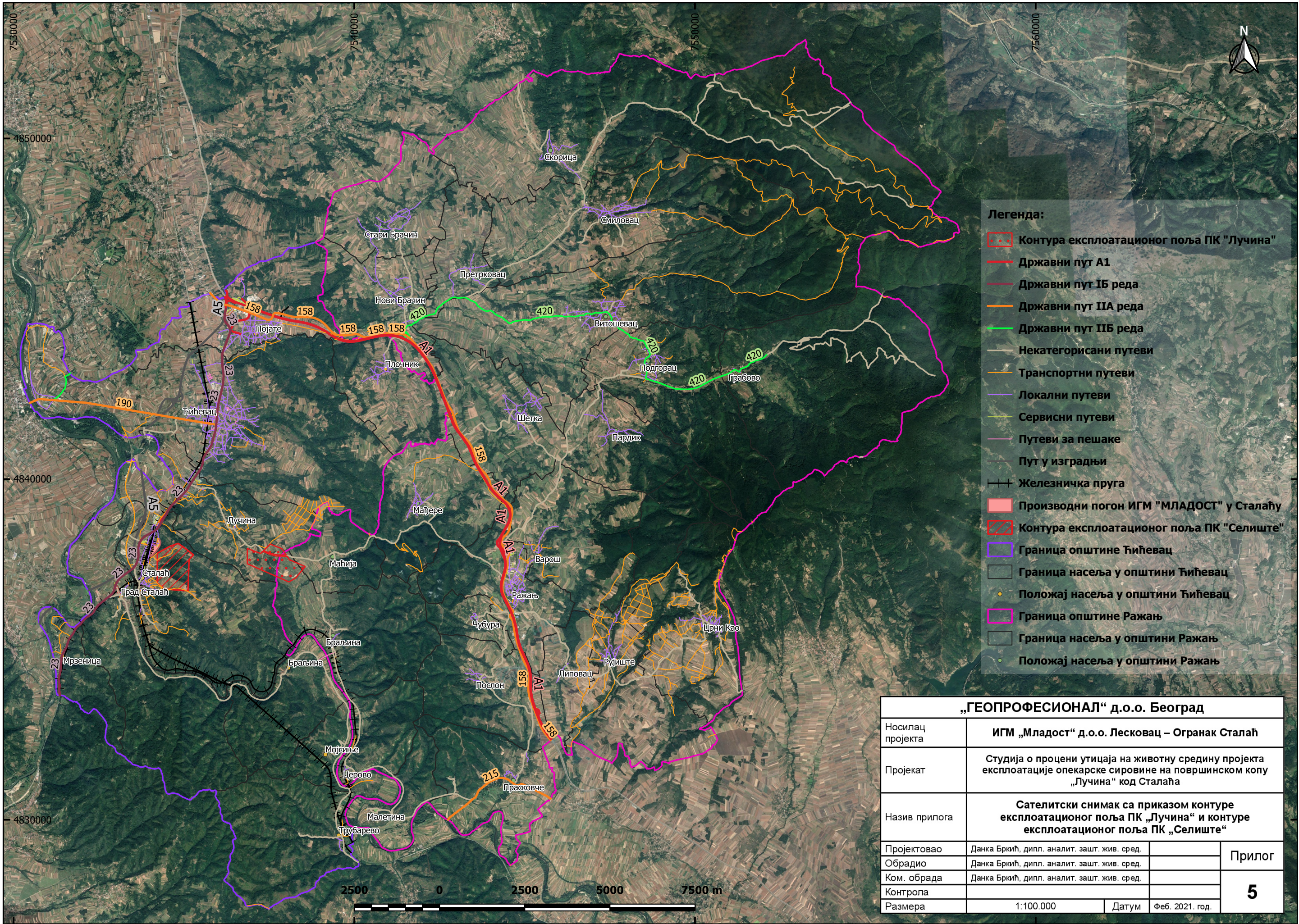
	Црква
	Џамија
	Капела
	Манастир
	Тврђава, развалина
	Религиозни знак, крст
	Хришћанско гробље
	Муслиманско гробље
	Нормална железница
	Аутомобилски пут
	Колски пут
	Мост
	Тунел
	Железничка станица
	Изохипса 500 m са падницама терена
	Изохипса 100 m са падницама терена
	Изохипса 50 m са падницама терена
	Стеновити одсек
	Кота
	Извор, врело
	Чесма
	Већа река
	Река
	Поток

„ГЕОПРОФЕСИОНАЛ“ Д.О.О. БЕОГРАД			
Носилац пројекта	ИГМ „Младост“ д.о.о. Лесковац - Огранак Сталаћ		
Пројекат	Студија о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа		
Назив прилога	Геолошка карта са приказом контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“ и контуре оверених резерви опекарске сировине лежишта „Лучина“		
Пројектовао	Душан Михајловић, маст. инж. руд.	Прилог	2
Обрадио	Душан Михајловић, маст. инж. руд.		
Ком.обрада	Данка Бркић, дипл. аналит. ж.с.		
Контрола	Сретен Обрадовић, маст. геол.		
Размера	1:100.000	Датум	Јан. 2021. год.





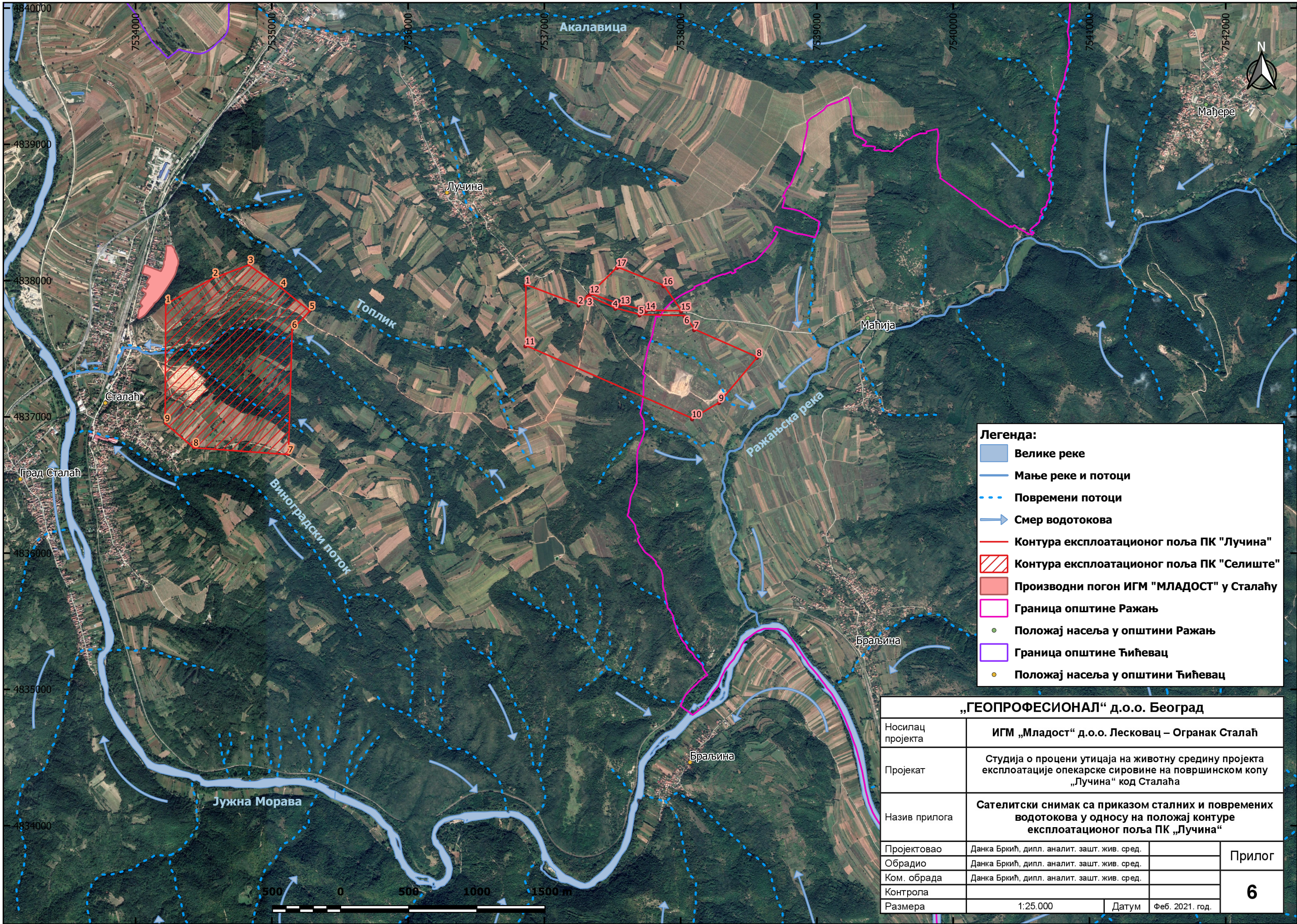
"ГЕОПРОФЕСИОНАЛ" Д.О.О. БЕОГРАД			
Носилац пројекта	ИГМ "Младост" д.о.о. Лесковац - Огранак Сталаћ		
Пројекат	Идејно решење експлоатације опекарске сировине на површинском копу "Лучина" код Сталаћа		
Назив цртежа	Завршна контура површинског копа "Лучина" код Сталаћа		
Пројектовао	Д. Михајловић, маст. инж. руд.		Прилог 4
Обрадио	Д. Михајловић, маст. инж. руд.		
Ком.обрада	Д. Михајловић, маст. инж. руд.		
Контрола			
Размера	1:5.000	Датум	Септ. 2020. год.



Легенда:

- Контура експлоатационог поља ПК "Лучина"
- Државни пут А1
- Државни пут IБ реда
- Државни пут IIA реда
- Државни пут IIB реда
- Некатегорисани путеви
- Транспортни путеви
- Локални путеви
- Сервисни путеви
- Путеви за пешаке
- Пут у изградњи
- Железничка пруга
- Производни погон ИГМ "МЛАДОСТ" у Сталаћу
- Контура експлоатационог поља ПК "Селиште"
- Граница општине Ћићевац
- Граница насеља у општини Ћићевац
- Положај насеља у општини Ћићевац
- Граница општине Ражањ
- Граница насеља у општини Ражањ
- Положај насеља у општини Ражањ

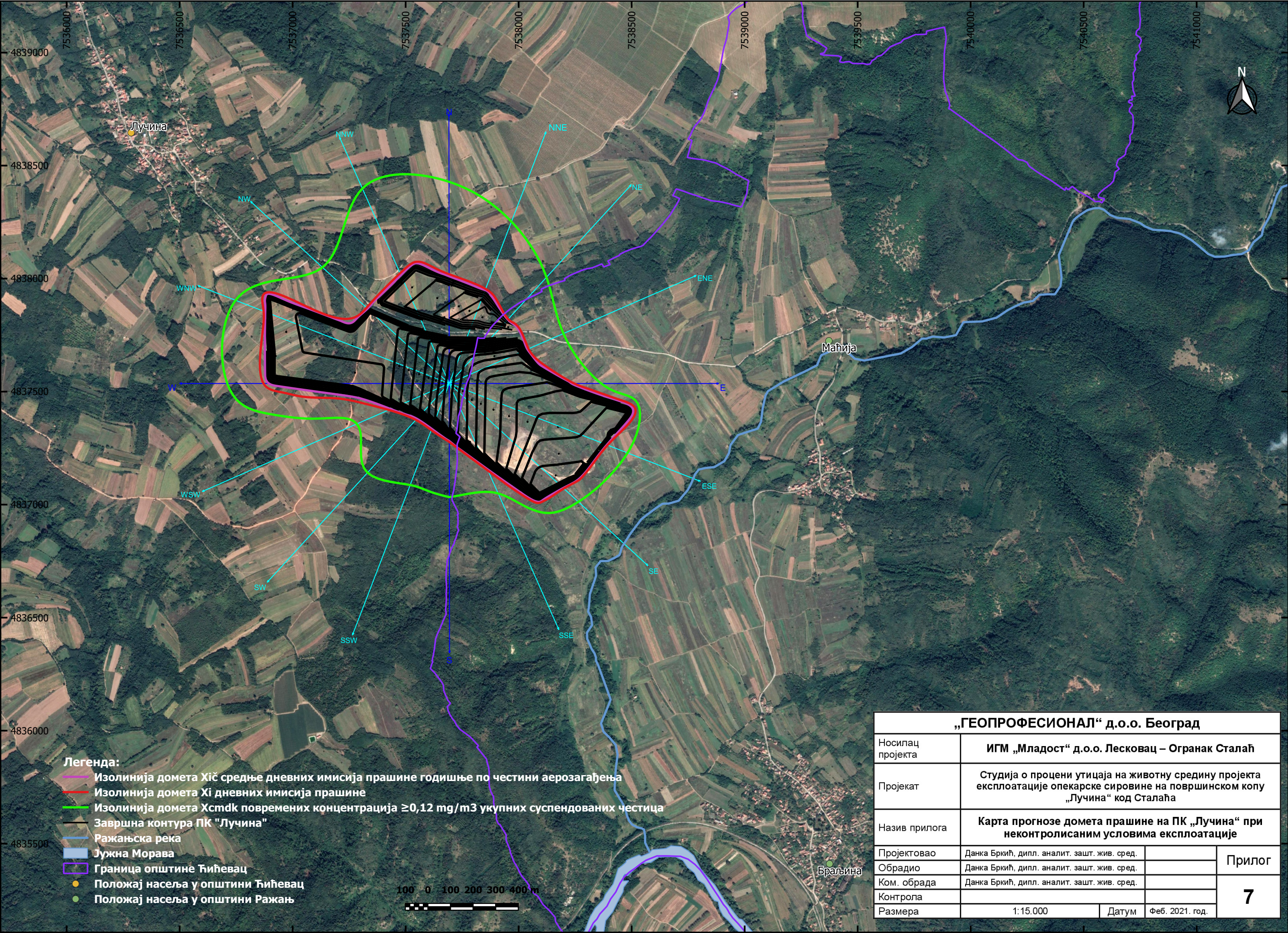
„ГЕОПРОФЕСИОНАЛ“ д.о.о. Београд				
Носилац пројекта	ИГМ „Младост“ д.о.о. Лесковац – Огранак Сталаћ			
Пројекат	Студија о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа			
Назив прилога	Сателитски снимак са приказом контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“ и контуре експлоатационог поља ПК „Селиште“			
Пројектовао	Данка Бркић, дипл. аналит. зашт. жив. сред.			Прилог
Обрадио	Данка Бркић, дипл. аналит. зашт. жив. сред.			
Ком. обрада	Данка Бркић, дипл. аналит. зашт. жив. сред.			5
Контрола				
Размера	1:100.000	Датум	Феб. 2021. год.	

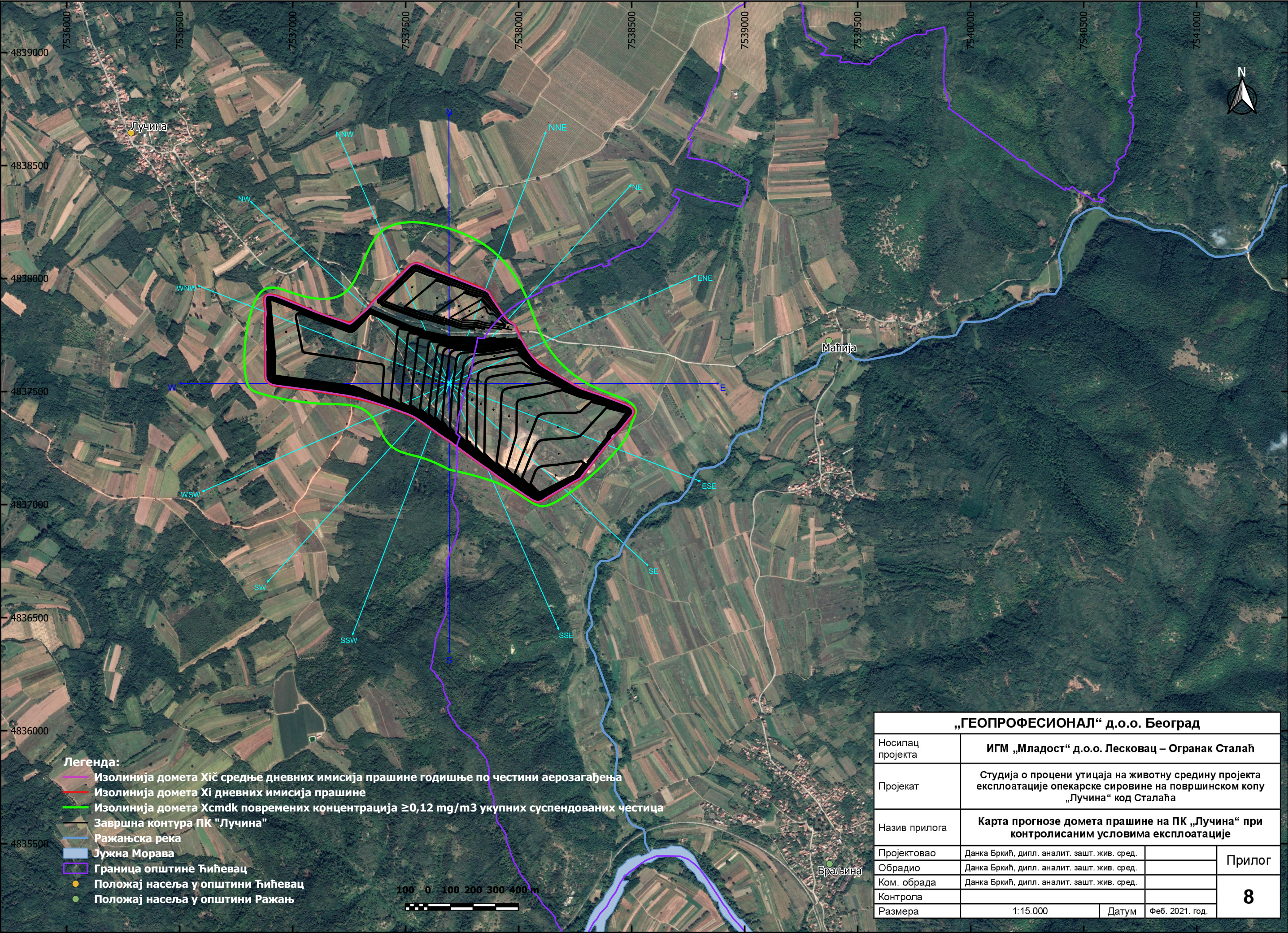


Легенда:

- Велике реке
- Мање реке и потоци
- Повремени потоци
- Смер водотокова
- Контура експлоатационог поља ПК "Лучина"
- Контура експлоатационог поља ПК "Селиште"
- Производни погон ИГМ "МЛАДОСТ" у Сталаћу
- Граница општине Ражањ
- Положај насеља у општини Ражањ
- Граница општине Ћићевац
- Положај насеља у општини Ћићевац

„ГЕОПРОФЕСИОНАЛ“ д.о.о. Београд			
Носилац пројекта	ИГМ „Младост“ д.о.о. Лесковац – Огранак Сталаћ		
Пројекат	Студија о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа		
Назив прилога	Сателитски снимак са приказом сталних и повремених водотокова у односу на положај контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“		
Пројектовао	Данка Бркић, дипл. аналит. зашт. жив. сред.		Прилог 6
Обрадио	Данка Бркић, дипл. аналит. зашт. жив. сред.		
Ком. обрада	Данка Бркић, дипл. аналит. зашт. жив. сред.		
Контрола			
Размера	1:25.000	Датум	Феб. 2021. год.



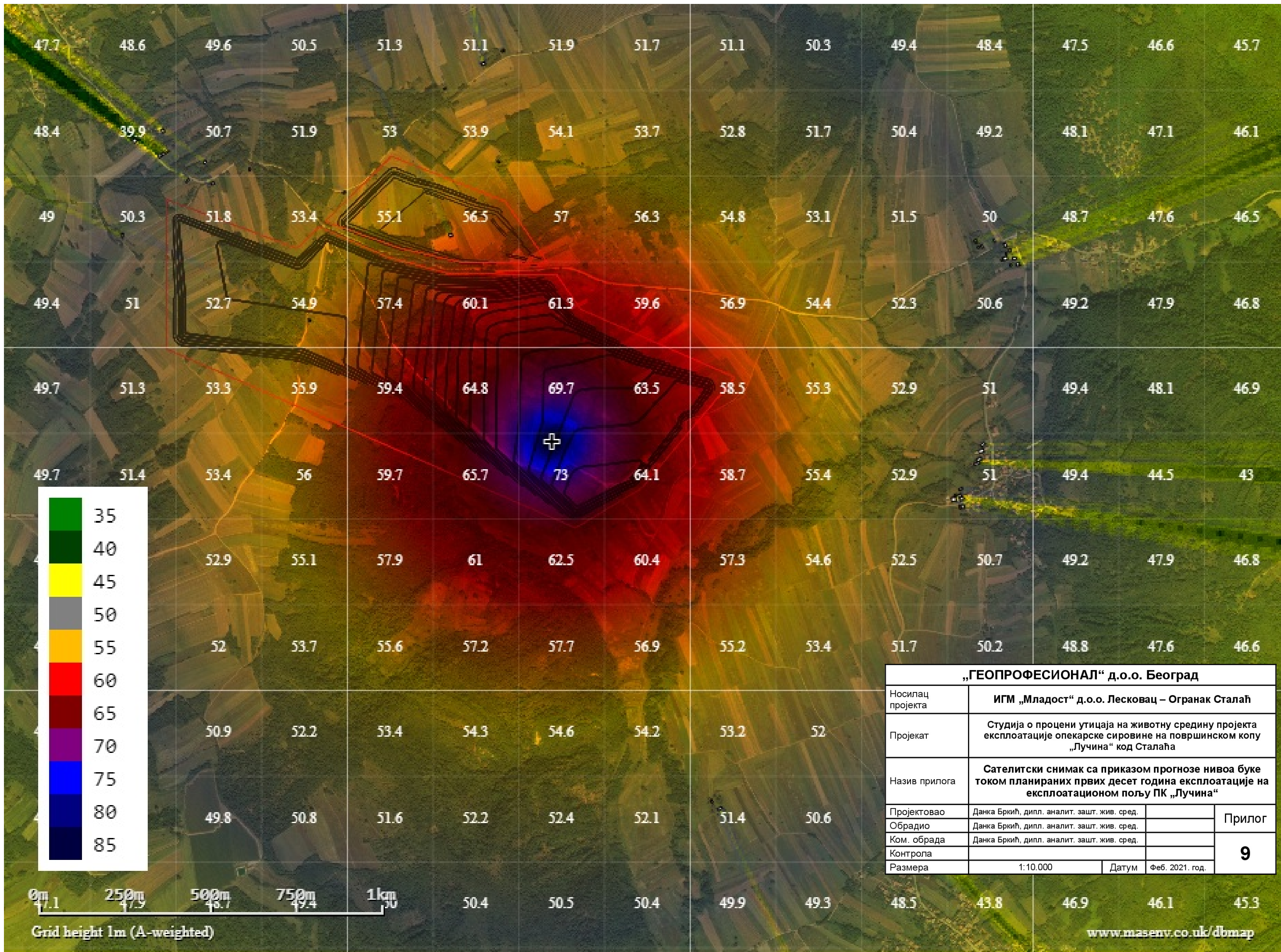


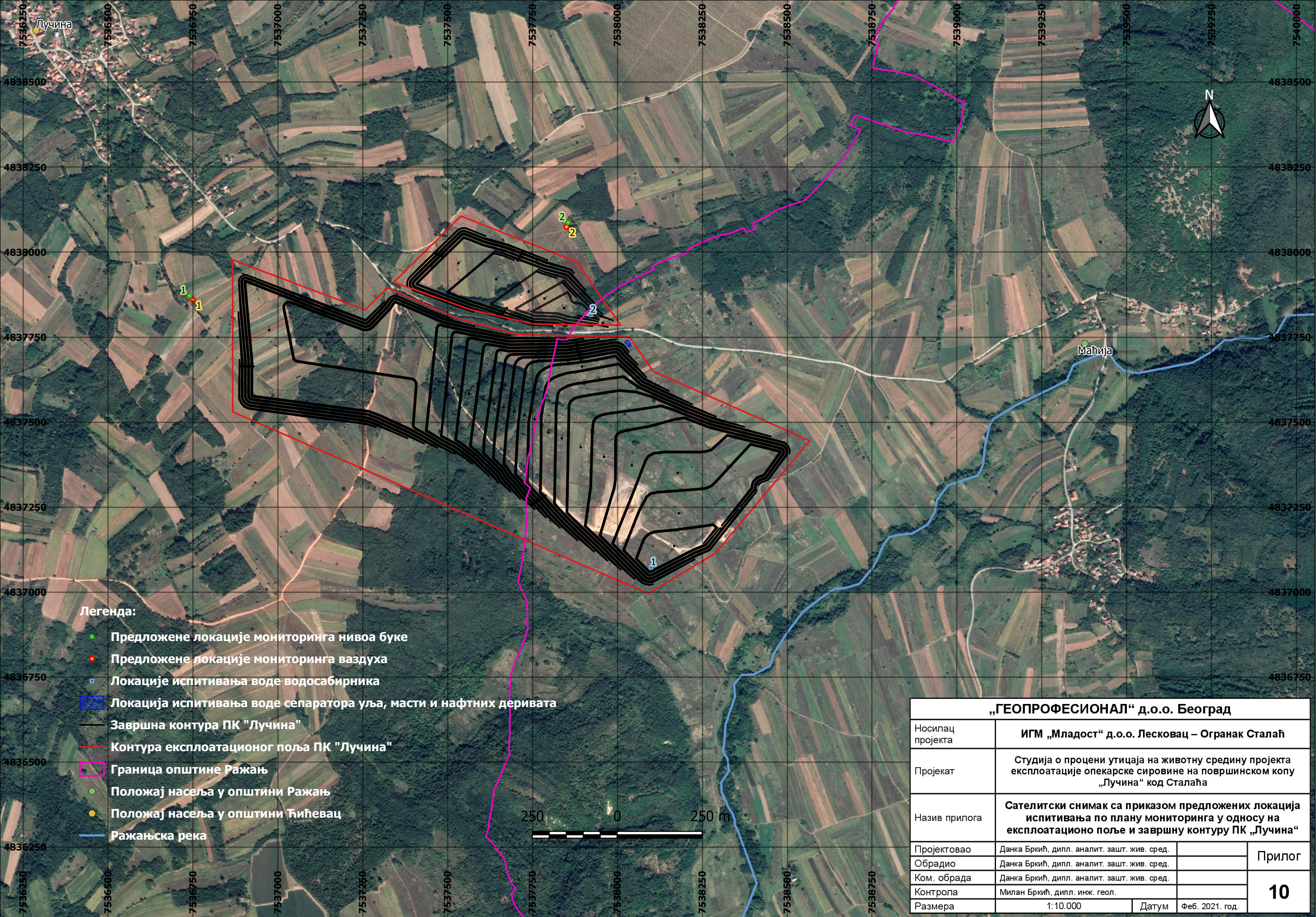
Легенда:

- Изолинија домета Х_{ис} средње дневних имисија прашине годишње по честини аерозагађења
- Изолинија домета Х₁ дневних имисија прашине
- Изолинија домета Х_{сmdk} повремених концентрација $\geq 0,12 \text{ mg/m}^3$ укупних суспендованих честица
- Завршна контура ПК "Лучина"
- Ражањска река
- Јужна Морава
- Граница општине Ћићевац
- Положај насеља у општини Ћићевац
- Положај насеља у општини Ражањ

„ГЕОПРОФЕСИОНАЛ“ д.о.о. Београд

Носилац пројекта	ИГМ „Младост“ д.о.о. Лесковац – Огранак Сталаћ		
Пројекат	Студија о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа		
Назив прилога	Карта прогнозе домета прашине на ПК „Лучина“ при контролисаним условима експлоатације		
Пројектовао	Данка Бркић, дипл. аналит. зашт. жив. сред.		Прилог 8
Обрадио	Данка Бркић, дипл. аналит. зашт. жив. сред.		
Ком. обрада	Данка Бркић, дипл. аналит. зашт. жив. сред.		
Контрола			
Размера	1:15.000	Датум	
		Феб. 2021. год.	





ДОКУМЕНТАЦИОНИ МАТЕРИЈАЛ

Документациони прилог број 1

Решење о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа, заведено под бројем 353-02-2298/2020-03 од дана 25.12.2020. године



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-02-2298/2020-03

Датум: 25.12.2020.

Немањина 22-26.

Београд

На основу члана 14. став 3. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09), чл. 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), чл. 6. став 1. и члана 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС“, број 128/20), као и чл. 23. став 2. и члана 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), решавајући по захтеву предузећа ИГМ "МЛАДОСТ" д.о.о, из Лесковца, Пушкинова бб, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број: 021-01-29/2020-09 од 9.11.2020. године, доноси

РЕШЕЊЕ

1. **Одређује се обим и садржај** Студије о процени утицаја на животну средину средину пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу "Лучина", на територији КО Лучани, на подручју СО Ћићевац, и КО Браљина и Мађија, на подручју СО Ражањ, на катастарским парцелама дефинисаним Информацијама о локацији Општинске управе Ћићевац, бр. 350-59/20-05 од 28.09.2020.године, и Општинске управе Ражањ, бр. 350-35/20-02 од 30.09.2020.године, уз обавезу носиоца пројекта да изradi **Студију о процени утицаја на животну средину** у свему према чл. 17. Закона о процени утицаја на животну средину и чл. 1-10 Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник РС» 69/05). Експлоатационо поље дефинисано је и координатама темених тачака:

Тачка	Координате		Тачка	Координате	
	Y	X		Y	X
Јужно од асфалтног пута Лучина - Ражањ (ПОЉЕ А)			Северно од асфалтног пута Лучина - Ражањ (ПОЉЕ Б)		
1	7 536 864	4 837 971	12	7 537 338	4 837 905
2	7 537 254	4 837 824	13	7 537 563	4 837 825
3	7 537 320	4 837 889	14	7 537 750	4 837 782
4	7 537 524	4 837 799	15	7 538 006	4 837 779
5	7 537 702	4 837 751	16	7 537 877	4 837 965
6	7 538 032	4 837 744	17	7 537 536	4 838 100
7	7 538 102	4 837 643			
8	7 538 563	4 837 439			
9	7 538 285	4 837 108			
10	7 538 087	4 836 989			
11	7 536 864	4 837 524			

2. Нетехнички краћи приказ података наведених у Студији израдити као посебан сепарат Студије који садржи кључне изводе и податке из свих поглавља Студије написане једноставним нетехничким језиком, са мерама заштите животне средине и програмом праћења утицаја на животну средину, који се наводе у интегралном тексту из Студије.
3. Уз Студију о процени утицаја приложити копије **услова и сагласности** других надлежних органа и организација издатих у складу са посебним законом, од стране надлежних органа.
4. Носилац пројекта дужан је да, у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 1. овог решења.
5. Обавезује се носилац пројекта да у Студији о процени утицаја на животну средину у већој мери обради оне делове пројекта на основу којих се може очекивати утицај у односу на намену површина, односно оне чиниоце који могу имати највећи утицај са становишта осетљивости животне средине –прилазни пут, комуникација камиона, прашина, бука вибрације, сеизмички потреси, губитак пољопривредног земљишта итд.

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Носилац пројекта, предузеће ИГМ "МЛАДОСТ" д.о.о, из Лесковца, Пушкинова бб, поднео је овом органу Захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину средину , пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу "Лучина", на територији КО Лучани, на подручју СО Ћићевац, и КО Браљина и Маћија, на подручју СО Ражањ, на катастарским парцелама дефинисаним Информацијама о локацији Општинске управе Ћићевац, бр. 350-59/20-05 од 28.09.2020.године, и Општинске управе Ражањ, бр. 350-35/20-02 од 30.09.2020.године дана 18.11.2020. године, заведено под бројем 353-02-2298/2020-03.

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

1. Копија катастарског плана КО Лучина СО Ћићевац, издату од стране РГЗ СКН Ћићевац, заведену под бројем 953-1-040/20-60 од дана 14.10.2020. године;
2. Копија катастарског плана КО Браљина СО Ражањ, издату од стране РГЗ СКН Ражањ, заведену под бројем 953-1-049/2020-41 од дана 14.10.2020. године;
3. Копија катастарског плана КО Маћија СО Ражањ, издату од стране РГЗ СКН Ражањ, заведену под бројем 953-1-049/2020-41 од дана 14.10.2020. године;
4. Информација о локацији Одсека за урбанизам, грађевинарство и стамбено-комуналне послове Општинске управе Општине Ћићевац заведену под бројем 350-59/20-05 од дана 28.09.2020. године;

5. Информација о локацији Одсека за урбанизам и изградњу Одељења за друштвене делатности, општу управу, правне и заједничке послове Општине Ражањ заведену под бројем 350-35/2020-02 од дана 30.09.2020. године;
6. Комунално-технички услови у вези проширења постојећег површинског копа издате од стране ЈКСП „Развитак“ Ћићевац заведене под бројем 1243 од дана 18.09.2020. године;
7. Мишљење Водопривредног центра „Морава“ Ниш ЈВП „Србијаводе“ заведено под бројем 8414/1 од дана 12.11.2020. године;
8. Решење о исправци Мишљења заведеног под бројем 8414/1 од дана 03.11.2020. године, издато од стране Водопривредног центра „Морава“ Ниш ЈВП „Србијаводе“ заведено под бројем 8414/2 од дана 03.11.2020. године;
9. Водни услови издати од стране Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде РС, заведено под бројем 325-05-00860/2020-07 од дана 04.11.2020. године;
10. Решење о условима заштите природе издато од стране Завода за заштиту природе Србије заведено под 03 бројем 020-2374/3 од дана 07.10.2020. године;
11. Услови за израду пројектно-техничке документације за експлоатацију опекарске сировине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа у општини Ћићевац издатих од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево заведене под бројем 922/2 дана 29.09.2020. године;
12. Решење о утврђивању и оверавању билансних резерви опекарске сировине у лежишту „Лучина“ код Сталаћа, са стањем на дан 30.04.2020. године издато од стране Министарства рударства и енергетике Републике Србије заведено под бројем 310-02-00933/2020-02 од дана 13.10.2020. године;
13. Идејно решење експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа („Геопрофесионал“ д.о.о. Београд, 2020. године).

Списак графичких прилога:

1. Топографска карта ширег простора са контуром експлоатационог поља и билансних резерви, размере 1:25.000;
2. Геолошка карта лежишта и шире околине, размере 1:100.000;
3. Катастарско-топографски план лежишта „Лучина“, размере 1:5.000;
4. Завршна контура површинског копа „Лучина“ код Сталаћа, размере 1:5.000;
5. Сателитски снимак са приказом контуре експлоатационог поља ПК „Лучина“, размере 1:100.000.

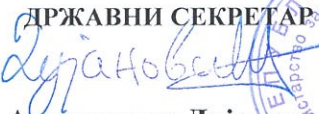
Предметни пројект се налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја, тачка 19, (Листа I), што је утврђено у складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину («Службени гласник Р.Србије» број 114/08).

Поступајући по предметном захтеву овај орган је, сагласно члану 14. став 1, а у вези са чланом 29. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник Р.Србије» број 135/04, 36/09), обавестио заинтересоване органе, организације и јавност, (оглас у дневном листу Вечерње НОВОСТИ од 09.12.2020.године), као и на сајту

<http://www.ekologija.gov.rs/obavestjenja/procena-uticaja-na-zivotnu-sredinu/>), при чему нико од наведених није у законском року доставио примедбе на горе наведени захтев.

У вези са изложеним, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

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

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић



Достављено:

- наслову, предузеће ИГМ "МЛАДОСТ" д.о.о, из Лесковца, Пушкинова бб
- архиви

Документациони прилог број 2

Копија катастарског плана КО Лучина СО Ћићевац, издата од стране РГЗ СКН
Ћићевац, заведена под бројем 953-1-040/20-60 од дана 14.10.2020. године

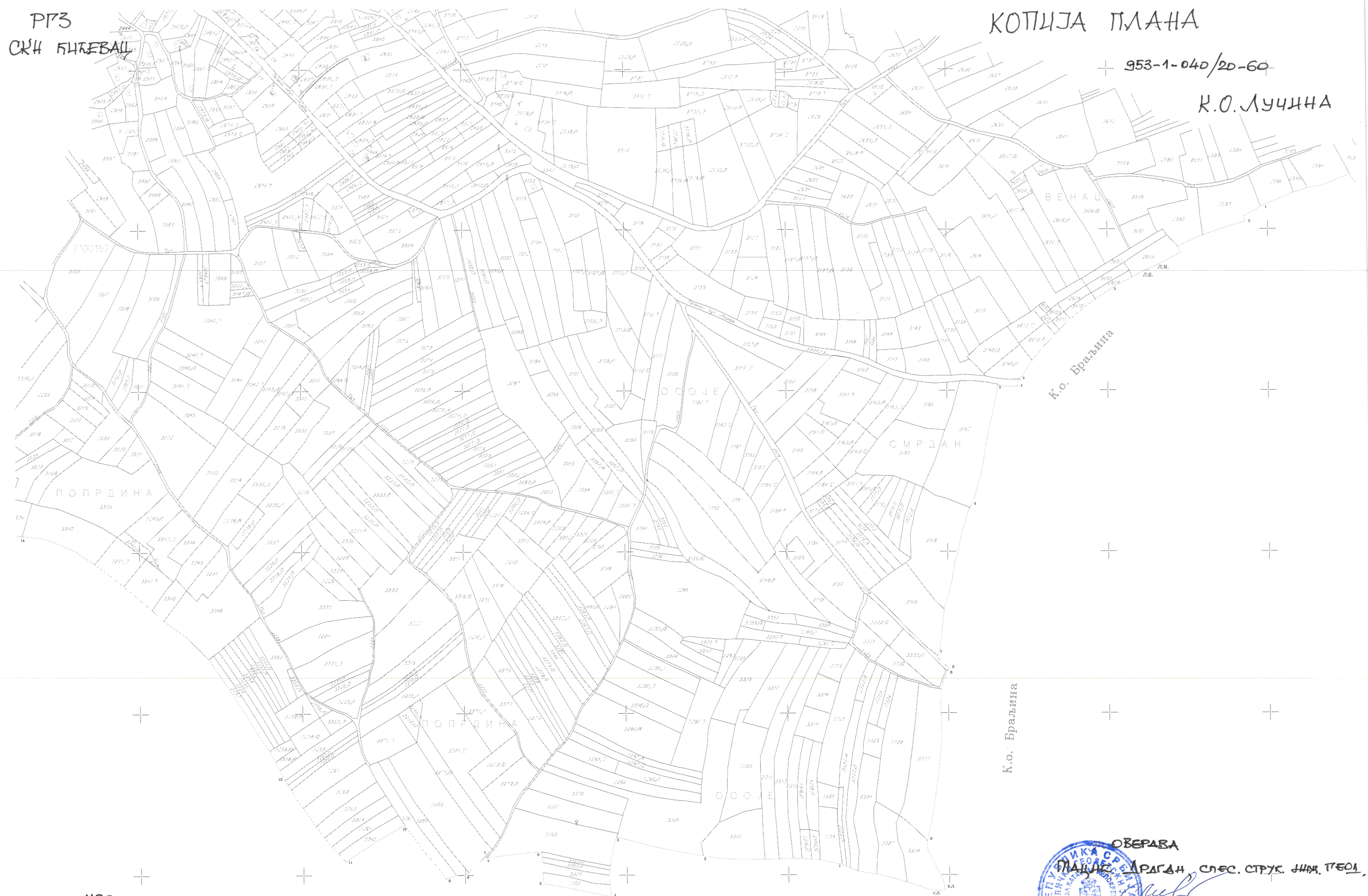
РГЗ

СКН БИРЕВАЦ

КОПИЈА ПЛАНА

+ 953-1-040/20-60

К.О. Лучица



ИЗРАДИЛА:

БОГОСАВЉЕВИЋ АНЖЕЛКА

14.10.2020.

К.О. Сталаћ



ОБЕРАВА

ПЛАНИРАЊЕ АРДАН СЛЕС. СТРУК. ЈНН. ТЕОД.

Документациони прилог број 3

Копија катастарског плана КО Браљина СО Ражањ, издата од стране РГЗ СКН Ражањ,
заведена под бројем 953-1-049/2020-41 од дана 14.10.2020. године

КОПИЈА ПЛАНА

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Служба за кат. непокретности : **Ражањ**

Катастарска општина : **Браљина**

Лист непокретности :

Поседник :

Адреса :

953-1-049/2020-41

РАЗМЕРА 1 : 5000



Добрица Станојевић

Облашћено лице за дистрибуцију података :

Руководилац службе за катастар непокретности : **Синиша Савић, инж. геод.**

Датум : **14.10.2020.**

Документациони прилог број 4

Копија катастарског плана КО Мађија СО Ражањ, издата од стране РГЗ СКН Ражањ,
заведена под бројем 953-1-049/2020-41 од дана 14.10.2020. године

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Служба за кат. непокретности : **Ражањ**

Катастарска општина : **Мађија**

Лист непокретности : -

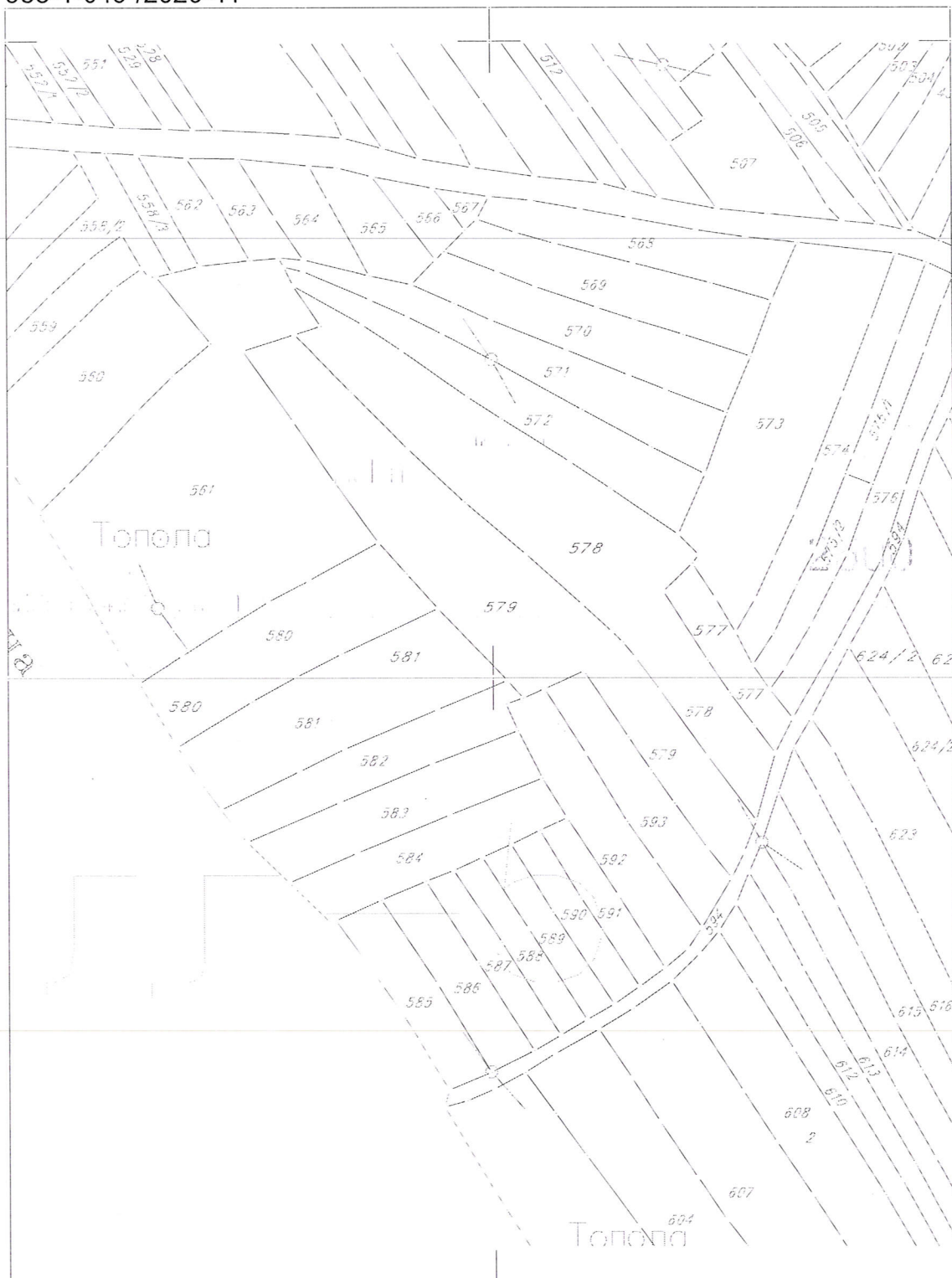
Поседник :-

Адреса :-

КОПИЈА ПЛАНА

РАЗМЕРА 1 : 2500

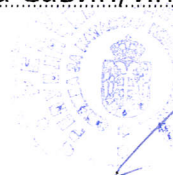
953-1-049-/2020-41



Облашћено лице за дистрибуцију података : **Добрица Станојевић**

Руководилац службе за катастар непокретности : **Синиша Савић, инж. геод.**

Датум : **14.10.2020.**



[Handwritten signature]

Документациони прилог број 5

Информација о локацији Одсека за урбанизам, грађевинарство и стамбено-комуналне послове Општинске управе Општине Ћићевац, заведена под бројем 350-59/20-05 од дана 28.09.2020. године

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Општина Ћићевац
Општинска управа
Одсек за урбанизам, грађевинарство
и стамбено комуналне послове
Бр. 350-59/20-05
28.09.2020.год.
Ћ и ћ е в а ц

Општинска управа општине Ћићевац, Одсек за урбанизам, грађевинарство и стамбено комуналне послове на захтев ИГМ МЛАДОСТ доо Лесковац – (Огранак Сталаћ) из Сталаћа улица Југ Богданова б.б. за издавање информације о локацији на основу чл 53. Закона о планирању и изградњи (Сл.гласник Р.С. бр.72/09, 81/09-испр., 64/10 одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 одлука УС, 50/13 одлука УС, 98/13 одлука УС, 132/14 145/14 и 83/18) издаје.

ИНФОРМАЦИЈУ О ЛОКАЦИЈИ

Катастарске парцеле број: 3187, 3332/2, 3287, 3285, 3283/1, 3283/2, 3284, 3288, 3325, 3055/2, 3058/2, 3317, 3289/1, 3290/2, 3314, 3216/2, 3175/2, 3178, 3164/1, 3170/1, 3097/3, 3084, 3097/2, 3164/2, 3184/1, 3184/2, 3215, 3183, 3171/1, 3171/2, 3171/3, 3157/2, 3158, 3160, 3234, 3078, 3077/3, 3233/2, 3161/2, 3180/2, 3181, 3182, 3180/1, 3161/3, 3163/1, 3163/2, 3233/1, 2624, 2625, 3121, 2623, 2620, 2621, 2622, 3122, 3077/1, 3077/2, 3232/1, 3076/5, 3076/2, 3076/3, 3076/4, 3097/1, 3097/4, 3204/2, 3204/3, 3081, 2613/1, 2613/2, 3163/4, 3206, 3293, 3295/1, 3289/2, 3175/1, 3207, 3205, 3193, 2611, 3060, 3068, 3124, 3062, 3217, 2975, 3004, 3073, 3146, 3147, 3148, 3144, 3089, 3151, 3152, 3162, 3145, 3149, 3161/1, 3101, 3100, 3159, 3140/1, 3192, 3194, 3085, 3235, 3140/2, 3079, 3080, 3108/1, 2974, 3123, 3125, 2973, 3290/1, 3331, 3324, 3130, 3075, 3076/1, 3112/2, 3074, 3136, 3066, 3072, 3087, 3104, 3092, 3095, 3083, 3098, 3094, 3102, 3283/3, 3168, 3173, 3282/1, 3115, 3281, 3282/2, 3082/2, 3332/1, 3329, 3311, 3330, 3111, 3112/1, 3169, 3312, 3203, 3204/1, 3082/1, 3333, 3322/4, 3322/5, 3328, 3209, 3210/1, 3210/2, 3208, 3199, 3200, 3201, 3211, 3197, 3202, 3232/2, 3231/2, 3212, 3213, 3214, 3198, 3177, 3186, 3185, 3176/2, 3174, 3172/1, 3176/1, 3188, 3179, 3195, 3196, 3189/2, 3191, 3190, 3189/1, 3109, 3070, 3090/1, 3090/2, 3069, 3323, 3063, 3067, 3090/3, 3172/2, 2608, 2609, 3170/2, 3071, 3088, 3091, 3322/1, 3167, 3286, 3291, 3110, 3086, 3096, 3099, 3292, 3310, 3313, 3321, 3309, 3294, 3295/2, 3296/1, 3138, 3139, 3141, 3137, 3133, 3134, 3135, 3142, 3155, 3108/2, 3113/2, 3154, 3143, 3150, 3153, 3132, 2615/2, 3157/1, 3163/3, 2615/1, 2610, 2612, 2614, 3165, 3127/3, 3129, 3131, 3127/2, 3166, 3126, 3127/1
све у КО Лучина у Лучини.

Према Просторном плану општине Ћићевац бр.350-53/08-03 од 24.03.2011. године (Службени лист општине Ћићевац бр. 7/11), према плану намене простора (реферална карта бр. 1) предметне парцеле представљају пољопривредно земљиште – виноградарски рејон, намењено пољопривредној производњи и на њима није планирана изградња, и не могу се градити објекти.

Општина Ћићевац се налази у зони експлоатације неметала-песка, шљунка и глине. Даља експлоатација ових и других минералних сировина за које се утврди да постоје мора се обављати уз обавезно спровођење детаљних истраживања на површинама које су предвиђене за експлоатацију на бази перспективности а у складу са одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима.

Информација о локацији не представља основ за издавање грађевинске дозволе.

Начелник ОУ
По овлашћењу
Зоран Антић



Документациони прилог број 6

Информација о локацији Одсека за урбанизам и изградњу Одељења за друштвене делатности, општу управу, правне и заједничке послове Општине Ражањ, заведена под бројем 350-35/2020-02 од дана 30.09.2020. године

Република Србија
ОПШТИНА РАЖАЊ
Одељење за друштвене делатности,
општу управу, правне и заједничке послове
Одсек за урбанизам и изградњу
Број: 350 - 35/2020-02
30.09.2020.год.
РАЖАЊ



Општинска управа Општине Ражањ, Одељење за друштвене делатности, општу управу, правне и заједничке послове, Одсек за урбанизам и изградњу, решавајући по захтеву ИГМ „Младост“, д.о.о.Лесковац за издавање информације о локацији за потребе експлоатације опекарске сировине на лежишту „Лучина“, код Сталаћа на основу чл. 53. 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, 37/19- др.закони и 9/20) и Просторног плана општине Ражањ („Службени лист општине Ражањ“, бр. 4/12) издаје

ИНФОРМАЦИЈУ О ЛОКАЦИЈИ

У вези Вашег захтева бр. 350 - 35/2019 - 02, којим сте тражили информацију о локацији за потребе експлоатације опекарске сировине на лежишту „Лучина“, код Сталаћа, на територији општине Ражањ, на кат.парцелама бр. 1202, 1215, 1200, 1201, 1218, 1219, 1216, 1217, 1209, 1210, 1206, 1208, 1211/1, 1199, 1211/3, 1211/2, 1231, 1232, 1229, 1230, 1235, 1192, 1233, 1234, 1222, 1223/1, 1220, 1221, 1227, 1228, 1223/2, 1226, 1187, 113, 114, 112/1, 112/2, 2126, 2127, 2124, 2125, 1205, 1207, 1203, 1204, 1190, 1191, 1188, 1189, 2128/1, 2128/2, 4861, 2129, 2170, 2169, 2184/1, 2171, 2181, 2180, 2172, 2168, 2163, 2162, 4868, 2164, 2167, 2166, 2165, 2182, 2219, 2220, 2174, 2173, 2179, 2184/2, 2183, 2178, 2175, 2176, 2177, 2160/2, 1225, 1214, 1213, 1224, 1241/1, 1238/1, 1238/2, 1212, 1195, 1194, 1193, 1196, 1198/2, 1198/1, 1197, 1241/2, 2156, 1254/2, 1255, 2157, 2159, 2160/1, 2158, 1254/1, 1243, 1242, 1241/3, 1244, 1237, 1236, 1245, 81/3, 37/2, 1, 81/2, 41, 40, 49, 42, 77, 78, 75/1, 76, 83, 82, 79, 80, 2140, 2139, 2142, 2141, 2134, 2133, 2138/1, 2138/2, 2131/1, 2131/2, 39, 38, 2144, 2143, 2130, 2145, 32, 33, 30, 31, 81/1, 72, 34, 35, 24, 25, 23, 27, 28, 29, 26, 81/14, 66/2, 67, 54/2, 55, 75/2, 74, 70, 73, 68, 53, 71, 69, 50, 54/1, 52, 51, 65, 64, 63, 66/1, 96, 93/2, 84, 62, 57, 56, 48, 59, 61, 60, 58, 97, 107, 106, 105, 108, 111, 110, 109, 104, 100/1, 99, 98, 100/2, 103, 102, 101, 47, 2150, 2155, 2154, 2148, 2146/1, 2146/2, 2147, 2153, 2136, 2135, 2132, 2137, 4868, 2152, 2151, 36, 43, 3/2, 3/1, 44, 46/2, 46/3, 45, 4/2, 2146/3, 2149, 37/1, 2, 4/1, 5/2, 5/1 све К.О.Браљина и на кат.парцелама бр: 561, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593 све К.О.Мађија, на основу чл. 53. Закона о планирању и изградњи, обавештавамо Вас :

Простора унутар дефинисаних координата на наведеним катастарским парцелама налази се у обухвату Просторног плана општине Ражањ („Службени лист општине Ражањ“, бр. 4/12), ван грађевинског подручја насеља Мађија и насеља Браљина, на земљишту које је предвиђено за пољопривредно земљиште.

На простору планираном за експлоатацију опекарске сировине постоји општински пут број 139- 21 (ОП 139-21) од Мађије до границе КО Лучина (општина Ћићевац), (пре Л-19) и траса далековода 10kV приказана у прилогу Реферална карта бр.3.

На простору планираном за експлоатацију опекарске сировине не постоји изворишта подземних вода за јавно снабдевање, објекти културног наслеђа и верски објекти.

Просторним планом општине Ражањ, прописана је обавеза израде плана детаљне регулације за експлоатацију и прераду минералних сировина.

Неоходна је израда анализе утицаја на животну средину и прибављење сагласности надлежних институција Републике Србије и општине Ражањ у складу са важећим Закономима и прописима везаним за ову област.

Извод из Просторног плана општине Ражањ

2.4. ГЕОЛОШКИ РЕСУРСИ

Инжењерскогеолошка својства неког терена су битна превасходно у урбаним зонама или у подручјима предвођеним за изградњу (првенствено се мисли на варошицу Ражањ и сеоска подручја), мада никако не треба минимизирати и остала подручја.

За одређивање погодности терена за изградњу насеља, дате методе се могу нешто модификоване, применити и на оцену погодности терена за изградњу уопште. Фактори који се овом приликом разматрају су геотехничке особине терена, односно пре свега његова носивост и стабилност, али и погодност за извођење радова.

Инжењерскогеолошке одлике територије општине Ражањ формиране су као последица геолошке грађе терена, као основног предуслова, затим деловањем различитих физичких фактора, као и техногене активности на геолошку средину. Као резултат тога на овом простору су издвојене три основне категорије, са ближим инжењерскогеолошким дефинисањем сваког посебно издвојеног литолошког комплекса.

-невезане и слабо везане меке стене су флувијални меки седименти, који су средине различитог састава (алувијални седименти – шљункови, пескови, глине) и генезе, веома до средње деформабилних својстава у погледу стишљивости.

Овакви терени се протежу дуж тока Јужне Мораве и других већих њених притока. Вода је основни фактор неповољности инжењерскогеолошких својстава терена.

-невезане, слабо везане меке и слабо очврсле стене неогеног басена представљају хетерогену, веома до средње деформабилну средину, посебно у нестабилности падина (пескови, шљункови, глине). За неогене седименте Ражањске општине везана су и сва познатија клизишта, представљена на Инжењерскогеолошком Атласу Србије (бр.13). Овакве стене су присутне у јужним, централним, западним и северозападним деловима општине.

-слабо очврсле до чврсте стене, кластичне, вулканокластичне и шкриљаве метаморфне стене веома су анизотропне, јаче испуцале и дубоко алтерисане, средње до мало деформабилне, слабо пропусне (зелени шкриљци, гнајсеви). Овакве стене су присутне у југозападним, источним и северним деловима општине.

Елементи који карактеришу територију са аспекта инжењерскогеолошке неповољности су:

Стишљивост, на основу које су издвојени муљевити терени средње стишљивости; *нестабилност терена* у погледу клижења и одроњавања, карактеристична за неогене седименте као и за старије слабо очврсле, јако испуцале и алтерисане стенске масе; Изван тако издвојених зона су терени релативно повољних инжењерскогеолошких карактеристика.

Оно о чему се не води довољно рачуна је да су инжењерскогеолошке карактеристике неког терена подложне непрекидним променама у времену као последица дејства спољашњих геолошких сила или антропогених фактора, па их треба третирати као динамичку категорију. Повремено иновирање инжењерскогеолошке документације је сасвим оправдано, или боље рећи неопходно. Пример су повремене измене и допуне генералних или детаљних урбанистичких планова, када се избегава израда нових геолошких подлога прилагођени потребама плана, или се једноставно врши преименовање постојећег документа. Суд о потреби извођења нових истражних радова доноси геолог истраживач на основу рекогносцирања терена и регистравања евентуалних промена у односу на предходно стање (појаве клизања, јаружања, задржавања атмосферских вода на површини које није раније регистровано итд.).

Геолошке карактеристике терена

На територији општине Ражањ најстарији су кристаласти шкриљци распрострањени у источном делу. Високометаморфни шкриљци су одвојени терцијарним покривачем од нискометаморфних. Запајају се извесни утицаји процеса мигматизације (стварање аплитоидних гнајсева), карактеристични за област високометаморфних шкриљаца, осећају и у нискометаморфнима. Висококристаласте стене метаморфисане су до гранит – амфиболитске фације, местимично и еклогитске фације, често са наглашеном калиском метасоматозом. У оквиру ових стена који припадају језгру Српско-македонске масе, издвојени су амфиболити и амфиболитски гнајсеви.

Магматити имају знатно распрострањење на Ђуниском вису и Послонској планини. По начину појављивања су двојаки: као мигматитска тела у тектонски предиспонираним зонама и као послојна сочива без одређеног стратиграфског положаја. Представљени су микроклинско-плагиокласним гнајсевима и са њима просторно везаним аплитоидним гнајсевима.

Силур је такође доста распрострањен. Доњи силур (пешчари и аргилифилити) се налази у области Крчеве реке. Средњи силур (песковити шкриљци, аргилофилити, ређе кречњаци и дијабази), утврђен је такође на више места Кучеве реке.

Распрострањење девона ограничено је на палеозојска језгра Кучеве реке. На основу остатака фосилне флоре утврђен је средњи и горњи *девон*.

Преко средњејурских творевина развија се серија *карбонатних* стена, местимично велике дебљине. У доњем делу су кречњаци са рожнацима или без њих. Горњи део изграђују банковити, масивни и слојевити титонски кречњаци са карактеристичном фауном.

Карбонске творевине су врло мало распрострањене: ограничене су на притоке Крчеве реке (Гладишки и Горунов поток). Леже дискордантно на нискометаморфним кристалистим шкриљцима. На основу остатака фосилне флоре утврђено је да припадају стефанском катку. Седиментација почиње базалним конгломератима и бречама које прелазе у смену пешчара и глинаца, па затим у смену глинаца и пешчара са слојевима каменог угља. Преко карбонских творевина се континуирано, али са измењеним режимом седиментације, таложи формација црвених пешчара.

Горњокреде творевине имају разноврсно развиће у области сенонског тектонског рова. Седиментација почиње базалним конгломератима преко ургонских кречњака. Даље се пешчари, лапорци и глинци смењују са субмаринским изливима андезитских стена и њиховим пирокластичним материјалом. Горње делове представљају рудисни кречњаци.

За *теригене* творевине на источном ободу моравског басена и седimente који леже преко њих, сматра се да припада средњем (можда и доњем) миоцену. Седименти највећег дела моравског басена припадају средњем и горњем миоцену.

Преко грубокластичне серије леже флишни терцијарни седименти, а затим серија цементних лапорца и глина. Пешчари, песковите глине и лапорци горњег миоцена леже трансгресивно преко старијих творевина. Седименти средњег *миоцена* леже трансгресивно преко кристалистих шкриљаца, палеозојских и мезозојских творевина. Са доњим миоцену нису у непосредном контакту. Налазе се између Буковика и Послонске планине. Средњи миоцен је литолошки веома разноврстан. Између Буковика и Послонске планине доњи део средњег миоцена је од грубих, нестратификованих или слабо стратификованих агломерата, мање од црвених и сивих средњозрних субаркоза, ситнозрних пешчара и песковитих глинаца. Дебљина овог дела миоцена је променљива, од 150 метара (Џигољ) до 400 метара (између Послона и Ражња, Прасковча и Делиграда).

Седименти *горњег миоцена* леже трансгресивно преко свих старијих формација – кристалистих шкриљаца, палеозојских и мезозојских творевина, доњег и средњег миоцена, испуњавајући централне и југоисточне делове општине. Горњи миоцен је представљен језерским седиментима, еквивалентима сармата и панона.

Квартарне творевине имају подређен значај. Припадају им алувијални наноси, речне терасе, пролувијум (плавински конуси), изворски бигрови и сипари. Алувијум је издвојен у долинама већих речних токова. У састав алувијума улази веома различит материјал, поготову шљунак средњег и крупног зрна, затим пескови и глине, често знатне дебљине (до 70 метара).

Тектоника. Терени општине Ражањ одликују се сложеном тектонском грађом. Издвојено је више мањих и већих јединица који имају углавном меридијански правац, или правац ССЗ-ЈЈИ (навлака црвених пешчара и мезозојских кречњака). Од ових правца одступа тектонска грађа терцијарних басена, који су формирани у различита времена и за време покрета различитог карактера и интензитета.

Терени моравске навлаке. У терцијарним седиментима поморавског басена тектоника је релативно једноставна. Своди се углавном на радијалне поремећаје са незнатном појавом пликативних облика. Међу овим басенима разликују се меридијални (С-И до ССЗ-ЈЈИ) и попречни (И-З). Већина басена припада првом типу, педиспнираном издуженим дислокацијама.

Западно од Буковика констатовани су важнији уздужни раседи, какве су показала и геофизичка мерења (1960). Ови степенчасти раседи чине источни обод моравског рова, а били су активни до краја плиоцена. Попречни раседи су мањег значаја. Геофизички је констатован само један, долином Грзе. Горњомиоценски слојеви су углавном хоризонтални.

Навлака црвених пешчара и мезозојских кречњака (равничка моноклинала). У ову јединицу улазе црвени пешчари навучени преко мезозојских кречњака, терцијарних седимената и вулканита. Најмлађи терцијарни седименти су заплавили делове равничке моноклинале после навлачења, која се састоји од неколико мањих јединица.

☐ Минералне сировине

Од рудних богатства на територији општине налазе се залихе кварца, ферпада, графита и антимона. У непосредној близини општинског центра постоји налазиште **бентонитске глине** за израду опекарских производа које је годинама било у експлоатацији.

На територији општине нису вршена детаљна истраживања минералних сировина са аспекта балансирања резерви али су делимичним истражним радовима идентификоване следеће минералне сировине: **кварцни песак** у пределу Послонских планина, **графит** у пределу Горунов поток према селу Витошевцу и руде **антимона и бакра** у пределу Крћеве.

Неопходно је интензивирање истраживачких радова, балансирање и провера економске исплативости експлоатације минералних сировина, пре свега ретких минералних сировина и експлоатација неметаличних сировина.

Хидролошка структура и особине подручја општине Ражањ указују да постоје значајни ресурси воде које је као добро од општег значаја треба посебно заштити, а онда могуће експлоатисати.

Коришћење и заштита геолошких ресурса спроводиће се:

- ☐ стварањем услова за интензивније и комплексније коришћење минералног богатства;
- ☐ интензивирањем геолошких истраживања у перспективним подручјима;
- ☐ санирањем деградираних, загађених и девастираних површина и развој пројеката који минимално угрожавају животну средину, применом тзв. „зеленог инжењерства“ и „технологије без или са минимумом отпадака“;
- ☐ стимулисањем рударства малих капацитета, односно оптималног коришћења малих лежишта, што је посебно интересантно код злата и квалитетнијег грађевинско-техничког камена и др.

Експлоатација минералних сировина условљена је режимима санитарне заштите регионалних изворишта водоснабдевања.

За одрживу експлоатацију геолошких ресурса значајна је примена следећих принципа:

- ☐ искоришћавање основних минералних сировина из лежишта, као и свих пратећих компоненти које се могу рентабилно екстраховати, уз посебан нагласак на бочне и подинске стене лежишта које се често могу користити као грађевинско-технички камен или у друге сврхе;
- ☐ минимизирања техногеног отпада и његове трансформације у техногену сировину која се користи у одговарајућем производном процесу;
- ☐ очување и унапређење квалитета и квантитета воде; елиминисање загађивача у непосредној и ужој зони санитарне заштите издани воде. Захватање и флаширање воде је забрањено изузев у случају добијања лиценце према поступку прописаном од стране Републике за коришћење природног добра институције надлежне за управљање.

На подручју Предела изузетних одлика „Мојсињске планине и Сталаћка клисура“ забрањује се експлоатација и прерада камена и других сировина, док је на делу простора изван Предела могућа експлоатација само уз претходно пажљиво обрађене анализе утицаја на животну средину и прибављене сагласности надлежних институција Републике.

Привремена позајмишта локалног камена за изградњу објеката на подручју Плана могу се предвидети уз обавезну дозволу надлежних институција за заштиту природе и обавезне активности рекултивације.

7.3. ЗАШТИТА И ОДРЖИВО КОРИШЋЕЊЕ ПРИРОДНОГ НАСЛЕЂА

Основни циљ заштите и одрживог коришћења природног наслеђа је: очување и унапређење биолошке разноврсности, вредности геонаслеђа и предела и развој јавних функција заштићених подручја, првенствено у области научноистраживачког и образовног рада, културе, спорта и рекреације; одрживи развој заштићених подручја и остварење добробити локалних заједница кроз планско, контролисано и ограничено коришћење природних ресурса и простора као грађевинске категорије, развој туризма и пољопривреде; повезивање и усклађивање националног са међународним системом заштите природе.

На основу документације Завода за заштиту природе Србије, као и увидом у Централни регистар заштићених природних добара, констатовано је да се на територији која је обухваћена границама Просторног плана општине Ражањ налазе следећа заштићена природна добра:

-Стабло Храста лужњака у селу Шетка,

-Предео изузетних одлика Мојсињске планине и Сталаћка клисура Јужне Мораве,

Приликом утврђивању намене и организације простора и дефинисању планских смерница неопходно је поштовати успостављене режиме заштите на природним добрима прописане актом о заштити, а сходно одредбама Закона о заштити природе („Службени гласник РС”, број 36/09 и 88/10) и потребно је прибавити претходно Мишљење и Услове Завода за заштиту природе Србије за било какве активности на подручјима природних добара, или у њиховој непосредној околини, које могу непосредно или посредно утицати на природно добро, нпр. проузроковати промену облика, изгледа или особености природног добра.

Уколико се у току извођења радова пронађу геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати заштићену природну вредност налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне средине и просторног планирања у року од осам дана од дана проналаска, и предузме све мере заштите од уништења, оштећивања или крађе.

Приликом утврђивању намене и организације простора неопходно је поштовати успостављене режиме заштите за Предео изузетних одлика Мојсињске планине и Сталаћка клисура Јужне Мораве, а сходно одредбама Закона о заштити природе („Службени гласник РС”, број 36/09 и 88/10):

3.2. ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ

Пољопривредно земљиште се састоји од површина намењених пољопривредној производњи: оранице, баште, воћњаци, виногради, ливаде, пашњаци, плантаже, расадници, стакленици и пластеници, рићњаци, вишегодишњи засади и сл.

На пољопривредном земљишту је могућа изградња само под одређеним условима:

☐ На пољопривредном земљишту на коме је завршена комасација могућа је изградња само објеката инфраструктуре уз поштовање чл. 31-37 Закона о пољопривредном земљишту;

☐ За изградњу објеката инфраструктуре и објеката за производњу у функцији пољопривредне производње и прераде са листе 1 Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Службени гласник РС" бр. 114/2008) претварање пољопривредног земљишта у грађевинско земљиште је могуће само изразом Плана детаљне регулације

☐ Промена намене пољопривредног земљишта, које није инфраструктурно опремљено (нема обезбеђен приступ јавној саобраћајници), у грађевинско земљиште могућа је само изразом Плана детаљне регулације;

☐ За изградњу на пољопривредном земљишту које је инфраструктурно опремљено (приступ јавној саобраћајној површини, мин. комуналне опреме – електроенергетика) обавезна је израда Урбанистичког пројекта у складу са чл. 60-63 Закона о планирању и изградњи;

1.1. ДЕЛОВИ ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА ЗА КОЈЕ СЕ ПРЕДВИЂА ОБАВЕЗНА ИЗРАДА УРБАНИСТИЧКОГ ПЛАНА ИЛИ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

Поред Плана генералне регулације Ражањ, који је у изради, овим планом се прописује обавеза израде одговарајућег урбанистичког плана (план генералне или детаљне регулације) :

☐ план детаљне регулације за експлоатацију и прераду минералних сировина.

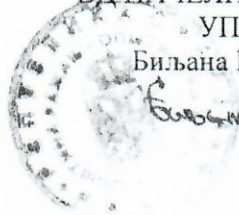
Прилог:

1. Извод из Просторног плана општине Ражањ – Реферална карта 1 – Намена простора

2. Извод из Просторног плана општине Ражањ – Реферална карта 2 – Мрежа насеља и инфраструктурни системи
3. Извод из Просторног плана општине Ражањ – Реферална карта 3 – Туризам и заштита простора
4. Извод из Просторног плана општине Ражањ – Реферална карта 4 – Карта спровођења
5. Документациони део Просторног плана - Геоморфолошка карта
6. Ортофото снимак - Шира ситуација локације

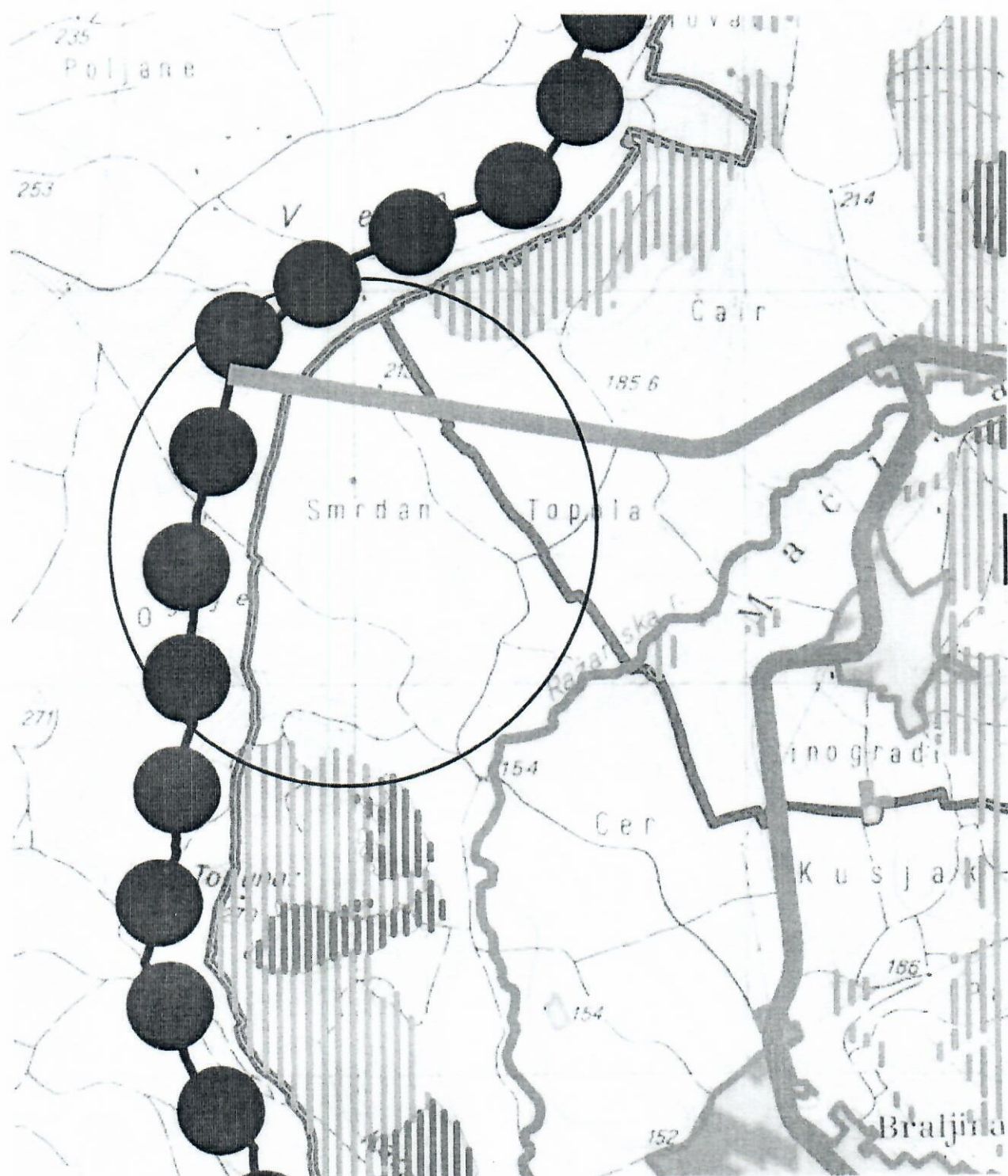
Обрађивач:
Снежана Милутиновић дипл.инж.арх.

ВД НАЧЕЛНИК ОПШТИНСКЕ
УПРАВЕ :
Биљана Василић



Биљана Василић

1. Извод из Просторног плана општине Ражањ – Реферална карта 1 – Намена простора



ЛЕГЕНДА

-  ГРАНИЦА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА
-  ГРАНИЦА СУСЕДНИХ ОПШТИНА
-  ГРАНИЦА КАТАСТАРСКИХ ОПШТИНА
-  ГРАНИЦА ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ
-  ГРАНИЦА ИЗГРАЂЕНОСТИ
-  ГРАНИЦА ПЛАНИРАНИХ ГРАЂЕВИНСКИХ ПОДРУЧЈА

ГРАЂЕВИНСКО ЗЕМЉИШТЕ

-  ПОСТОЈЕЋИ ИЗГРАЂЕНИ ПРОСТОР
-  ПЛАНИРАНИ ПРОСТОР ЗА ИЗГРАДЊУ
-  намена дефинисана у ПГР Ражањ
-  развој пољопривредне производње
-  интензивирање привредног развоја
-  интензивирање туристичког развоја
-  минералне сировине
-  потенцијалне локације ветроелектрана

САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ

-  АУТОПУТ Е-75
-  ДРЖАВНИ ПУТ ДРУГОГ РЕДА
-  ОПШТИНСКИ ПУТ
-  ПЛАНИРАНИ ОПШТИНСКИ ПУТ
-  ПРУГА

ПОЉОПРИВРЕДНЕ ПОВРШИНЕ

-  пољопривредно земљиште

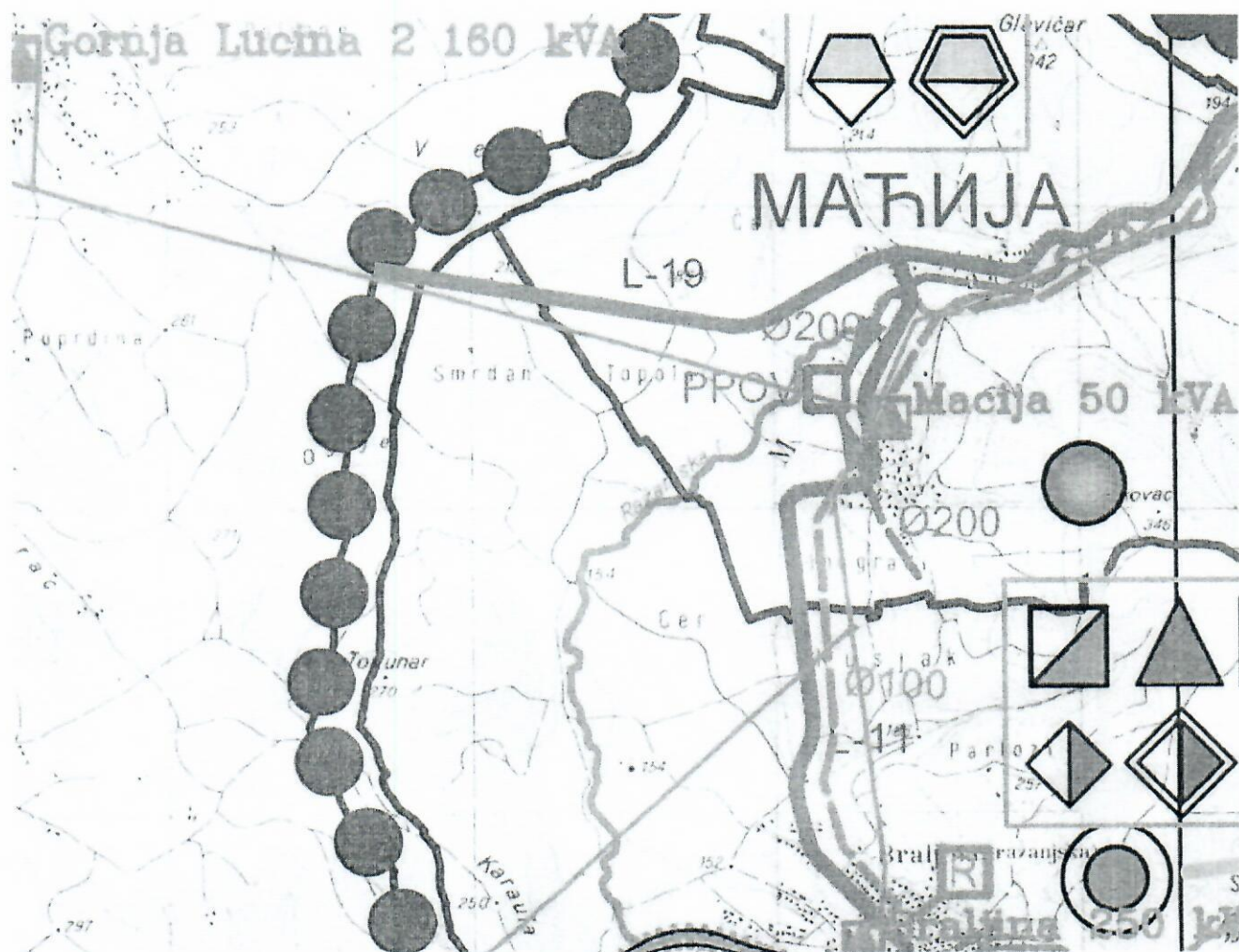
ШУМСКО ЗЕМЉИШТЕ

-  шуме - СРБИЈАШУМЕ
-  шуме

ВОДОПРИВРЕДНА ИНФРАСТРУКТУРА

-  Реке, потоци
-  Постојећа акумулација

2. Извод из Просторног плана општине Ражањ – Реферална карта 2 – Мрежа насеља и инфраструктурни системи

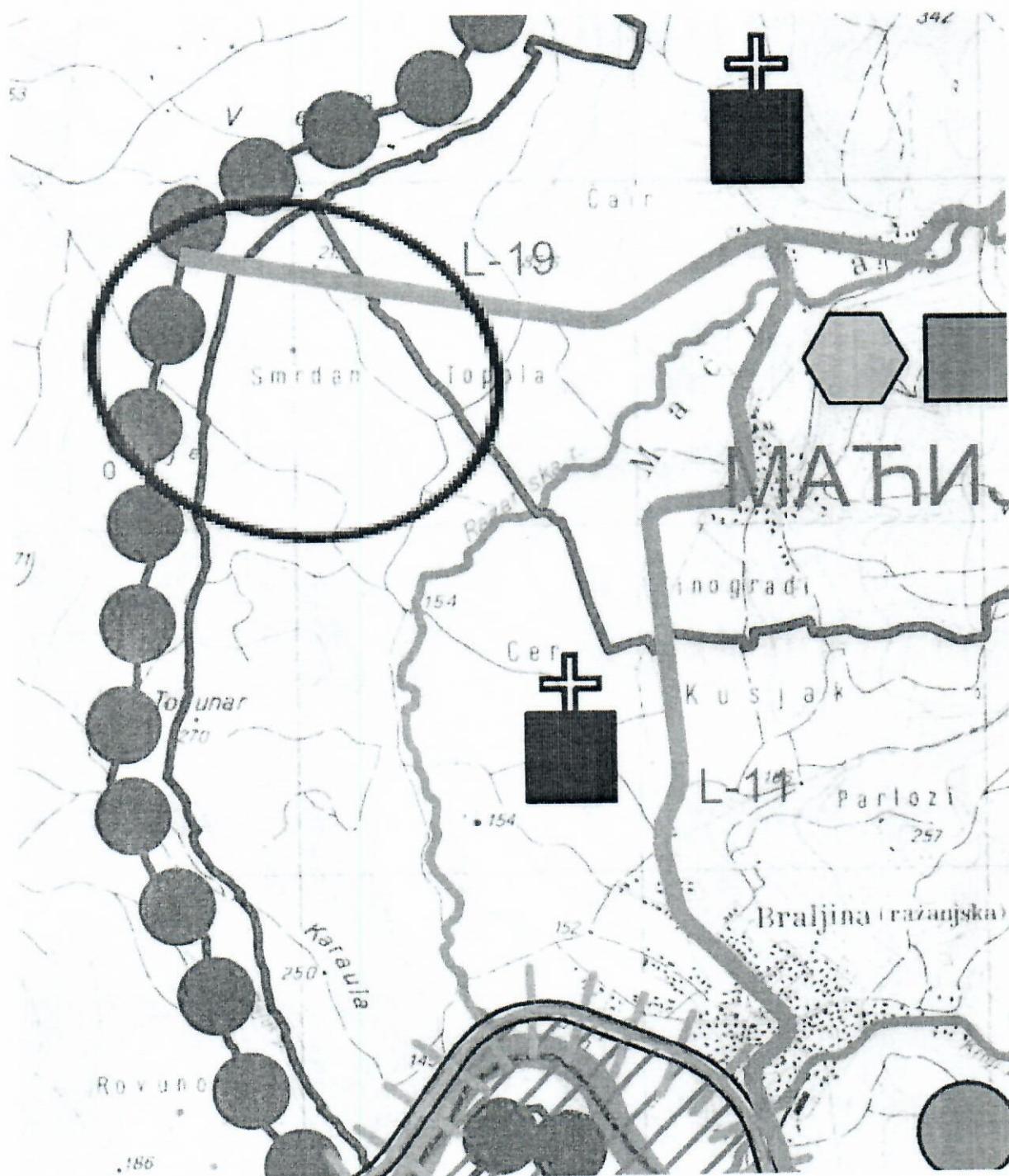


ЕНЕРГЕТСКА ИНФРАСТРУКТУРА

ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА

- ПОСТОЈЕЋЕ ДАТАСКОБЕ 400 KV ДАТАСКОБЕ 400 KV
- ПОСТОЈЕЋЕ ДАТАСКОБЕ 20KV
- ПОСТОЈЕЋА ЕС 35/10KV ПРАЖЊА
- ПОСТОЈЕЋА ЕС 10/0.4KV
- ПОСТОЈЕЋЕ ДАТАСКОБЕ 10KV
- ПЛАНИРАНА БУДУЋА ЕНЕРГЕТИКА
- ПЛАНИРАНА ЕС 10/0.4KV
- ПЛАНИРАНА ЕС 10/20KV
- ЕС 10/0.4KV ЗА ЗАМЕНИ

3. Извод из Просторног плана општине Ражањ – Реферална карта 3 – Туризам и заштита простора



ПЛАНИРАНА ЗАШТИТА

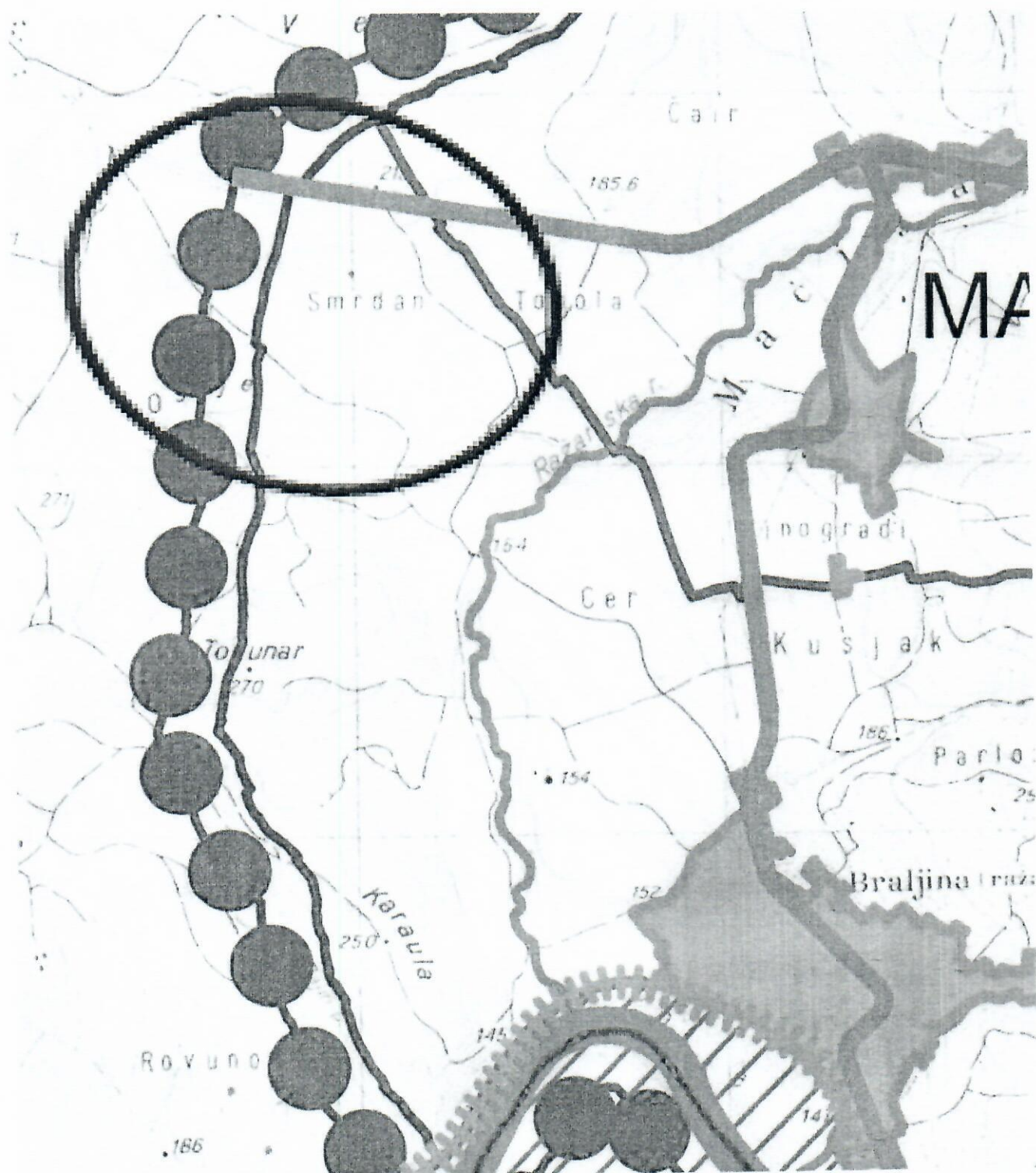
- заштитни појас аутопута
- заштитни појас продуктовода
- заштитни појас магистралног гасовода
- заштитни појас железничке пруге
- заштитни појас далековода 400 kV
- локална изворишта предложена за заштиту

ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА ДОБРА

- Стабло храста Лужњака у Шетки
- заштитно подручје око Јужне Мораве

4. Извод

из Просторног плана општине



ЛЕГЕНДА

-  ГРАНИЦА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА
-  ГРАНИЦА СУСЕДНИХ ОПШТИНА
-  ГРАНИЦА КАТАСТАРСКИХ ОПШТИНА
-  ГРАНИЦА ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ

ВАЖЕЋА ПЛАНСКО-УРБАНИСТИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

-  РПП за подручје Нишавског, Тимочког и Пиротског управног округа (у изради-обухват целог ППО Ражањ)
-  РПП Инфраструктурног коридора аутопута Е-75, деоница Београд-Ниш
-  РПП посебне намене система продуктовода кроз РС
-  ПГР Ражањ

СПРОВОЂЕЊЕ ПП У ГРАНСКИМ ПЛАНОВИМА И ПРОГРАМИМА

-  ППО Мојсињске планине и Сталаћка клисура Јужне Мораве (II и III степен заштите)

СПРОВОЂЕЊЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

ОБАВЕЗНЕ ЗОНЕ РАЗРАДЕ УРБАНИСТИЧКИМ ПЛАНОВИМА

-  ПГР Ражањ

ЗОНЕ У ОКВИРУ КОЈИХ ЈЕ ПРЕДВИЂЕНА ОБАВЕЗАНА ИЗРАДА УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА ИЛИ УРБАНИСТИЧКОГ ПЛАНА ПО ПРОЦЕНИ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ

-  већи привредни капацитети
-  туристички пунктови

ШЕМАТСКИ ПРИКАЗ УРЕЂЕЊА НАСЕЉА

-  ЗОНЕ ДИРЕКТНЕ ПРИМЕНЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА
-  ШЕМЕ НАСЕЉА:

Шира ситуација



Документациони прилог број 7

Комунално-технички услови у вези проширења постојећег површинског копа издати од стране ЈКСП „Развитак“ Ћићевац, заведени под бројем 1243 од дана 18.09.2020. године

ИГМ МЛАДОСТ ДОО

Бр. 1243
18.09.2020. год.

18 000 ЛЕСКОВАЦ, Пушкинова бб

ВИБЕВАЦ

ОГРАНАК СТАЛАЋ

Предмет: издавање изјаве о комунално - техничким условима
у вези проширења постојећег површинског копа

Поводом вашег дописа бр. 1297 од 08.09.2020.године, сагледавајући приложену и расположиву документацију и ситуацију на терену у погледу комуналне инфраструктуре, обавештавамо вас о следећем:

1. У назначеном простору не налазе се објекти, уређаји и инсталације јавних водовода и канализације у оквиру надлежности ЈКСП „Развитак“ Ћићевац.
2. Будући површински коп је ван зона санитарне заштите најближег водоизворишта и исто се не угрожава рударским радовима.
3. Ова изјава се издаје ради регулисања израде техничко-пројектне документације за експлоатацију опекарске сировине и у друге сврхе несме да се користи.

Поздрав у очекивању даље успешне сарадње.

стручни сарадник

Радиша Вељковић дипл.инж.



директор

Вељко Миљковић дипл.инж



Документациони прилог број 8

Изјава ЈКП „Комуналац“ Ражањ, заведена под бројем 54/2021 од дама 29.01.2021.
године

Јавно предузеће „Комуналац“

Ражањ

Број:54/2021.

ИГМ „МЛАДОСТ“ ДОО

Лесковац,Пушкинова бб

Огранак Сталаћ

16000 Лесковац

ПРЕДМЕТ: ИЗДАВАЊЕ УСЛОВА

На основу Вашег захтева у циљу експлоатације опебанске сировине „Лучина“ код Сталаћа,
Издајемо Вам изјаву да у том делу ЈКП „Комуналац“ Ражањ нема водоизвориште насеља,
Тако да се рударским радом не угрожава наше водоизвориште.

У Ражњу,29.01.2021.



Документациони прилог број 9

Мишљење Водопривредног центра „Морава“ Ниш ЈВП „Србијаводе“ заведено под
бројем 8414/1 од дана 12.11.2020. године

Јавно водопривредно предузеће
"Србијаводе" Београд
Водопривредни центар "Морава" Ниш
Број: 8414
Датум: 03. 11. 2020
Н И Ш

"MLADOST" D.O.O.
LESKOVAČ
1558
03. 11. 2020 god

ЈН

На основу чл. 118. Став10. Закона о водама („Сл.гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18), решавајући по захтеву Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републичка Дирекција за воде, број захтева: 325-05-00860/2020-07 од 23.10.2020 год. (наш број: 8414 од 23.10.2020 г.), а у име и за потребе инвеститора ИГМ „МЛАДОСТ“ ДОО Лесковац,огранак Сталаћ Југ Богданова бб, у управној ствари издавања водних услова у поступку израде техничке документације за експлоатацију опекарске сировине на површинском копу „Лучина“, Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“ Београд, Водопривредни центар „Морава“ Ниш, даје:

М И Ш Љ Е Њ Е

1. Основни подаци

1.1. Назив

- | | |
|----------------|----------------------------------|
| - Пословно име | ИГМ „МЛАДОСТ“ Лесковац |
| - Објекат | површински коп „Лучина“ |
| - Радови | експлоатација опекарске сировине |

1.2. Административни положај

- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| - Катастарска парцела | група к.п. КО Лучине према ИО к.п. |
| - Катастарска општина | КО Лучина |
| - Градска општина | Ћићевац |
| - Управни округ | Расински |

1.3. Хидрографија :

- | | |
|--------------------------|---|
| - Најближи водоток | река Јужна Морава |
| - Слив | Велика Морава |
| - Водно подручје | Морава |
| - Водно тело | Јужна Морава од састава са
Западном Моравом до ушћа Рибарске
реке , редни бр. 197 |
| - Категорија водног тела | значајно измењено водно тело |
| - Шифра водног тела | JMOR_1 |

2. Подаци о објекту

ИГМ „Младост“ д.о.о. Лесковац, Огранак Сталаћ је у процедури израде пројектнотехничке документације за потребе експлоатације опекарске сировине са лежишта "Лучина" код Сталаћа. У протеклом периоду лежиште је детаљно истражено, завршен је Елаборат о резервама и очекује се издавање Потврде о резервама од стране Министарства рударства и енергетике. Према политичко-административној подели, експлоатационо поље налази се на територији две општине Ћићевац и Ражањ. Лежиште се налази највећим делом на територији катастарске општине Лучина, затим на територијама катастарских општина Браљина и јако малим делом Мађија.

Сировина за производњу се са лежишта "Лучина" одвози у погон за производњу опекарских производа у Сталаћу.

Контура лежишта обухвата простор од приближно 78,3 ха, док експлоатационо поље заузима простор од око 98 ха, односно 980.104 м².

Координате истражног простора

Тачка У Х	Тачка У Х
1. 7 536 750 4 838 150	5. 7 538 800 4 836 750
2. 7 536 750 4 837 250	6. 7 538 800 4 837 600
3. 7 537 735 4 837 250	7. 7 538 090 4 837 755
4. 7 537 960 4 836 750	8. 7 538 090 4 838 150

2. Други карактеристични подаци:

- Инвестиционо техничку документацију урадити у свему према постојећим позитивним законским и нормативним актима, који се односе на ову врсту радова и објекта.

- Пре израде техничке документације за изградњу предметног објекта прикупити све потребне подлоге и на основу истих извршити одговарајуће анализе.

Пошто на локацији површинског копа не постоји изграђена комунална инфраструктура, за потребе смештаја запослених и алата поставити контејнер са стабилном цистерном за потребе водоснабдевања санитарном водом, потребне запремине.

Одвођење санитарних отпадних вода са локације биће решено изградњом водонепропусне септичке јаме за прикупљање санитарних отпадних вода, која ће се празнити по потреби од стране ЈКП из Ћићеваца.

Атмосферске воде са предметног експлоатационог поља, отичу површински у околни терен.

У технолошком процесу експлоатације – опекарске глине, нема отпадних вода. Замена уља и точење горива се обавља у погонима за производњу у Сталаћу где је фабрика односно погон за производњу опекарских производа.

У близини локације са које ће се вршити експлоатација нема површинских водотокова.

Најближи водоток локацији предметног објекта је река Јужна Морава, која неколико стотина метара низводно од локације са реком Западном Моравом чини Велику Мораву.

- Река Јужна Морава је водоток I реда према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда („Сл.гл.РС., бр.83/10).

Река Јужна Морава се налази у Оперативном плану за одбрану од поплава за 2020 годину („Сл.гласник РС“ бр.91/2019) и припада Водној јединици „Велика Морава-Ћуприја, Параћин“ - Велика Морава, Раваница, Црница, Јовановачка река, Јужна Морава, сектор М.8. деоница М.8.1.1. Леви насип уз Јужну Мораву у Сталаћу, 2.36km

На основу члана 117. Закона о водама, и Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова, предлагемо да надлежни орган, Министарство пољопривреде, трговине, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, одреди техничке и друге захтеве који морају да се испуне при изради техничке документације у експлоатацији лежишта кварцног песка на локалитету „БОШЊАНЕ“.

Уз захтев је достављена следећа документација

- Идејно решење експлоатацију опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ код Сталаћа, урађено од стране предузећа „ГЕОПРОФЕСИОНАЛ“ д.о.о. Београд,
- Копија катастарског плана за к.п. у КО Браљина, Лучина и Мађија, Службе за катастар непокретности Ћићевац и Ражањ
- Информација о локацији Општинске управе општине Ражањ, Одељење за урбанизам, имовинско-правне и стамбено- комуналне делатности, број 350-35/2020-02 од 30.09.2020.
- Информација о локацији Општинске управе општине Ћићевац, Одељење за урбанизам, имовинско-правне и стамбено- комуналне делатности, број 350-59/20-05 од 28.09.2020.

На основу достављене документације од стране подносиоца захтева и инвеститора, као и увидом на терену стручна служба ЈВП „Србијаводе“ Београд, ВПЦ „Морава“ Ниш, дала је Мишљење као у диспозитиву.

Доставити:

- инвеститору,
- а/а.



Руководилац ВПЦ „Морава“ Ниш

Драгана Симић, дипл.правник

Документациони прилог број 10

Решење о исправци Мишљења заведеног под бројем 8414/1 од дана 03.11.2020.
године, издато од стране Водопривредног центра „Морава“ Ниш ЈВП „Србијаводе“
заведено под бројем 8414/2 од дана 03.11.2020. године

ЈАВНО ВОДОПРИВРЕДНО ПРЕДУЗЕЋЕ

“СРБИЈАВОДЕ” Београд

Водопривредни центар “Морава” Ниш

РЈ “Велика Морава” Ћуприја

број: 8414/ 2

Датум: 12. 11. 2020 год.

Н И Ш

IGM "MLADOST" D.O.O.
LESKOVAC
Br. 1583
13. 11. 2020 god

На основу члана 144. Закона о општем управном поступку ("Сл. гласник РС", бр. 18/2016 и 95/2018 - аутентично тумачење) у издатом Мишљењу у поступку издавања водних услова за експлоатацију опекарске сировине на површинском копу „Лучина“ предузећу ИГМ „МЛАДОСТ“ ДОО Лесковац, огранак Сталаћ Југ Богданова бб, Јавно водопривредно предузеће “Србијаводе” Београд, ВПЦ “Морава” Ниш, РЈ “Велика Морава” Ћуприја, доноси:

РЕШЕЊЕ

1. Исправља се грешка у Мишљењу број 8414/1 од 03.11.2020 године, на страни 2. у тачки 2. (Други карактеристични подаци), тако да уместо:

На основу члана 117. Закона о водама, и Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова, предлажемо да надлежни орган, Министарство пољопривреде, трговине, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, одреди техничке и друге захтеве који морају да се испуне при изради техничке документације у експлоатацији лежишта **кварцног песка на локалитету „БОШЊАНЕ“**, гласи:

„На основу члана 117. Закона о водама, и Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова, предлажемо да надлежни орган, Министарство пољопривреде, трговине, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, одреди техничке и друге захтеве који морају да се испуне при изради техничке документације у експлоатацији лежишта **опекарске сировине на локалитету „ЛУЧИНА“**

2. Ово решење производи правна дејства од када и решење број 8414/1 од 03.11.2020 године, које се исправља.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“ Београд донело је Мишљење број 8414/1 од 03.11.2020 године у поступку издавања водних услова за експлоатацију опекарске сировине на површинском копу „Лучина“, предузећу ИГМ „МЛАДОСТ“ ДОО Лесковац, огранак Сталаћ Југ Богданова бб.

Приликом куцања Мишљења број 8414/1 од 03.11.2020 године, на страни 2. у тачки 2. (Други карактеристични подаци) дошло је до грешке. Чланом 144. став 1. Закона о општем управном поступку прописано је да орган увек може да исправи своје решење или његове оверене преписе и уклони грешке у именима или бројевима, писању или рачунању и друге очигледне нетачности. Како је утврђено да наведено решење садржи грешку, требало га је

исправити у смислу одредбе става 1.члана 144. ЗУП, те је извршена исправка као у тачки 1. диспозитива овог решења.

Чланом 144. став 2. Закона о општем управном поступку прописано је да решење о исправци почиње да производи правна дејства од када и решење које се исправља, али ако је исправка неповољна по странку - од када странка буде обавештена о исправци.

Како извршена исправка не утиче неповољно по странку, ово решење почиње да производи правна дејства од када и исправљено решење број 8414/1 од 03.11.2020. године.

С обзиром на све наведено, на основу члана 144. Закона о општем управном поступку, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству пољопривреде шумарства и водопривреде, која се предаје ЈВП „Србијаводе” Београд, ВПЦ “Морава” Ниш, Трг краља Александра 2 или се може изјавити усмено на записник на истој адреси, у року од 15 дана од дана достављања решења.

Жалба се таксира са 470,00 динара административне таксе и уплаћује се на рачун број 840-742221843-57 (буџет Р. Србије) Р.А.Т. по моделу 97 са позивом на број 97-59-013.

Доставити:

- Подносиоцу захтева
- Водна књига
- Архива



Руководилац ВПЦ „Морава” Ниш

Драгана Симић, дипл.правник

Документациони прилог број 11

Водни услови издати од стране Републичке дирекције за воде Министарства
пољопривреде, шумарства и водопривреде РС, заведени под бројем 325-05-
00860/2020-07 од дана 04.11.2020. године



IGM "MLADOST" D.O.O.

LESKOVAC

Br.

1584

13.11.

2020 god

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ

Републичка дирекција за воде

Број: 325-05-00860/2020-07

Датум: 04.11.2020. године

Немањина 22-26, Београд

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС" бр. 79/2005, 101/2007), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 60/2017), решавајући по захтеву ИГМ "Младост" д.о.о., Лесковац Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе 24 број: 119-8512/2019 од 29.08.2019. године, издаје

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се технички и други захтеви који морају да се у поступку припреме и израде техничке документације за експлоатацију опекарске сировине из површинског копа "Лучина", код Сталаћа.

2. Водни услови престају да важе по истеку 1 године од дана њиховог издавања, ако у том року није поднет захтев за издавање водне сагласности.

3. Ово решење уписано је у Уписник водних услова за водно подручје "Морава", под редним бр. 273. од 04.11.2020. год.

4. Водни условима одређују се технички и други захтеви које инвеститор мора испуни при пројектовању и изградњи рударских објеката и радова, који могу трајно, повремено или привремено утицати на промене у водном режиму, и то:

4.1 Да инвеститор уради техничку документацију у свему према важећим одредбама Закона о водама, Закона о рударству а у вези са одговарајућим одредбама Закона о планирању и изградњи;

4.2 Да се техничком документацијом одреде границе рудника глине и предвиде рударско-технолошки поступци експлоатације предметне руде;

4.3 Да се изврше анализе утицаја рударских радова и рудника глине на режим вода и обрнуто, утицаја режима вода на рудник.

4.4 Да се у техничкој документацији предвиди да експлоатација, прерада и транспорт глине не угрожава постојеће водне објекте, изворишта јавних и сеоских водовода, режим подземних и површинских вода, водно земљиште водотокова и сервисне путеве служби и механизације при спровођењу одбране од поплава, и др. супротно одредбама чл 97. и 133. Закона о водама.

4.5. Димензионисање објеката за прихватање и евакуацију атмосферских вода извршити на основу карактеристичних рачунских вредности интензитета падавина различите вероватноће појаве за предметну локацију :

Трајање кише (min)	Интезитет кише у функцији трајања I (l/s.ha)				
	P=1%	P=2%	P=5%	P=10%	P=50%
10	507	458	395	348	228
20	317	286	247	218	143
30	235	212	183	161	106
60	137	124	107	93,9	61,7

4.6 Да се предвиде потребни објекти за коришћење вода за пиће и за технолошке потребе рудника;

4.7 Да се у предвиде објекти за заштиту рудника од бујичних вода, и то: ободни канали изван оквира копа, односно дренажни и сабирни канали, транзитни канали, водосабирници, пумпне станице, изливне грађевине унутар копа и по потреби насипи или обалоутврде дуж водотокова, поред копа, и др.

4.8 Да се предвиде објекти за одвођење, пречишћавање загађених вода и испуштање пречишћених вода из рудника ради заштите површинских и подземних вода. Да испуштене вода не смеју угрозити I класу подземних вода и II класу вода површинских токова, у складу са меродавно дозвољеним количинама замућења и других параметара из одредба Правилника о опасним материјама у водама ("Сл. гласник СРС", бр.31/82), и др.

4.9 Да се предвиде места за складиштење откопане руде и места за одлагање јаловине из рудника која својим положајем у простору (водном земљишту или изворишту воде за пиће) неће угрозити отицање вода сталних или повремених водотокова и подземних вода. Да се у водном земљишту површинских водотокова односно њихових притока, у вези са тим, реше евентуални технички проблеми и сви имовинско правни односи са ЈВП "Србијаводе", или јединицом локалне самоуправе, зависно од реда водотока, и др.

4.10 Да се пројектном документацијом предвиди, да се по завршеној експлоатацији, предметно лежиште и јаловиште, санирају, рекултивишу и преведу у намени.

4.11 Да саставни део техничке документације буде Правилник о мерама које треба предузети у ексцесивним ситуацијама код појаве бујичних вода у циљу заштите рудника, људства, механизације, режима вода, и др.

4.12. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решање у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода;

4.13. Да је по изради пројеката, инвеститор дужан да поднесе захтев за издавање водне сагласност а после израдње и да поднесе захтев за издавање водне дозволе у складу са прописима.

Образложење

ИГМ "Младост" д.о.о., Лесковац, ул. Пушкинова 66 (МБ: 07139632; ПИБ:100923381), као инвеститор, затражио је водне услова и доставио следећу документацију:

- 1) Захтев на обасцу О-1
- 2) Идејно решење експлоатације опекарске сировине на површинском копу "Лучина", код Сталаћа, урађена од стране GEOPROFESIONAL d.o.o. из Београда, 2019.године;
- 3) Информација о локацији, број 350-59/20-05 од 28.09.2020.године, издата од општине Ћићевац;
- 4) Информација о локацији, број 350-35/2020-02 од 30.09.2020.године, издата од општине Ражањ;

5) Копија плана издата од стране Службе за катастар непокретности Ћићевац, од 14.10.2020.године;

6) Копија плана издата од стране Службе за катастар непокретности Ћићевац, од 14.10.2020.године;

7) Извод из листа непокретности издат од стране Службе за катастар непокретности Ражањ, од 31.08.2018.године;

8) Мишљење РХМЗ РС бр.922-1-213/2020 од 02.11.2020.год;

9) Мишљење ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Морава", Ниш, бр.8614/1 од 03.11.2020.год;

10) Мишљење Агенције за заштиту животне средине, број 325-05-00001/362/2020-02 од 30.10.2020.год.

На основу приложене документације у списима предмета, утврђено је:

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде - Републичка дирекција за воде, је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву акта, у складу са одредбама чл. 113. - 118. Закона о водама Према одребама чл. 117. ст. 1 т. 18. Закона о водама објекат је сврстан у тип: рударски објекти. На основу чл. 43. овога закона у смислу водне делатности у питању је заштита вода од загађивања. Најближи водоток је река Јужна Морава, водно подручје Морава, чл.27. Закона о водама и Одлуке о одређивању граница водних подручја ("Сл. гласник РС" 75/2010), и чл.1. и 5. Правилника о одређивању подсливова ("Сл. гласник РС" бр.54/2011).

Река Јужна Морава, према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда, је вода I реда ("Сл. гласник РС" бр.83/10).).

На основу Уредбе о категоризацији водотока река дата је категорија реке сходно ("Сл. гласник СРС" број 5/68), а максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82) и не смеју се прекорачити. Загађујуће супстанце које се испуштају отпадним водама у реципијент, морају задовољити критеријуме Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.67/11) и измена Уредбе ("Сл.гласник РС" 48/2012). Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.50/2012) утврђене су граничне вредности загађујућих супстанци у површинским и подземним водама и седименту, као и рокови за њихово достизање. Мерење количина и испитивање отпадних вода урадити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС" бр.33/2016).

Сходно Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода ("Сл.гласник РС" бр.96/2011), дата је дужина, категорија и шифра водног тела.

На основу прегледа достављене документације планирано је следеће:

Лежиште Лучина код Сталаћа пресеца у правцу исток запад општински пут Лучина –Браљина (Ражањ).

Према политичко-административној подели, експлоатационо поље налази се на територији две општине Ћићевац и Ражањ. Лежиште се налази највећим делом на територији катастарске општине Лучина, затим на територијама катастарских општина Браљина и јако малим делом Мађија.

Истражни простор захвата површину од 1,986 km², а ограничен је са осам преломних тачака са координатама:

Тачка	Y	X	Тачка	Y	X
1	7 536 750 4 838 150		5	7 538 800 4 836 750	
2	7 536 750 4 837 250		6	7 538 800 4 837 600	
3	7 537 735 4 837 250		7	7 538 090 4 837 755	
4	7 537 960 4 836 750		8	7 538 090 4 838 150	

Током 2020. године детаљно је истражен простор површине око 80 ha у централном делу истражног постора у оквиру дате су контуре координате преломних тачака геолошких резерви – 2020. год.

Тачка	Y	X	Тачка	Y	X
1	7 536 884	4 837 942	8	7 538 272	4 837 123
2	7 537 259	4 837 801	9	7 538 088	4 837 013
3	7 537 541	4 838 077	10	7 537 864	4 837 165
4	7 537 864	4 837 949	11	7 537 541	4 837 401
5	7 538 088	4 837 628	12	7 537 259	4 837 493
6	7 538 272	4 837 523	13	7 536 884	4 837 542
7	7 538 529	4 837 430			

Билансне резерве глине, према геолошким класама Ц1, износе укупно 14.476.423 m³. Рударски радови на површинском копу "Лучина" имаће за циљ реализацију капацитета у износу од 70.000 m³ годишње.

Рударско технолошки поступци експлоатације и транспорта руде као и складиштења руде и јаловине не смеју угрозити режим вода подземних и површинских. Посебно се не смеју угрозити системи за снабдевање водом насеља, сеоских водовода као и објекте за снабдевање водом стоке обзиром да ове категорије имају предност у одредбама Закона о водама и др.

Снабдевање водом за пиће и технолошке потребе рудника обезбедиће се у складу са утврђеним потребама рудника. Вода за пиће ће се довозити у одговарајућим посудама под контролом надлежног завода за заштиту здравља.

За санитарно-фекалне отпадне воде предвиђено је постављање санитарних кабина и њихово редовно одржавање у складу са склопљеним уговором са предузећем које је овлашћено за ту врсту делатност.

Од површинских атмосферских поплавних вода рударски коп ће се бранити помоћу ободних канала који ће се испуштати у слободне површине или водоток

Вода од кише која падне унутар површинског копа одводиће се етажним каналима и скупљати у водосабирнике – таложнике, а затим препумпавати или гравитационо испуштати у околни терен и канале чији је крајњи реципијент. Талог ће се одвозити и депоновати на јаловишту.

За евентуална подземна складишта нафте, бензина и и одговарајуће пумпне станице морају се прибавити водоприврвени акти у посебном управном поступку.

Уколико се рудник у неком делу налази и у водном земљишту водотока Закона о водама морају се благовремено решити имовинско правни односи са ЈВП "Србијаводе" и рудник заштитити одговарајућим одбрамбеним објектима.

Сходно условима из диспозитива решења, број: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6 и 4.7. техничка документација треба да буде на нивоу главног пројекта у складу са одредбама Закона о водама, смерницама из Водопривредне основе РС ("Сл. гласник РС" број 11/2002) Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 74/2009, ...), уз обавезне прилоге:

- доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

- технички извештај и прорачуне (хидролошке, хидрауличке, степен загађења,...),

- техничко решење за за објекте и активности од захватања вода до испуштања вода у коначни реципијент, утицај на водни режим услед захватања и испуштања вода, начина пречишћавања вода, дефинисање места за мерење количина захваћених и испуштених вода као и места за узорковање вода,...итд.

Услов број 4.8. диспозитива акта је дат у складу са чл.93. ЗОВ уз напомену да је неопходно предвидети мере и применити оредбе чланова уредбе о категоризацији водотока и Уредбе о класификацији вода ("Сл.гласник РС" бр.5/68) и Правилник о опасним материјама у водама ("Сл.гласник РС" бр.31/82) као и Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у водама и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр.67/2011), и др. Условом број 4.13. дата је обавеза инвеститору да се, по завршетку израде техничке документације, њене техничке контроле и испуњењу услова из Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и

садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја за издавање водне дозволе ("Сл. гласник РС", бр.72/2017) обрати овом Министарству захтевом ради издавања водопривредне сагласности у складу са чл.119.Закона о водама.

Мишљење ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Морава", Ниш је у прилогу аката и истим су предложени услови који су прихваћени. Мишљењем РХМЗ дати су услови, и исте су предложене за димензионисање одводних објеката.

Решавајући по поднетом захтеву уз уважавање мишљења из приложене документације, стручна служба овог Министарства предложила је издавање водних услова наведених у диспозитиву решења.

Странка је ослобођена плаћања републичке административне таксе за решење по захтеву за издавање водних аката у складу са одредбама чл.18.тач.2. Закона о изменама и допунама Закона о републичким административним таксама ("Сл.гласник РС", бр.50/2011).

Доставити:

- ИГМ "Младост" д.о.о., Лесковац
- ЈВП"Србијаводе", ВПЦ"Морава"
- Водна инспекција
- Водна књига
- Архива



В.Д. ДИРЕКТОРА

Наташа Милић, дипл.инж.шум.

Документациони прилог број 12

Решење о условима заштите природе издато од стране Завода за заштиту природе
Србије, заведено под 03 бројем 020-2374/3 од дана 07.10.2020. године

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
Канцеларија у Нишу, Вожа Карађорђа 14/II
Тел: +381 18/523-448; 523-449;
Факс: +381 18/523-450

IGM "MLADOST D.O.O.
LESKOVAC
Br. 1460
09.10.2020 god

Завод за заштиту природе Србије, Београд, ул. др Ивана Рибара бр. 91, на основу члана 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-испр., 14/2016 и 95/2018 - др. закон), а у вези члана 34. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 101/2015 и 95/2018 - др. закон) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 – аутентично тумачење), поступајући по захтеву број 1297 од 08.09.2020. године фирме ИГМ „МЛАДОСТ“ д.о.о., ул. Пушкинова бб, 16000 Лесковац, за издавање услова заштите природе за израду пројектно-техничке документације за експлоатацију опекарске сировине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа, дана 09.10.2020. године под 03 бр. 020-2374/3 доноси

РЕШЕЊЕ

1. Подручје на којем се планира експлоатација опекарске глине, не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нити у просторном обухвату еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

1) Пројектно техничком документацијом могу се пројектовати радови на експлоатацији глине у оквиру поростора који је одређен следећим координатама:

Тачка	Y	X	Тачка	Y	X
	Јужно од асфалтног пута Лучина - Ражањ			Северно од асфалтног пута Лучина - Ражањ	
1	7 536 864	4 837 971	12	7 537 338	4 837 905
2	7 537 254	4 837 824	13	7 537 563	4 837 825
3	7 537 320	4 837 889	14	7 537 750	4 837 782
4	7 537 524	4 837 799	15	7 538 006	4 837 779
5	7 537 702	4 837 751	16	7 537 877	4 837 965
6	7 538 032	4 837 744	17	7 537 536	4 838 100
7	7 538 102	4 837 643			
8	7 538 563	4 837 439			
9	7 538 285	4 837 108			
10	7 538 087	4 836 989			
11	7 536 864	4 837 524			

2) При изради пројектно техничке документације за експлоатацију глине:

- За потребе организације радова применити решења којима ће се спречити, тј. онемогућити загађење земљишта, подземних и површинских, сталних и повремених водотокова и ваздуха;
- За приступ површинском копу (приступни пут) и кретању механизације по њему (интерни путеви) планирати коришћење постојећих приступних путева и минимум потребних интерних путева како би се избегла или максимално умањила сеча стабала. Уколико је то неопходно извести сечу,

дознаку прибавити од ЈП „Србијашуме“, односно надлежног шумског газдинства, без обзира да ли су стабла у државном или приватном власништву;

- Развој површинског копа планирати у складу са овереним билансним резервама и само до оне мере док је могуће прилагодити технологију откопавања тако да се негативни утицаји на људе, објекте, као и инфраструктурне објекте у непосредној близини елиминишу или сведу у дозвољене границе;
- При напредовању површинског копа неопходно је од јаловине одвојити хумусни материјал, депоновати га, сачувати и након завршетка експлоатације користити за санацију и рекултивацију терена;
- Забрањено је депоновати јаловину у и уз водотоке (привремене и сталне);
- Нагиб, висину сваке етаже, укупан број етажа и завршну косину планирати тако да се обезбеди сигурност при раду и стабилност терена у целини;
- Током рада површинског копа водити рачуна о могућој појави клизишта, одрона, спирања, јаружања и др. У случају њихове појаве предузети одговарајуће мере, а након санације установити редовно праћење стања, а све у циљу заштите људи, објеката и механизације;
- Предвидети одговарајућу инфраструктуру, посебно ону која се односи на водоснабдевање и евакуацију отпадних вода, прикључењем на постојећу водоводну и канализациону мрежу. Уколико то није могуће потребно је воду за пиће, као и санитарну воду обезбедити постављањем цистерне или на други адекватан начин. За отпадне површинске воде (са површинског копа, манипулативних површина) обезбедити адекватно одвођење израдом каналске мреже уз постављање решетке и таложника, како би се спречило одношење већих количина чврстих и суспендованих честица у реципијент. Отпадне воде из радионица и/или магацина (уколико постоје или се планира њихова изградња) не смеју се директно испуштати у водоток или земљиште већ их је неопходно, третирати како би биле минимум истог квалитета као и вода у реципијенту. Потребно је предвидети постављање сепаратора. За санитарно фекалне отпадне воде минимум је неопходна израда непропусне септичка јама, за коју се мора обезбедити редовно пражњење од стране надлежне институције.
- Осветљење површинског копа мора бити урађено у складу са важећим прописима;
- За напајање електричном енергијом на копу користити постојећи електросистем или агрегат;
- Предвидети системе за обарање прашине на површинском копу како би се спречило аерозагађење;
- При складиштењу и транспорту сировине применити мере којима ће се онемогућити расипање ситних и финих фракција, како унутар површинског копа тако и ван њега (дуж саобраћајнице);
- Допремање мазива и горива за агрегат и ангажовну механизацију која се користи на површинском копу обављати у цистернама, или на други начин у складу са важећим Законима и Правилницима;
- Сервисирање механизације обезбедити у стручним механичарским радионицама или уколико то није могуће обезбедити површину унутар експлоатационог поља и инфраструктурно је опремити како би се спречило загађење земљишта и подземних и површинских водотокова;

- Предвидети организовано сакупљање и одлагање истрошених и замењених делова опреме и њихово уступање овлашћеним организацијама;
 - Водити рачуна о нивоу буке како у радној средини тако и ван ње. Применити такве мере заштите којима ће се обезбедити да бука од опреме ангажоване у току радног процеса не прелази прописане нивое;
 - Горњу ивицу копа, а по потреби и бочне ивице на адекватан начин и sukcesивно обезбеђивати како би се спречило страдање људи и животиња;
 - Предвидети редовно одржавање приступних саобраћајница, као и унутрашњих приступних путева на копу/етажама са мерама којима ће се елиминисати аерозагађења при кретању механизације;
 - Након завршетка експлоатације предвидети одговарајућу санацију и рекултивацију терена (површинског копа, одлагалишта јаловине и др.), а према посебном Пројекту санације и рекултивације чија је израда дефинисана законском регулативом;
 - Уколико се у току радова наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког или минералошко-петрографског порекла, а за које се претпоставља да има својство споменика природе, Извођач о томе треба да обавести Министарство заштите животне средине у року од 8 (осам) дана и предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.
2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
 3. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
 4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
 5. Такса за издавање овог Решења у износу од 25.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 3. тачка 3. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013 и 86/2019).

Образложење

Завод за заштиту природе Србије примио је дана 11.09.2020. године захтев заведен под 03 бр. 020-2374/1 фирме ИГМ „МЛАДОСТ“ д.о.о. из Лесковаца, за издавање услова заштите природе за израду пројектно-техничке документације за експлоатацију опекарске сировине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа.

Према достављеној документацији Пројекат за експлоатацију опекарске сировине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа ради се за експлоатационо поље у оквиру контуре оверених билансних резерви. Контура лежишта обухвата површину од 78,3 ha, док експлоатационо поље има површину од око 98 ha. Рудно тело је плочасто, сталне дебљине и залеже субхоризонтално. Просечна дебљина сировине износи 18,69 m. Из експлоатационог поља је изузет пут Лучина – Браљина, који исто дели на два дела (северни и јужни). Према достављеном кратком опису планирано је уклањање хумуса и дисконтинуално откопавање глине по етажама висине 5 m до коте дна оверених резерви

са директним утоваром и одвожењем сировине. Планира се откопавање 70.000 m³ опекарске сировине годишње.

Услови за израду пројектно-техничке документације наведени у овом Решењу дати су за експлоатациони простор чије су координате одређене тачком 1. подтачка 1) овог Решења.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови из диспозитива овог Решења. Подручје за које се планира израда пројектно-техничке документације за експлоатацију опекарске сировине, не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нити у просторном обухвату еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије, нити утврђених објеката геонаслеђа (Инвентар објеката геонаслеђа Србије, 2005, 2008.).

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-исправка, 14/2016 и 95/2018-други закон), Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 72/2009, 43/2011-Одлука УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-други закон) и Закон о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, бр.101/2015 95/2018-други закон).

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Такса на захтев и такса за решење, по Тар. бр. 1. и Тар. бр. 9. су наплаћене у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003-исправка, 61/2005, 101/2005-др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 93/2012, 65/2013-др. закон, 83/2015, 112/2015, 113/2017, 3/2018-исправка, 95/2018, 86/2019, 90/2019-исправка и Усклађени динарски износи из Тарифе републичких административних такси – 98/2020).

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје Заводу за заштиту природе Србије уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 480,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Архива х 2



Документациони прилог број 13

Услови за израду пројектно-техничке документације за експлоатацију опекарске сировине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа у општини Ћићевац издати од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево, заведени под бројем 922/2 дана 29.09.2020. године



Завод за заштиту споменика културе Краљево

36000 Краљево, Цара Лазара 24, ПИБ 100239951, матични број 07101104
тел. 036 331 866, тел/факс 036 321 025, e-mail: zzzskv@gmail.com
жиро рачун: 840-69664-74, 840-69668-62

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ

Број 922/2
29.09.2020 год.
КРАЉЕВО

IGM MLADOST DOO LESKOVAC

IGM "MLADOST" D.O.O.
LESKOVAC
Бр. 1418
30.09.2020 год

Пушкинова бб
16000 Лесковац

ПРЕДМЕТ: Услови за израду пројектно-техничке документације за експлоатацију опекарске сировине на лежишту *Лучина* код Сталаћа (оп. Ћићевац)

Завод за заштиту споменика културе Краљево, на основу Закона о културним добрима (Сл. гласник РС, бр. 71/94, 52/11-др. закон, 52/11-др. закон, 99/11-др. закон), а у вези са чланом 5. и 6. Закона о рударству и геолошким истраживањима (Сл. гласник РС, бр. 101/2015 и 95/2018 - др. закон), поступајући по вашем Захтеву бр. 1297 од 08.09.2020. (наш заводни број 922/1 од 09.09.2020) за издавање услова за израду пројектно-техничке документације за експлоатацију опекарске сировине на лежишту *Лучина* код Сталаћа, обавештава вас следеће:

Подносиоцу захтева, издају се услови за део експлоатационог поља на територији општине Ћићевац, које је дефинисано следећим преломним тачкама и координатама:

Табела 1. Координате предложеног експлоатационог поља

Тачка	Координате		Тачка	Координате	
	Y	X		Y	X
Јужно од асфалтног пута Лучина – Ражањ			Северно од асфалтног пута Лучина – Ражањ		
1	7 536 864	4 837 971	12	7 537 338	4 837 905
2	7 537 254	4 837 824	13	7 537 563	4 837 825
3	7 537 320	4 837 889	14	7 537 750	4 837 782
4	7 537 524	4 837 799	15	7 538 006	4 837 779
5	7 537 702	4 837 751	16	7 537 877	4 837 965
6	7 538 032	4 837 744	17	7 537 536	4 838 100
7	7 538 102	4 837 643			
8	7 538 563	4 837 439			
9	7 538 285	4 837 108			
10	7 538 087	4 836 989			
11	7 536 864	4 837 524			

1. Ради заштите културног наслеђа неопходно је испоштовати следеће мере техничке заштите приликом експлоатације:

- Ако се у току извођења радова за потребе експлоатације опекарске сировине, наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете (добра која уживају претходну заштиту Закона о културним добрима), извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и о томе обавести Надлежни Завод за заштиту споменика културе.

- Извођач/Инвеститор је у обавези да предузме мере заштите како налаз не би био уништен и оштећен и да се сачува на месту и положају у коме је откривен.
 - Уколико се на основу закона утврди да је односна непокретност или ствар културно добро, даље извођење радова на експлоатацији и промене облика терена могу се дозволити само након претходно обезбеђених археолошких истраживања, уз адекватну презентацију налаза и услове и сагласност службе заштите.
 - Инвеститор објекта дужан је да обезбеди средства за истраживање, заштиту, чување, публикување и излагање добра које ужива претходну заштиту које се открије приликом експлоатације, све до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите.
 - За све промене граница експлоатационог поља, неопходно је писмено обавештавати овај Завод у циљу прибављања допуне услова;
 - За израду пројектно-техничке документације за део експлоатационог поља на територији општине Ражањ, неопходно је прибавити услове за предузимање мера техничке заштите Завода за заштиту споменика културе Ниш.
2. Инвеститор је у обавези да, у складу са овим Условима и документацијом достављеном уз захтев, изради сву прописану пројектно техничку документацију, као и да по завршеној изради, један примерак исте достави овом Заводу на увид.

Увидом у постојећу документацију овог Завода и увидом на лицу места од стране стручног сарадника археолога, утврђено је да у границама експлоатационог поља, нема евидентираних ни утврђених културних добара. У близини граница експлоатационог поља, налази се потес Топлик са ког потичу случајни археолошки налази, који сви уживају претходну заштиту Закона о културним добрима. Археолошки локалитети су специфични са становишта заштите јер се налазе испод земље због чега се површинском проспекцијом не може увек утврдити њихово постојање. У случају да се приликом извођења радова у границама експлоатационог поља, открије локалитет са археолошким садржајима, или нови случајни археолошки налаз, инвеститор/извођач радова је дужан да поступи у складу са прописаним условима за предузимање мера техничке заштите.

С поштовањем,



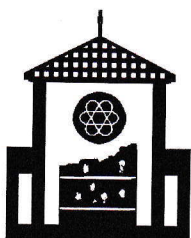
в.д. директора Завода
 мр Катарина Грујовић Брковић

Достављено:

- подносиоцу захтева
- архиви

Документациони прилог број 14

Решење о утврђивању услова за предузимање мера техничке заштите за експлоатацију опекарске глине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа, на територији општине Ражањ, издато од стране Завода за заштиту споменика културе Ниш, заведено под бројем 1323/2-02 од дана 18.11.2020. године



Република Србија

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ НИШ

Ниш, Добричка 2, тел. 018/523-414, факс 018/523-412

E-mail: kontakt@zzsknis.rs

Број: 1323/2-02

Датум: 18.11.2020.

Завод за заштиту споменика културе Ниш, на основу члана 70 став 2 тачка 2 Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник Републике Србије“, број 101/2015) и члана 65 став 1 тачка 11 Закона о културним добрима („Службени гласник Републике Србије“, број 71/1994 и 52/2011) и члана 104 Закона о општем управном поступку („Службени гласник Републике Србије“, број 18/2016), решавајући по захтеву ИГМ Младост д.о.о. Лесковац, доноси

РЕШЕЊЕ

О утврђивању услова за предузимање мера техничке заштите за експлоатацију опекарске глине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа, на територији општине Ражањ

І Експлоатација опекарске глине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа, на простору К.О. Браљина и К.О. Мађија на територији општине Ражањ, планирана је у оквиру следећих координата:

Тачка	Координате	
	Y	X
Јужно од асфалтног пута Лучина-Ражањ (К.О. Браљина)		
Браљ. 1	7 537 732	4 837 145
Браљ. 2	7 537 739	4 837 288
Браљ. 3	7 537 750	4 837 320
Браљ. 4	7 537 734	4 837 335
Браљ. 5	7 537 744	4 837 410
Браљ. 6	7 537 788	4 837 579
Браљ. 7	7 537 828	4 837 749
6	7 538 032	4 837 744
7	7 538 102	4 837 643
8	7 538 563	4 837 439
9	7 538 285	4 837 108
10	7 538 087	4 836 989
Северно од асфалтног пута Лучина-Ражањ (К.О. Мађија)		
Тачка	Координате	
	Y	X
Ма 1	7 537 872	4 837 781
Ма 2	7 537 946	4 837 866
15	7 538 006	4 837 779

*Координате предложеног експлоатационог поља на територији општине Ражањ
(К.О. Мађија и К.О. Браљина)*

II На делу простора на коме се планира експлоатација опекарске глине налази се евидентирано археолошко налазиште „Смрдан“, К.О. Браљина, општина Ражањ и то на следећим к.п. бр. 37/1, 37/2, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 2146/1, 2146/2, 2147, 2148, 2145, 2144, 2143, 2142, 2141, 2140, 2139, 2138/1, 2138/2, 2137, 2136, 2135, 2134, 2131/1, 2131/2, 2130, 2127, 2126, 2133, 2132, 2129, 2128/1, 2128/2, 2125, 2124.

Археолошки локалитет је откривен током извођења радова на наведеном простору. Археолошки локалитет није валоризован у смислу заштите непокретног културног наслеђа. На наведеном археолошком локалитету нису обављена истраживања те распрострање археолошког није утврђено.

III Експлоатација опекарске глине на лежишту „Лучина“ код Сталаћа, на простору К.О. Браљина и К.О. Мађија на територији општине Ражањ, може се извести уз неизоставно поштовање следећих услова:

A) ПОСЕБНЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ

Посебне мере заштите односе се на простор евидентираниог археолошког локалитета и обухватају:

- **заштитна археолошка истраживања и**
- **археолошко праћење извођења земљаних радова.**

Посебне мере заштите примењују се на следећи начин:

1. Зона I – За простор (укупне површине од око 21000 m²) који је дефинисан следећим к.п. бр. К.О Браљина: 2124, 2128/1, 2128/2, 2129, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2138/2 и крајњи источни део 2138/1 (простор 10 m од источне границе к.п. 2138/1); и на коме је културни слој археолошког локалитета највећим делом уклоњен, прописују се следеће мере заштите:

- На простору констатованих остатака културног слоја археолошког локалитета неопходно је обавити заштитна археолошка истраживања на површини од минимално 50 m², пре обављања експлоатације;
- Инвеститор је дужан да обезбеди археолошко праћење радова током извођења земљаних радова на експлоатацији;

2. Зона II – За простор (укупне површине од око 8500 m²) који је дефинисан следећим к.п. бр. К.О Браљина: 2130, 2131/1, 2132/2, 2139, 2140 и источна половина к.п. 2138/1 (осим простора који је у оквиру 10 m од источне границе к.п. 2138/1); и на коме је културни слој већим делом уклоњен, прописују се следеће мере заштите:

- Пре почетка експлоатације опекарске глине, неопходно је спровести заштитна археолошка истраживања у површини од најмање 850 m²;
- Инвеститор је дужан да обезбеди археолошко праћење радова током извођења земљаних радова на експлоатацији;

3. Зона III – За простор (укупне површине од око 61000 m²) који је дефинисан следећим к.п. бр. К.О Браљина: 37/1, 37/2, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 2125, 2126, 2127, 2137, 2147, 2148, 2146/1, 2146/2, 2145, 2144, 2143, 2142, 2141 и западна половина к.п. 2138/1; и на коме нису обављени земљани радови на експлоатацији, прописују се следеће мере заштите:

- Пре почетка експлоатације опекарске глине, неопходно је обавити пробна (превентивна) и систематска археолошка истраживања;
- Пробна (превентивна) археолошка истраживања обављају се на читавом простору дефинисане Зоне III. Систематска археолошка истраживања обављају се само на простору на коме се пробним археолошким истраживањима дефинише распрострање археолошког локалитета;

- Пре почетка пробних археолошких истраживања, Инвеститор је дужан да обави уклањање површинског слоја вегетације и хумуса на читавој површини у дубини не већој од 15 cm од површине терена;
 - Приликом уклањање површинског слоја вегетације и хумуса, Инвеститор је дужан да обезбеди стално и свакодневно археолошко праћење радова;
 - Пробна (превентивна) археолошка истраживања обављају се на након уклањања површинског слоја вегетације и хумуса и обухватају методе површинске проспекције и стратиграфског сондирања терена;
 - Циљ пробних (превентивних) археолошких истраживања је дефинисање распрострања локалитета, односно дефинисања простора који не садржи археолошко наслеђе и на коме је могуће обавити експлоатацију без даљих археолошких истраживања. Поред наведеног, циљ пробних археолошких истраживања је и прикупљање података неопходних за утврђивање стратиграфије археолошког локалитета и дефинисања обима систематских археолошких истраживања;
 - На основу обављених пробних (превентивних) археолошких истраживања и утврђеног распрострања археолошког локалитета, надлежни завод за заштиту споменика културе доноси акт о дефинисању зона за даља археолошка истраживања, односно за експлоатацију глине без даљих археолошких истраживања;
 - Систематска археолошка истраживања обављају се на простору на коме се пробним (превентивним) археолошким истраживањима утврди постојање археолошког наслеђа;
 - Циљ систематских археолошких истраживања јесте заштита археолошког наслеђа кроз документацију и уклањање археолошког садржаја;
 - Након обављених систематских археолошких истраживања надлежни завод за заштиту споменика културе доноси акт о експлоатацији глине без даљих археолошких истраживања;
 - На простору на коме се пробним (превентивним) археолошким истраживањима утврди да не садржи археолошко наслеђе, може се приступити експлоатацији опекарске глине без даљих археолошких истраживања, а уз опште мере заштите;
- 4. За експлоатацију опекарске глине на простору који се налази ван дефинисаних зона експлоатационог поља прописују се опште мере заштите.**
- 5. За простор на коме је обављено депоновање земље која је уклоњена са простора археолошког локалитета (из Зона I и II) прописује се следећа мера заштите:**
- Инвеститор је дужан да обезбеди систематско прикупљање покретних археолошких налаза. Систематско прикупљање покретних налаза обавља се према посебном елаборату са циљем обраде прикупљених археолошких налаза, њиховог документовања у складу са прописаном документацијом, одговарајућом конзервацијом и предајом на трајно чување надлежној установи заштите покретних културних добара. Примерак документације доставља се и надлежној установи заштите непокретних културних добара.

Б) ОПШТЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ

Опште мере заштите односе се на читав простор на коме се планира експлоатација опекарске глине. Опште мере заштите су:

- Ако се у току извођења радова наиђе на археолошке локалитете или археолошке налазе, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе Ниш и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен;
- У случају да се радови врше на површини на којој се налази културно добро или добро које ужива претходну заштиту, подносилац захтева је дужан да обезбеди средства за истраживање, заштиту, чување, публиковање и презентацију истог.

III Подносилац захтева је дужан да изради пројекат у свему у складу са издатим условима из тач. I и II овог решења.

IV Подносилац захтева је у обавези да по изради пројектне документације исту достави Заводу ради добијања сагласности да је урађена према прописаним условима. Један примерак пројектне документације доставља се за потребе Завода.

V Ово Решење се односи само на део експлоатационог подручја који се налази у К.О. Мађија и К.О. Браљина, општина Ражањ. За преостали део експлоатационог подручја, који припада општини Ћићевац, подносилац захтева је дужан да прибави мере техничке заштите надлежног Завода за заштиту споменика културе Краљево.

VI Овим решењем ставља се ван снаге Решење о забрани извођења радова бр. 1272/1-02 од 02.11.2020. године Завода за заштиту споменика културе Ниш.

VII Ово Решење важи годину дана.

VIII Жалба на Решење не одлаже извршење.

Образложење

ИГМ Младост д.о.о. Лесковац, са седиштем у Лесковцу, у ул. Пушкинова бб, поднео је захтев наш бр. 1323/1-02 од 12.11.2020. године за издавање услова за експлоатацију опекарске глине са лежишта "Лучина" код Сталаћа, на територији општине Ражањ.

Разматрајући захтев, у току поступка установљено је да се на наведеном простору налази евидентиран археолошки локалитет „Смрдан“, КО Браљина, општина Ражањ, који ужива статус претходне заштите и који је угрожен планираним радовима на експлоатацији опекарске глине.

На основу захтева инвеститора експлоатације опекарске глине за прописивање услова за експлоатацију опекарске глине, у току поступка и током додатног обиласка археолошког локалитета, дефинисане су зоне археолошког локалитета, са посебним мерама заштите.

- Зона I обухвата простор у коме је културни слој археолошког локалитета највећим делом уклоњен те је потребно спровести археолошка истраживања само у зонама где је констатовано постојање остатака културних слојева археолошког локалитета.

- Зона II обухвата простор у коме је културни слој археолошког локалитета већим делом уклоњен, али не у потпуности. Археолошка истраживања у Зони II имају за циљ да прикупе податке о очуваним деловима културног слоја пре отпочињања експлоатације.
- Зона III обухвата простор евидентираниог археолошког локалитета на коме нису обављани радови и на коме је применом посебних мера заштите неопходно дефинисати распрострањење археолошког локалитета, односно простора који не садржи археолошко наслеђе, а затим, на основу тога, дефинисати зоне на којима су систематска археолошка истраживања обавезна пре обављања експлоатације.

Овим Решењем ставља се ван снаге Решење о забрани извођења радова бр. 1272/1-02 од 02.11.2020. године. Завод за заштиту споменика културе Ниш донео је Решење бр. 1272/1-02 од 02.11.2020. године којим је забрањено извођење радова и наложено обављање хитних спасилачких радова – заштитна археолошка истраживања.

Инвеститор радова се након доношења Решења о забрани извођења радова, обратио Заводу за прописивање услова о мерама техничке заштите за експлоатацију опекарске глине на наведеном простору и покренуо поступак прибављања одобрења за предметну експлоатацију. На основу наведеног захтева, у току поступка, установљено је да се поступак експлоатације може обавити уз претходно испуњене посебне и опште мере техничке заштите, а које су прописане овим Решењем.

У циљу заштите културног наслеђа и добара која уживају претходну заштиту, ИГМ Младост д.о.о. Лесковац дужно је да поступи по мерама прописаним овим решењем.

Имајући у виду наведено, као и одредбе "Закона о културним добрима" које прописују обавезу предузимања мера техничке заштите у циљу очувања н.к.д. и добара која уживају претходну заштиту, донето је решење као у диспозитиву.

На основу чл. 104 став 3. "Закона о културним добрима" прописано је да уложена жалба не одлаже извршење решења.

ПРАВНИ ЛЕК: Против овог решења може се изјавити жалба Републичком заводу за заштиту споменика културе Београд у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се непосредно предаје или шаље поштом доносиоцу овог решења.

Обрадио:

мр Александар Алексић, археолог



ДИРЕКТОР,

Љиљана Берић, дипл. правник

Доставити:

- Подносиоцу захтева,
- Општина Ражањ, Одсек за инспекцијске послове
- Министарство рударства и енергетике, Рударско-геолошка инспекција, ул Омладинских бригада бр. 1, 11070 Нови Београд
- Републички завод за заштиту споменика културе Београд
- Заводу за заштиту природе Србије, Р.Ј. у Нишу
- Документацији Завода

Документациони прилог број 15

Решење о утврђивању и оверавању билансних резерви опекарске сировине у лежишту „Лучина“ код Сталаћа, са стањем на дан 30.04.2020. године, издато од стране Министарства рударства и енергетике Републике Србије, заведено под бројем 310-02-00933/2020-02 од дана 13.10.2020. године



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ
Број: 310-02-00933/2020-02
Датум: 13.10.2020. године
Сектор за геологију и рударство



Министарство рударства и енергетике Републике Србије, решевајући по захтеву привредног друштва „IGM Mladost“ д.о.о из Лесковца, огранак Сталаћ за оверу ресурса и резерви, на основу члана 7. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 44/14 и 62/17), члана 52. став 4. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 101/15) и чл. 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16), доноси

РЕШЕЊЕ

1. УТВРЂУЈУ СЕ И ОВЕРАВАЈУ билансне резерве опекарске сировине у лежишту „Лучина” код Сталаћа, са стањем на дан 30.04.2020. године:

Категорија резерви	Количине резерви	
	(m ³)	(t)
Ц ₁	14.476.423	28.808.082

2. Координате преломних тачака оверених билансних резерви опекарске сировине у лежишту „Лучина” код Сталаћа су:

Лежиште Лучина					
Лучина југ			Лучина север		
Тачка	Y	X	Тачка	Y	X
1	7 536 884	4 837 942	16	7 537 541	4 838 077
2	7 537 259	4 837 801	17	7 537 864	4 837 949
3	7 537 338	4 837 878	18	7 537 980	4 837 782
4	7 537 523	4 837 797	19	7 537 750	4 837 785
5	7 537 702	4 837 750	20	7 537 565	4 837 827
6	7 538 008	4 837 743	21	7 537 361	4 837 901
7	7 538 088	4 837 628			
8	7 538 272	4 837 523			
9	7 538 529	4 837 430			
10	7 538 272	4 837 123			
11	7 538 088	4 837 013			
12	7 537 864	4 837 165			
13	7 537 541	4 837 401			
14	7 537 259	4 837 493			
15	7 536 884	4 837 542			

3. Квалитет минералне сировине:

Опекарске минералне сировине у лежишту „Лучина” код Сталаћа

Ознака	Садржај карбоната (%)	Остатак на сити (%)	Вода за пластичну обраду (%)	Коефицијент пластичности	Критеријум пластичности	Скупљање сушењем (%)	Осетљивост при сушењу	Запреминска маса са порама (t /m³)
лежиште	5,16	11,98	25,64	34,63	високо пластична	7,85	јачо осетљива	1,99

4. Употребе минералне сировине:

Предметна минерална сировина се може користити за производњу опекарских производа, изузимајући фасадне производе.

Образложење:

Привредно друштво „IGM Mladost” д.о.о из Лесковца, огранак Сталаћ, поднело је Министарству рударства и енергетике захтев бр. 608 од 05.05.2020. године за утврђивање и оверу ресурса и резерви и Елаборат о ресурсима и резервама опекарске сировине у лежишту „Лучина” код Сталаћа.

Подносилац захтева привредно друштво „IGM Mladost” д.о.о из Лесковца, огранак Сталаћ обратило се Министарству рударства и енергетике захтевом да Радна група за утврђивање и оверу ресурса и резерви минералних сировина размотри елаборат о ресурсима и резервама минералних сировина под насловом: Елаборат о ресурсима и резервама опекарске сировине у лежишту „Лучина” код Сталаћа, у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 101/15) изда потврду - уверење о категоријама, класама, количинама и квалитету предметне минералне сировине.

Наведени елаборат урадио је привредно друштво „Геопрофесионал” д.о.о из Београда, а одговорни аутор је Сретен Обрадовић, дип.инж.геологије, док су стручну контролу - ревизију предметног елабората извршили ревиденти Бранко Муњас дипл. инж. геолог. и Доц. др Томислав Шубарановић, дипл. инж. рударства.

Радна група за утврђивање и оверу резерви чврстих минералних сировина и сировина нафте и гаса, на електронској седници одржаној дана 12.10.2020. године, утврдила је да је предметни елаборат урађен према одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, број 101/15), као и условима прописаним Правилником о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима („Службени лист СФРЈ”, број 53/79) и констатовала да резерве могу бити оверене.

Сходно изложеном, у складу са одредбама члана 52. став 4. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС”, бр. 101/15) и Правилника о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима („Сл. лист СФРЈ” број 53/79), донета је коначна одлука да се утврђују и оверавају билансне резерве опекарске сировине у лежишту „Лучина” код Сталаћа, са стањем на дан 30.04.2020. године

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор тужбом код Управног суда у Београду у року од 30 дана од пријема овог решења. Тужба се предаје суду непосредно или поштом.

Доставити:

1. „IGM Mladost” д.о.о, 37 212 Сталаћ
Југ Богданова бб
2. Сектору за геологију и рударство
3. Архиви



Александар Антић