

"GEOSTIM" d.o.o. Beograd
PREDUZEĆE ZA ISTRAŽIVANJE,
EKSPLOATACIJU I PROMET
MINERALNIH SIROVINA

adresa: Debarska 23/12 Mat.br. 20210923
tel: 381 11 782-3-287 PIB: 104679082
fax: 381 11 782-3-287 e-mail: geostim@mts.rs
www.geostim.rs geostim@yahoo.com
ŽR: 265-6530310000133-48



STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA EKSPLOATACIJE PESKA KAO GRAĐEVINSKOG MATERIJALA LEŽIŠTA "MUŽLJANSKA KOLONIJA 2" KOD ZRENJANINA


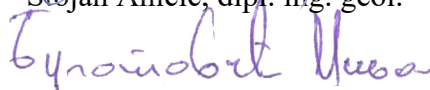
Investitor:

EKO GRADNJA”d.o.o Zrenjanin

Direktor:

Vida Milin

Projektanti:


Stojan Aničić, dipl. ing. geol.

Miljan Bulatović, dipl.ing.rud.

Direktor:

Nikola Međak, dipl.ing.geol.

Beograd 2025. godine



8000070874695

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

Матични / Регистарски број 20148497

СТАТУС

Статус привредног субјекта Активан

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕПословно име ЕКО GRADNJA DOO ZA PROIZVODNJU I UGRAĐIVANJE
BETONSKE GALANTERIJE, ZRENJANIN

Скраћено пословно име ЕКО GRADNJA DOO ZRENJANIN

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина ЗРЕЊАНИН

Место ЗРЕЊАНИН

Улица ИНДУСТРИЈСКА

Број и слово 5Г

Спрат, број стана и слово / /

Адреса за пријем електронске поште

Е- пошта ekogradnja5@gmail.com

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања

Датум оснивања 7. април 2006

Време трајања

Време трајања привредног субјекта Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности 2361

Назив делатности

Производња производа од бетона намењених за
грађевинарство

Остали идентификациони подаци

Порески Идентификациони Број (ПИБ)

104355010

Подаци од значаја за правни промет

Текући рачуни

340-0000000034922-21
340-0000013000711-42
205-0000000211440-51
340-0000010000899-12
310-0000000220291-07
325-9500500131325-41
205-0070100452306-92

**Контакт подаци**

Телефон 1

+381 23 543220

Телефон 2

+381 23 548659

Интернет адреса

www.ekogradnja.rs

Подаци о статуту / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута

Датум важећег оснивачког акта

1. октобар 2021

Законски (статутарни) заступници**Физичка лица**

1. Име

Вида

Презиме Милин

ЈМБГ

1401961845023

Функција

Директор

Ограничење
супотписом

не постоји ограничење супотписом

Чланови / Сувласници**Подаци о члану**

Име и презиме Вида Милин

ЈМБГ

1401961845023

Подаци о капиталу**Новчани**

износ

датум

Уписан: 400,00 EUR, у противвредности од
34.728,00 RSD

износ Уплаћен: 400,00 EUR, у противвредности од 34.728,00 RSD	датум 7. април 2006
износ(%)	
Удео	80,000000000000

Подаци о члану Пословно име <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">EKO GRADNJA DOO ZA PROIZVODNJU I UGRADIVANJE BETONSKE GALANTERIJE, ZRENJANIN</div>	
Регистарски / Матични број	20148497

Подаци о капиталу Новчани	
износ	датум
Уписан: 8.682,00 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 8.682,00 RSD	7. април 2006
износ(%)	
Удео	20,000000000000

Основни капитал друштва

Новчани	
износ	датум
Уписан: 500,00 EUR, у противвредности од 43.410,00 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 500,00 EUR, у противвредности од 43.410,00 RSD	7. април 2006

Огранци

1. Назив	EKO GRADNJA DOO ZRENJANIN - OGRANAK POSLOVNA JEDINICA PROIZVODNJA MELENCI
Шифра делатности	2361
Назив делатности	Производња производа од бетона намењених за грађевинарство
Адреса	
Општина	ЗРЕЊАНИН
Место	МЕЛЕНЦИ, ЗРЕЊАНИН

Улица	ЊЕГОШЕВА		
Број и слово	66		
Спрат, број стана и слово	/ /		
Заступници			
Физичка лица			
1. Име	Вида	Презиме	Милин
ЈМБГ	1401961845023		
Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		





8000075924678

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

Матични / Регистарски број 20210923

СТАТУСИ

Статус привредног субјекта Активан

Са статусом социјалног
предузетништва Не**ПРАВНА ФОРМА**

Правна форма Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име

PREDUZEĆE ZA ISTRAŽIVANJE, EKSPLOATACIJU I PROMET
MINERALNIH SIROVINA GEOSTIM DOO BEOGRAD

Скраћено пословно име

GEOSTIM DOO BEOGRAD

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина

ВОЖДОВАЦ

Место

БЕОГРАД (ВОЖДОВАЦ), ВОЖДОВАЦ

Улица

ДЕБАРСКА

Број и слово

23

Спрат, број стана и слово

/ 12 /

Адреса за пријем електронске поште

Е- пошта

geostim@mts.rs

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања

Датум оснивања

14. септембар 2006

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)	104679082		
Подаци од значаја за правни промет			
Текући рачуни	330-0000004004904-88 265-6530310000133-48 330-0000004012473-79 330-0070100078196-36 285-2321000000244-59 250-1070003804070-22 250-1070002675770-10 265-1000000158685-72		
Контакт подаци			
Телефон 1	+38111 7823287		
Факс	+38111 7823287		
Интернет адреса	www.geostim.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	Никола	Презиме Међак
	ЈМБГ	1606972710090	
	Функција	Директор	
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом	

Чланови / Сувласници	
Подаци о члану	
Име и презиме	Стојан Аничич
ЈМБГ	2009955710600
Подаци о капиталу	
Новчани	
износ	датум

Уписан: 752,50 EUR		
износ	датум	
Уплаћен: 502,50 EUR, у противвредности од 40.087,34 RSD	27. јун 2007	
износ(%)		
Удео	100,000000000000	

Основни капитал друштва	
Новчани	
износ	датум
Уписан: 752,50 EUR	
износ	датум
Уплаћен: 502,50 EUR, у противвредности од 40.087,34 RSD	27. јун 2007

Регистратор, Миладин Маглов





"GEOSTIM" d.o.o. Beograd
PREDUZEĆE ZA ISTRAŽIVANJE,
EKSPLOATACIJU I PROMET
MINERALNIH SIROVINA

adresa: Debarska 23/12 Mat.br. 20210923
tel: 381 11 782-3-287 PIB: 104679082
fax: 381 11 782-3-287 e-mail: geostim@mts.rs
www.geostim.rs geostim@yahoo.com
ŽR: 265-6530310000133-48



Na osnovu normativnih akata Preduzaća **"GEOSTIM", d.o.o. BEOGRAD** izdajem:

P O T V R D U

da Autor **Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta eksploatacije peska kao građevinskog materijala u ležištu „Mužljanska kolonija 2“ kod Zrenjanina, Stojan Aničić, dipl.ing.geologije**, ispunjava uslove iz Člana 24. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu (Sl. Gl. RS broj 94/24)

- ima više od pet godina radnog iskustva na poslovima izrade Studija o proceni uticaja na životnu sredinu i

- ima 6.2. nivo kvalifikacije u skladu sa članom 5. tačka 7) Zakona o Nacionalnom okviru kvalifikacija Republike Srbije ("Službeni glasnik RS", br. 27/18, 6/20, 129/21 - dr. zakon i 76/23) odgovarajućeg smera – Diploma o visokoj školskoj spremi stečenoj na Rudarsko-geološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu br. 1237/1 od 03.07.1981. godine

- Uverenje o položenom stručnom ispitu br: 108/G od 14.06.1984. godine izdatim od Privredne komore Srbije.

Direktor:

Nikola Medak, dipl. ing. geologije



Na osnovu normativnih akata Preduzaća "GEOSTIM", d.o.o. BEOGRAD izdajem:

P O T V R D U

da Autor **Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta eksploatacije peska kao građevinskog materijala u ležištu „Mužljanska kolonija 2“ kod Zrenjanina, Miljan Bulatović**, dipl. ing. rudarstva, ispunjava uslove iz Člana 24. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu (Sl. Gl. RS broj 94/24)

-- ima više od pet godina radnog iskustva na poslovima izrade Studija o proceni uticaja na životnu sredinu i

- ima 6.2. nivo kvalifikacije u skladu sa članom 5. tačka 7) Zakona o Nacionalnom okviru kvalifikacija Republike Srbije ("Službeni glasnik RS", br. 27/18, 6/20, 129/21 - dr. zakon i 76/23) odgovarajućeg smera – Diploma o stečenom visokom obrazovanju na Rudarsko-geološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu br. 225709 od 06.10.2009. godine

- Uverenje o položenom stručnom ispitu br: 5801/R od 27.02.2012. godine izdatim od Ministarstva životne sredine, rudarstva i prostornog planiranja Republike Srbije.

Direktor:

Nikola Medak, dipl. ing. geologije

PRIVREDNA KOMORA SRBIJE

Broj: 108/G

Beograd 14.6. 1984. godine

Na osnovu Zakona o geološkim istraživanjima („Službeni glasnik SRS“ br. 10/78 i 48/79) i člana 29. Samoupravnog sporazuma o programu i načinu polaganja stručnog ispita za radnike koji rade na poslovima geoloških istraživanja, Privredna komora Srbije izdaje

U V E R E N J E

O POLOŽENOM STRUČNOM ISPITU

ANIČIĆ Radovana STOJAN rođen-a 20.9.1955. godine
(ime, očevo ime i prezime) (dan, mesec, godina)
„ Vijencu, Pljevlja, SR Crna Gora , radnik-ca RO "Geozavod"-OOUR Institut za nemetale
(mesto, opština, republika) Beograd (naziv OUR-a gde radi)
položio-la je dana 14.6.1984. godine stručni ispit propisan za

DIPLOMIRANOG INŽENJERA GEOLOGIJE

SEKRETAR
SKUPŠTINE PRIVREDNE KOMORE SRBIJE

(Radivoje Milošević)

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, РУДАРСТВА
И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

Број 5801/P

Београд, 27. 02. 2012. године

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

УВЕРЕЊЕ
О ПОЛОЖЕНОМ СТРУЧНОМ ИСПИТУ

МИЉАН Момчило БУЛАТОВИЋ

(име, очево име и презиме)

рођен-а 28. децембра 1975. године

Београд, Република Србија

(место, општина и република)

положио-ла је 24. фебруара 2012. године

стручни испити прописан Законом о рударству и геолошким истраживањима ("Службени гласник РС" број 88/2011) за

дипломираног инжењера рударства

експлоатација лежишта минералних сировина

Председник
Комисије,



мр Небојша Илић

за

Министарство,



др Оливер Дулић

PODACI NOSIOCA PROJEKTA

Naziv:	"EKO GRADNJA" – d.o.o. Zrenjanin
Sedište:	Zrenjanin –Industrijska 5G
Telefoni	023/741-260, 063/699-860
Matični broj	20148497
Šifra delatnosti:	2361 –Proizvodnja proizvoda od betona namenjenih za građevinarstvo
Poreski indentifikacioni broj:	104355010
Odgovorno lice:	Vida Milin

Izrađivač studije:

Naziv:	"Geostim" d.o.o. Beograd
Sedište:	Debarska 23/12
Telefoni	011/782-3-287
e-mail:	geostim@mts.rs geostim@yahoo.com
Matični broj	20210923
Šifra delatnosti:	7490
Poreski indentifikacioni broj:	104679082
Odgovorno lice:	Nikola Medak, dipl.ing geologije

1 UVOD

Pokrajinski sekretarijat za urbanizam i zaštitu životne sredine, doneo je rešenje o pristupanju izradi studije o proceni uticaja na životnu sredinu PROJEKTA Eksploatacije peska kao građevinskog materijala iz ležišta „Mužljanska kolonija 2“ kod Zrenjanina, nosioca projekta EkoGradnja doo Zrenjanin, ulica Industrijska 5G, Zrenjanin, rešenje br. br. 2895139 2025 09415 005 od 01. avgusta 2025. godine

Utvrđeno je da navedeni projekat zahteva preduzimanje zaštitnih i sigurnosnih mera kojima se rizik po životnu sredinu svodi na najmanju moguću meru, a koje će biti sadržane u Studiji o proceni uticaja na životnu sredinu kao dokumentu kojim se analizira i ocenjuje kvalitet činilaca životne sredine i njihova osetljivost na određenom prostoru i međusobni uticaj postojećih i planiranih aktivnosti, predviđa neposredni i posredni štetni uticaji projekta na činioce životne sredine, kao i mere i uslovi za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Uzimajući u obzir utvrđene činjenice, radi detaljnog sagledavanja planirane tehnologije i planirane intervencije u prirodi, predmetni projekat jeste predmet procene uticaja, jer može imati značajan uticaj na životnu sredinu, te je na osnovu člana 14. stava 4. i 5. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS”, br.94/24) potrebna studija o proceni uticaja na životnu sredinu.

Studijom o proceni uticaja na životnu sredinu se sagledavaju svi potencijalno negativni uticaji na životnu sredinu, analiza poštovanja mera predviđenih uslovima nadležnih organa, organizacija i preduzeća i mera predviđenih Projektnom dokumentacijom, kako bi se potencijalno štetni uticaji sprečili, minimizirali i sveli u zakonom predviđene i dozvoljene okvire.

Savremeni pristup očuvanja i zaštite životne sredine zasniva se na konceptu usklađenog, odnosno održivog razvoja. To znači da su prihvatljivi oni objekti i programi u sferi urbanizacije, industrijalizacije, infrastrukture i privređivanja koji obezbeđuju razvoj uz dugoročno korišćenje i očuvanje prirodnih resursa i životne sredine.

Karakteristika ove strategije je integralni pristup očuvanju životne sredine, to znači da se umesto parcijalne analize delovanja objekata ili delatnosti na jedan segment životne sredine razmatraju svi aspekti interakcije (direktne, indirektne, kratkoročne, dugoročne) objekata i delatnosti sa životnom sredinom, pa se tek onda vrši valorizacija planiranih objekata i delatnosti.

Na osnovu napred iznetog može se zaključiti da je cilj Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, da se na osnovu utvrđene lokacije, postojećih podataka o stanju u prostoru, stanju

životne sredine i mikrolokacija uslova, procene mogući uticaji pri realizaciji i u toku redovnog rada Projekta eksploatacije peska kao građevinskog materijala u ležištu „Mužljanska kolonija 2“, kako bi se eventualni negativni uticaji na životnu sredinu sprečili, otklonili, minimizirali i sveli u zakonom dozvoljene okvire.

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu izrađuje se na osnovu Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS”, broj 94/2024), Pravilnika o sadržaju Studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS”, broj 69/2005), kao i na osnovu izdatog Rešenja od strane nadležnog organa uprave o potrebi izrade Studije, odnosno o obimu i sadržaju iste. Prilikom izrade predmetne Studije korišćena je sledeća zakonska regulativa:

- Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS”, br. 94/2024 - dr. Zakon)
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS”, broj 94/2024);
- Zakon o vodama („Službeni glasnik RS”, broj 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 – dr. zakon);
- Zakon o zaštiti vazduha („Službeni glasnik RS”, broj 36/2009, 10/2013 i 26/2021 - dr. zakon);
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Službeni glasnik RS”, broj 135/2004, 25/2015 i 109/2021);
- Zakon o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS”, broj 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018 – dr. zakon i 35/2023);
- Zakon o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS”, broj 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023);
- Zakon o zaštiti od požara („Službeni glasnik RS”, broj 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni);
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Službeni glasnik RS”, broj 35/2023);
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS”, broj 96/2021);
- Zakon o energetici („Službeni glasnik RS”, broj 145/2014, 95/2018 - dr. zakon, 40/2021, 35/2023 - dr. zakon i 62/2023);
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS”, broj 69/2005);
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Službeni glasnik RS”, broj 33/2016);
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS”, broj 139/2022);
- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Službeni glasnik RS”, broj 92/2010 i 77/2021);
- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Službeni glasnik RS”, broj 114/2013);
- Pravilnik o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje („Službeni glasnik RS”, broj 17/2017);
- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Službeni glasnik RS”, broj 56/2010, 93/2019 i 39/2021);

2 OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA

Ležište peska „Mužljanska kolonija 2“ nalazi se u Srednjem Banatu, između rečnih tokova Tise i Begeja, na nenaseljenom području naselja Mužlja, 5 km jugozapadno od Zrenjanina (Prilog 1). Smešteno je na topografskoj karti Zrenjanin 1:100.000 i Zrenjanin-jug sekcija 379-2-4, 1:25.000 (Prilog 2) i zahvata površinu od 9,42 ha.

Prema administrativnoj podeli, prigradsko naselje Mužlja pripada Opštini Zrenjanin. Odlikuje se izuzetno povoljnim geografskim položajem i dobrim komunikacionim vezama sa većim gradovima u okolini. Naselje je udaljeno od Beograda 70 km, od Kikinde 60 km, od Novog Sada 50 km, a toliko i od graničnog prelaza sa Rumunijom (Prilog 1).



Slika 1. Pozicija eksploatacionog polja

Povoljan geografski položaj čini Zrenjanin važnim tranzitivnim centrom sa razvijenom putnom mrežom magistralnih, regionalnih i lokalnih puteva. Najznačajniji putni pravci su:

regionalni put Zrenjanin - Novi Sad (sa priključenjem na autoput E-75), Zrenjanin - Beograd (sa priključenjem na autoput E-70) i Zrenjanin - Temišvar (međunarodni put).

Mreža plovnih puteva je dobro razvijena, a obuhvata rečnu mrežu i mrežu plovnih kanala. Rečnu mrežu predstavlja reka Tisa, koja je na području Zrenjanina plovna u celoj svojoj dužini. Reka Begej kao deo hidro-sistema Dunav-Rajna-Majna je povezana sa Severnim i Crnim morem.

Mrežu plovnih kanala čine: Kanal Begej (Tisa-Klek) IV-V kategorije i Kanal plovni Begej (Klek-državna granica). Na reci Begej je predviđena i izgradnja luke

Najbliža utovarna železnička stanica je Zrenjanin. Značajni pružni pravci su: Pančevo-Zrenjanin-Kikinda i Zrenjanin-Vršac. Prostor ležišta peska „Mužljanska kolonija 2“ je nasutim putem u dužini od 250 m povezan sa asfaltnim putem Mužlja - Zrenjanin, a nadalje preko Zrenjanina sa svim većim centrima Banata, Vojvodine kao i centralne Srbije. Takođe za mogući transport peska iz ležišta, važne su i plovne reke Tisa (10 km zapadno) i kanalisana reka Begej (2 km istočno).



Slika 2. Karta eksploatacionog polja

Tabela br.1. Koordinate eksploatacionog polja

R.Br	Y	X	R.Br	Y	X
1.	7 451 313	5 023 913	15.	7 451 544	5 023 502
2.	7 451 339	5 023 917	16.	7 451 490	5 023 525
3.	7 451 350	5 023 909	17.	7 451 447	5 023 611
4.	7 451 442	5 023 840	18.	7 451 438	5 023 612
5.	7 451 505	5 023 806	19.	7 451 431	5 023 614
6.	7 451 548	5 023 788	20.	7 451 387	5 023 588
7.	7 451 600	5 023 756	21.	7 451 374	5 023 606
8.	7 451 707	5 023 654	22.	7 451 364	5 023 619
9.	7 451 765	5 023 603	23.	7 451 353	5 023 639
10.	7 451 680	5 023 525	24.	7 451 339	5 023 669
11.	7 451 671	5 023 524	25.	7 451 323	5 023 702
12.	7 451 600	5 023 476	26.	7 451 314	5 023 745
13.	7 451 588	5 023 482	27.	7 451 321	5 023 878
14.	7 451 547	5 023 506	28.	7 451 314	5 023 909

2.1 KOPIJA PLANA

Kopija plana katastarskih parcela na kojima se predviđa izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom objekata, je u prilogu ove studije kao sastavni deo.

2.2 PODACI O POTREBNOJ POVRŠINI ZEMLJIŠTA

Eksploataciono polje obuhvata katastarske parcele broj: 18820, 18821, 18835/1, 18835/2, 18835/3, 18836, 18837, 18838/1, 18838/2, 18838/3, 18838/4, 18839/1, 18839/2, 19211 i 19210 sve parcele prostorno pripadaju Opštini Zrenjanin, KO Zrenjanin I, katastar nepokretnosti brojeva: 23407, 20755, 10848. Ukupna površina eksploatacionog polja iznosi 99.450 m² tj. 9,945 ha.

Prema podacima dobijenim iz kopije plana i iz posedovnih listova, struktura zemljišta u okviru površina na kojima će se izvoditi rudarski radovi u projektovanom periodu je sledeća:

Tabela br.2. Struktura zemljišta u okviru završne konture površinskog kopa

R.b.	Kat.parc.	Vrsta zemljišta	Kultura	Površina (m ²)
1.	18820	Poljoprivredno zemljište	Njiva 4. klase	11.045
2.	18821	Poljoprivredno zemljište	Njiva 4. klase	11.045
3.	18835/1	Poljoprivredno zemljište	Njiva 3. klase	11.819
4.	18835/2	Poljoprivredno zemljište	Njiva 3. klase	11.545
5.	18835/3	Poljoprivredno zemljište	Njiva 3. klase	5.593
6.	18836	Poljoprivredno zemljište	Njiva 3. klase	5.488
7.	18837	Poljoprivredno zemljište	Njiva 3. klase	162
8.	18838/1	Poljoprivredno zemljište	Njiva 3. klase	9.977
9.	18838/2	Poljoprivredno zemljište	Njiva 3. klase	6.744
10.	18838/3	Poljoprivredno zemljište	Njiva 3. klase	6.657

11.	18838/4	Poljoprivredno zemljište	Njiva 3. klase	4.528
12.	18839/1	Poljoprivredno zemljište	Njiva 4. klase	5.938
13.	18839/2	Poljoprivredno zemljište	Njiva 4. klase	5.938
14.	19211	Ostalo zemljište	Zemljište pod zgradom i dr. objektom	3.104
15.	19210	Zemljište u građevinskom području	Zemljište pod zgradom i dr. objektom	1.808
Ukupno				101.391

Napomena: U tabeli su date ukupne površine parcela.

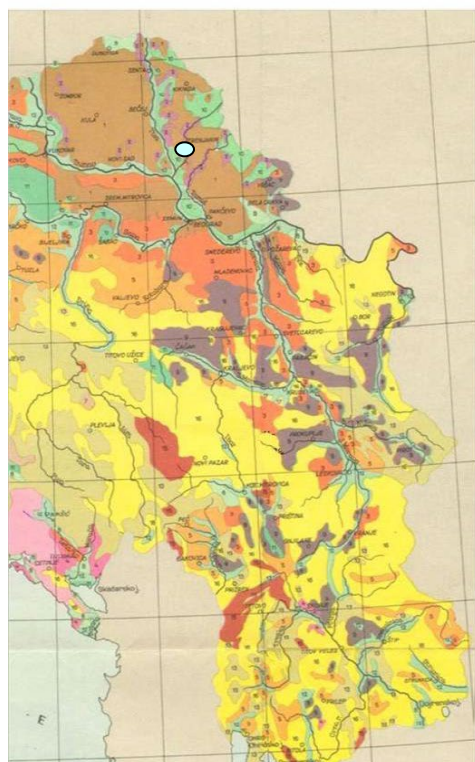
Kao što se iz tabele vidi, radi se o zemljištu sa relativno malom ekonomskom vrednošću.

2.3 PRIKAZ PEDOLOŠKIH, GEOMORFOLOŠKIH, GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH I SEIZMOLOŠKIH KARAKTERISTIKA LOKACIJE

2.3.1 Pedološke karakteristike prostora

Pedologija Banata je izgrađena geomorfološkim formacijama različitog porekla (magmatskog, metamorfičkog i sedimentnog) tokom različitih geoloških doba (paleozoika, mezozoika, kenozoika).

U Banatu dominiraju černoze i ritska crnica, a znatno je prisustvo ritske smonice i solonjeca. Duž korita reke Tise zastupljeno je aluvijalno zemljište.



VRSTE TLA (ZEMLJIŠTA) U RAVNICAMA I BREŽULJKASTIM PREDELIMA

1	ČERNOZEMI
2	SLATINE I SLATINASTA TLA
3	PARAPODZOLASTE GAJNJAČE I GAJNJAČE
4	CRVENICA
5	PARAPODZOLI I PARAPODZOLASTA TLA
6	PARAPODZOLASTA VRIŠTINSKO - BUJADIČNA TLA
7	PARAPODZOLASTA I NERAZVIJENA TLA NA FLIŠU I LAPORU
8	NERAZVIJENA TLA
9	SMONICE
10	RITSKA CRNICE
11	LIVADSKA I MOČVARNA TLA
12	RECENTNI ALUVIJALNI NANOSI

VRSTE TLA (ZEMLJIŠTA) U BRDSKIM I PLANINSKIM PREDELIMA

13	RENDZINE, CRVENICE I SMEĐA TLA NA TVRDIRI KREČNJACIMA I DOLOMITIMA
14	GOLI KRŠ SA PEGAMA CRVENICE I RENDZINE
15	HUMUSNO - SILIKATNA TLA (RANKERI)
16	RANKERI, KISELA, SMEĐA I PARAPODZOLASTA TLA NA SILIKATIMA
17	PODZOLASTA I SMEĐA PODZOLASTA TLA

Slika 3. Pedološka karta Srbije sa pozicijom eksploatacionog polja

Površinski sloj zemljišta u Banatu se po sastavu može svrstati u četiri grupe: banatski černozem-veoma plodan, kojeg ima oko 75%, naplavnice-zemljište nastalo taloženjem rečnog mulja prilikom poplava, takođe je plodno; slatine- zaslađeno zemljište kojeg ima 8% gde ne raste ni trava, ali ima i manje zaslanjenog obraslo livadskim biljem i smolnica-koje ima veoma malo, crne je boje, lepljiva i teška za obradu.

2.3.2 Geološke karakteristike

Prostor Zrenjanina i okoline pripada jugoistočnom delu Panonskog basena u čijoj su geološkoj građi tvorevine prekambrijuma, paleozoika, mezozoika, tercijara i sedimenti kvartara.

Prekambrijske tvorevine

Stene koje učestvuju u izgradnji najdubljih delova terena su pretežno sedimentne uz manje prisustvo metamorfno-magmatskih. Starost tvorevina je prekambrijsko-paleozojska, mezozojska i tercijarna.

Prekambrijsko-paleozojske tvorevine

Najstarije prekambrijsko-paleozojske tvorevine su kristalasti škriljci visokog stepena metamorfizma: gnajsevi, mikašisti i amfibolski škriljci. Kod Bečeja su izdvojeni granitoidi.

Mezozojske tvorevine

Mezozojski kompleks pored sedimentnih grade metamorfne i magmatske stene. Na području Zrenjanina, Rusande, Žablja izdvojeni su srpentinisani peridotiti i pirokseniti. Kod Bašaida utvrđeni su prekrystalisali, delom mermerisani krečnjaci trijaske starosti.

Sedimenti jure (J_{2,3}) glinci, alevroliti, peščari i rožnaci konstatovani na području Elemira i Aradca. U području Zrenjanina su razvijeni basenski sedimenti titonske starosti krečnjaci, glinci, alevroliti, laporci i breče.

Sedimenti donje krede (K₁^{3,4,5}) razvijeni su u faciji sprudnih organogenih krečnjaka barem-apta u Žabaljskom ritu, a facija basenskih sedimenata (laporovito-glinoviti alevroliti, sitnozrni peščari i sitnozrne breče) utvrđena je kod Đurđeva.

Gornjokredni sedimenti (K₃^{2,3}) prostiru se u dve zone. U zapadnoj zoni naslage su konstatovane na severu od Bečeja, preko Bačkog Gradišta i Čuruga do Gospođinaca i Đurđeva na jugu. U severoistočnoj zoni pružaju se od Rusande, Melenaca i Bašaida pa dalje preko Torde i Banatskog Dvora produžavaju dalje na istok. To su klastično-karbonatne i manje flišne tvorevine. Zastupljeni su: alevroliti, peščari, konglomerati, breče, laporci, glinci, krečnjaci i česti fragmenti andezita, trahita i tufoznog materijala, što ukazuje na vulkansku aktivnost.

Neogene tvorevine

Sedimenti neogena izdvojeni su oko Bašaida, Rusande i Banatskog Dvora, Elemira, Aradca i Čuruga. Transgresivne su preko mezozojskih tvorevina.

Sedimenti pretortona ($M_{1,2}$) su heterogene jezerske tvorevine sastavljene od raznobojnih glina, konglomerata, breča, glinaca i peščara.

Marinski sedimenti tortona (M_2^2) transgresivni su preko starije podloge: paleozojskih škrnjaca, serpenlinita ili različitih stratigrafskih članova mezozoika. Promenljivog su sastava sprudni krečnjaci, peščari, lapori, laporci, konglomerati i dr.

Brakični sedimenti sarmata (M_3^1) imaju neznatno rasprostranjenje na prostoru Elemir, Aradac, Zrenjanin, Gospođinci i Đurđevo. Zastupljeni su peščari i laporci.

Panonski (M_3^2) i pontski (Pl_1^2) sedimenti obrazovani su u kaspibrakičnim uslovima gde se odvijala kontinuirana sedimentacija sa sličnim sedimentima: laporci, lapori, a u višim nivoima javljaju se gline, peskovi i ugljevit gline.

Paludinskim slojevi (P_{2+3}) -tvorevine neogena završavaju se jezerskim, rečnim i barskim paludinskim slojevima promenljivog sastava: peskovi, gline, ugljevit gline sa proslojcima lignita i treseta.

Kvartarni sedimenti

U okviru kvartara izdvojeni su pleistocenski i holocenski sedimenti.

Pleistocenski sedimenti

Za vreme pleistocena taloženi su: policiklični rečni sedimenti (dunav-ginc), rečno barski sedimenti (mindel), rečni sedimenti problematične riske starosti, rečni sedimenti terase 7-12 m. relativne visine (virm) i eolski sedimenti najmlađeg pleistocena.

Holocenski sedimenti

U holocenu su nastali eolski, aluvijalni rečni i subrecentni barski sedimenti.

Od mineralnih sirovina za eksploataciju zastupljene su glina, šljunak i pesak.

2.3.3 Geomorfološke karakteristike

Morfološki područje pripada istočnom delu Panonskog basena. Širu okolinu sačinjavaju lesna zaravan na zapadu sa nadmorskim visinama od 200 do 220m i ravni prve i druge aluvijalne terase na istoku, severu i jugu sa nadmorskim visinama od 73 do 85m.

Reljef područja (Zrenjanina i okoline) je nizijsko-ravničarski. Zahvata većim delom aluvijalne ravni reka Tise i Begeja sa kotama od 73-85m, odnosno prostor gde se reka Begej usekla u nekadašnje korito reke Tise i manjim delom zapadni obod terasne lesne zaravni poznate pod nazivom Varoška terasa sa kotama apsolutnih nadmorskih visina 80 do 97m.

2.3.4 Hidrogeološke karakteristike

Hidrografska mreža područja dobro je razvijena. Površinske vode sačinjavaju reke, kanali, jezera, bare i močvare. Podzemne su freatske, arteške i dubinske, termo-mineralne.

Područje Zrenjanina je najgušće rečno i kanalsko čvorište u Evropi. U krugu od 30km su reke Begej, Tamiš, Tisa, Dunav i kanalska mreža DTD koja ih povezuje. Glavni vodeni tok na širem području je reka Tisa, sa svojom glavnom pritokom, rekom Begej koja izvire u karpatskom području Rumunije, protiče Banatom i uliva se kao leva pritoka Tise kod mesta Perlez. Obe ove reke zajedno, pripadaju slivu reke Dunava. Tisa prorotiče 20 km zapadno od prostora ležišta, a Begej 2km istočno od njega.

Prostor leve obale Tise i desne obale Begeja odlikuje se većim ili manjim zabarenim površinama, rukavcima, slatinama, mrtvajama i ritovima. Od stajaćih voda značajna su jezera: Rusanda, kao i veštačke akumulacije-jezera (kompleks “Begejska petlja” koju čine 3 jezera). Tu je još gusta mreža kanala u sistemu DTD koji služe za odvodnjavanje.

Na širem prostoru Zrenjanina egzistiraju i podzemne vode odnosno zbijeni tip izdani formiran u okviru: kvartarnih sedimenata holocenske starosti (zbijeni tip izdani sa slobodnim nivoom od 2m do 30m dubine), zatim sedimenata pleistocenske starosti (zbijeni tip izdani u intervalu od 40 do oko 70 m dubine-prva subarterska izdan) i neogenih sedimenata pliocenske starosti (zbijeni tip izdani u intervalu od 200 do 226m dubine-druga subarterska izdan).

Nivo podzemnih voda ne drži jedan nivo, već da se nalazi na više horizonata. Za ove izdani karakteristične su brze promene položaja nivoa podzemne vode, pošto su u direktnoj zavisnosti od količina padavina i vodostaja u rekama i kanalima. Naime, u vreme visokih voda reke prihranjuju podzemnu izdan, dok ih za vreme niskog vodostaja dreniraju.

2.3.5 Seizmičke karakteristike

Područje opštine Zrenjanin, prema karti seizmičke regionalizacije Republike Srbije, spada u VII stepen (MCS) skale. Po svojim seizmološko – geološkim karakteristikama, područje grada i opštine Zrenjanin pripada oblasti retkih i umerenih zemljotresa. Čitavo područje opštine pripada VII seizmičkoj zoni.

2.4 HIDROLOŠKE KARAKTERISTIKE I IZVORIŠTA VODOSNABDEVANJA

Područje opštine Zrenjanin je najgušće rečno i kanalsko čvorište u Evropi, gde u krugu od 30 kilometara protiču Begej, Tamiš, Tisa, Dunav i kanalska mreža DTD (Dunav-Tisa-Dunav).

Reka Dunav je međunarodna reka. Izvire u Švarcvaldu (Nemačka), uliva se u Crno more. Protice kroz Nemačku, Austriju, Slovačku, Mađarsku, Srbiju, Bugarsku, Rumuniju i Rusiju. U nasu zemlju ulazi kod Mohača, teče u dužini od 591 km, a napusta je kod ušća Timoka. Takođe, plovna je celim svojim tokom u Srbiji.

Reka Tisa je najveća je pritoka Dunava (966 km, površina sliva 157.186 km²). Izvire u Karpatima, u Ukrajini, na 1800 metara nadmorske visine i protiče panonskim basenom - nastaje od Bele i Crne Tise. Dužina toka je 1070 km. Najveći deo toka pripada Mađarskoj, a kroz Srbiju, do ušća u Dunav kod Slankamena, protiče u dužini od 207 km. Kod mesta Perlez u zrenjaninskoj opštini u Tisu se uliva Begej. Tisa delom čini administrativnu granicu opštine Zrenjanin i Srednjobanatskog okruga.

Reka Begej izvire u karpatskom području u Rumuniji i protiče Banatom kao leva pritoka Tise. Uliva se u reku Tisu kod naseljenog mesta Perlez. Reka je duga 254 km, od toga 76 km je u Srbiji. Od Temišvara do Zrenjanina i dalje do ušća pretvorena u plovni tzv. Begejski kanal. Stari Begejski kanal, kanalisano rečno korito, dug je 97 km, a novi 83 km (do Temišvara).

Reka Tamiš izvire u Rumuniji, u oblasti transilvanskih Alpa. Uliva se sa više rukavaca u Dunav, a glavni utiče kod Pančeva. Dužina reke u Srbiji je oko 123 km, a ceo tok 352 km. Plovna je pri ušću. Glavno pristanište je u gradu Pančevu.

Kanal DTD zauzima značajno mesto u razvoju privrede Bačke i Banata, ali i šireg područja. Hidrosistem DTD ima višestruku namenu:

- prijem i sprovođenje stranih voda (voda koje dotiču sa teritorije drugih država).
- prijem i odvođenje voda iz sistema za odvodnjavanje poljoprivrednog i drugog zemljišta čija površina iznosi
- dovodenje vode za potrebe sistema za navodnjavanje, ribnjaka, farmi, industrije i naselja,
- prijem, sprovođenje i razblaživanje upotrebljenih voda iz industrije, farmi i naselja
- plovidbu kanalima za plovila
- odbranu od poplava;
- ribarstvo, rekreaciju i turizam

Pored prirodnih, opština Zrenjanin raspolaže i veštačkim akumulacijama. Jezerski sistem nazvan “Begejska petlja” čine tri jezera, dve stanice za prečišćavanje (primarna i sekundarna) i distribicioni sistem cevovoda. Jezero 1 je predviđeno za sportski ribolov, Jezero 2 za kupanje a Jezero 3 za sportove na vodi.

Prirodna jezera (kompleks „Peskara“) su nastala eksploatacijom peska i za sada ona predstavljaju divlja kupališta na kojima se povremeno beleže nepovoljni fizičko – hemijski pokazatelji.

Stanovništvo i veći deo privrede opštine Zrenjanin snabdeva se vodom iz osnovnog vodonosnog kompleksa Banata i Bačke, koji je sastavni deo geološke i hidrogeološke celine Panonskog basena.

U Mišljenju JKP Vodovod i kanalizacija Zrenjanin se navodi da se snabdevanje vodom grada Zrenjanina i naselja u opštini Zrenjanin vrši sa izvorišta Mihajilovačka na udaljenosti od 5,9 km od ležišta „Mužljanska kolonija 2“, dok se izvorište Ečka nalazi na udaljenosti od 7 km.

Prema mišljenju JKP Vodovod i kanalizacija Zrenjanin broj 11/080 od 15.03.2024. godine, predmetna eksploatacija neće imati uticaja i neće ugroziti zone sanitarne zaštite izvorišta Mihajilovačka i izvorište Ečka (Prilog 7 Dokumentacionog materijala).

2.5 KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

Klima na području opštine Zrenjanin nalazi se na prelazu iz malo vlažnog u suvi klimatski tip.

Podneblje je stepsko kontinentalno, srednja godišnja temperatura iznosi 11,2 stepena Celzijusa, a godišnja količina padavina oko 622 mm. Raspored padavina prema godišnjim dobima je prilično ujednačen, ali su česta i velika odstupanja.

Najizrazitiji vetar ovog područja je košava. Brzina košave je veoma promenljiva. Duva brzinom od 5 – 11 m/sec. ali ponekad njeni naleti dostižu brzinu i od čak 28 m/sec. Košava duva iz jugoistočnog ili istočnog pravca i donosi relativno tople i pretežno suve vazdušne mase. Drugi značajni vetar ovog područja je blagotvoreni vetar iz severozapadnog pravca. On redovno donosi kišu i sneg i snabdeva čitavu Vojvodinu dovoljnom količinama vlage. Treći značajni vetar je severac. To je hladan i često prilično jak vetar.

U toku zime sneg prosečno pada 18 dana. Zrenjanin ima od 2000 do 2.200 sunčanih časova godišnje, najmanje sunčanih časova ima u decembru a najviše u julu. Opšta karakteristika svih klimatskih elemenata ovog područja odražava se velikim amplitudama u godišnjim hodovima i u velikim varijacijama vrednosti tokom godine.

2.6 OPIS FLORE I FAUNE, PRIRODNIH DOBARA POSEBNE VREDNOSTI (ZAŠTIĆENIH) RETKIH I UGROŽENIH BILJNIH I ŽIVOTINJSKIH VRSTA

Biljni svet na ovom području uslovljen je nizom međudejstva različitih faktora.

Najveći uticaj među njima imaju reljef, pedološki sastav, vlažnost zemljišta koji u kombinaciji sa geološkom podlogom utiče na formiranje određenog tipa tla tj.

Na aluvijalnim ravnima egzistira barska vegetacija (trska, rogoz, troskot, lokvanj). Šumske površine su prisutne u uskom delu aluvijalne ravni Tise i Dunava.

Na oceditim lesnim površinama zastupljeni su pašnjaci, a na vlažnijim površinama livade. Trave pašnjaka su: hajdučka trava, zubača, bokvica, majčina dušica, bela detelina, obična detelina, maslačak, žalfija. Najzastupljenije biljne kulture na obradivim površinama su žitarice, kukuruz i pšenica, a od industrijskih šećerna repa i suncokret. Na nižim, redovno plavnim površinama zastupljene su šumske zajednice bademolisne i bele vrbe, a na nešto višem terenu u zajednici sa belom vrbom raste i crna topola, dok se na oceditom terenu raste još i bela topola i crni glog.

Životinjski svet je prilagođen biljnom svetu. Prostrani ritovi su pogodno stanište za veliki broj životinjskih vrsta, zbog čega su oni, kao lovišta atraktivni. Od plemenite divljači najvećeg značaja su srne i zečevi, u manjem broju sreću se divlje svinje, a od štetočina najznačajnije su lisice.

Kod ptica posebno se brojnošću ističe fazan, čiji se pilići donose iz fazanerija i puštaju u atar, javljaju se još: jarebica, prepelica, grlica, vrana, svraka, vrabac, lasta, roda i druge.

Opšte bogatstvo SRP „Stari Begej – Carska bara“ čini 250 vrsta ptica. Za celo područje karakteristične su čaplje (sve evropske vrste), veliki vranci, mali vranci, rode, kašikare, divlje guske i patke, galebovi, kukavice, laste, čvorci, vrane.

U vodotocima su brojne vrste riba: kečiga, smuđ, som, šaran, štika, grgeč, bandar, babuška, tostolobik, amur.

Pored toga ima zmija, žaba, guštera, pijavica, rakova, glista, komaraca, muva i drugih vodozemaca, gmizavaca i insekata.

Evidentirana su sva staništa zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta od nacionalnog značaja, ekološki koridori i prostorne jedinice prioritetne za valorizaciju i stvaranje zaštićenih područja.

Prema Registru zaštićenih prirodnih dobara koji vodi Pokrajinski zavod za zaštitu prirode, konstatuje se da se predmetni prostor ne nalazi na području pod zaštitom.

Na području Zrenjanina se nalazi Specijalni rezervat prirode „Okanj bara“, koji je zaštićen na osnovu Uredbe o proglašenju Specijalnog rezervata prirode „Okanj bara“ („Sl.glasnik RS“, broj 39/2013).

Značaj ovog područja ogleda se u prisustvu strogo zaštićenih vrsta i postojanju reprezentativnih očuvanih staništa Panonskih slanih stepa i slanih močvara prioritetnih za zaštitu na nacionalnom i međunarodnom nivou.

Panonski tipovi slatinskih staništa, koja predstavljaju jedan od tipova iskonske vegetacije Vojvodine, valorizovani su kao prioritarna staništa za zaštitu u zemljama EU na osnovu Direktive o staništima – Directive 92/43/EEC – Annex I. Identifikacijom područja posebne zaštite za vrste ptica i migratorne vrste (u međunarodnim okvirima to su SPA područja – Special Protected Areas), prostor u obuhvatu zaštićenih područja Rusande i Okanj bare identifikovano je kao jedno od preliminarnih SPA područja, sa ukupno 31 nominovanom vrstom: 17 migratornih vrsta i 14 vrsta navedenih u Aneksu I Direktive o zaštiti divljih ptica (Directive 2009/147/EC of the EU Parliament and of the Council of 30. Nov. 2009 on the conservation of wild birds).

Područje Okanj bare i Rusande nominovano je za međunarodno značajno područje za ptice (IBA – Important Bird Area) pod nazivom „Okanj i Rusanda“ (čiji je kod RS010IBA), a izdvojeno je i kao međunarodno značajno botaničko područje (IPA – Important Plant Area) pod nazivom „Srednji Banat I“. Slatinska staništa spadaju u grupu ekološki osetljivih područja i karakteriše ih osetljivost na izmene prirodnog vodenog režima, promenu pH vrednosti u smeru acidifikacije alkalnih supstrata, eutrofikaciju i sve druge oblike zagađenja

2.7 KARAKTERISTIKE PEJZAŽA

Osnovu pejzaža čini agrarni predeo sa ostacima delimično izmenjenih prirodnih staništa. Na relativno ravnoj površini rečne terase nalazi se mreža nekadašnjih rečnih meandara, u kojima su očuvani ostaci prirodnih staništa, a više delove rečne terase zauzimaju polu-intenzivno obrađene oranice i naselja. Dominantni tipovi iskonskih staništa su stepska, slatinska i močvarna, stvarajući prostrane travne površine pustara. Vegetacija je prilagođena sezonskim kolebanjima temperature, padavina i podzemne vode. Nivo podzemne vode je blizu površine tokom cele godine, pokazujući sezonske oscilacije, što igra značajnu ulogu u formiranju specifičnih karakteristika predela i doprinosa ekološkoj osetljivosti šireg područja.

2.8 NEPOKRETNOST KULTURNA DOBRA

Prema Zavodu za zaštitu spomenika kulture Zrenjanin, planirano polje za eksploataciju prema podacima iz dokumentacije o nepokretnim kulturnim dobrima, njihovoj zaštićenoj okolini, evidentiranim nepokretnostima i dobrima pod prethodnom zaštiom, nema prepreka za izvođenje planiranih radova, jer uvidom u raspoloživu dokumentaciju i izlaskom na teren utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara niti registrovanih arheoloških materijala.

Stim u vezi se projekat eksploatacije peska kao građevinskog materijala može izvoditi pod sledećim uslovima:.

-Obaveza investitora je da pre početka radova obavesti Zavod, čime bi se obezbedio arheološki nadzor.

-Ako se u toku izvođenja radova naiđe na arheološka nalazišta ili na arheološke predmete, izvođač radova je dužan odmah bez odlaganja prekinе radove i obavesti nadležni Zavod za zaštitu spomenika kulture i da preduzme mere da se nalaz ne uništi i ne ošteti i da se sačuva na mestu i u položaju u kome je otkriven prema Zakonu o kulturnim dobrima).

2.9 NASELJENOST I DEMOGRAFSKE KARAKTERISTIKE

Prema rezultatima popisa stanovništva iz 2022.godine, u Zrenjaninu je živelo 105.722 stanovnika (prema podacima sa <https://popis2022.stat.gov.rs>).

Tabela br.3. Statistički podaci za stanovništvo, prema nacionalnoj pripadnosti, za Zrenjanin:

Nacionalna pripadnost	broj
Srbi	81 066
Mađari	8 174
Vlasi	4
Romi	2 721
Rumuni	1 663
Rusi	128
Slovaci	1 530
Bugari	127
Albanci	123
Bošnjaci	33
Bunjevci	9
Goranci	27
Jugosloveni	849
Makedonci	261
Nemci	86
Rusini	19
Slovenci	63
Ukrajinci	29
Hrvati	361
Crnogorci	133
Ostali	305
Regionalna pripadnost	877
Nisu se izjasnili	3 313
Nepoznato	3 754
Ukupno:	105 722

U bližoj okolini projekta nema objekata koji bi bili povredivi (ugroženi) sa aspekta životne sredine. Bitno je istaći, da će se adaptacija izvoditi na prostoru koji je određen za tu namenu namenu.

Realizacija predmetnog projekta nema uticaja stanovništvo i na demografske karakteristike područja u neposrednoj blizini predmetne lokacije.

2.10 POSTOJEĆI PRIVREDNI I STAMBENI OBJEKTI I OBJEKTI INFRASTRUKTURE

Na prostoru eksploatacije i u njenoj neposrednoj okolini nema privrednih i stambenih objekata i objekata infrastrukture.

3 NAZIV I OPIS PROJEKTA

3.1 OPIS PRETHODNIH RADOVA NA IZVOĐENJU PROJEKTA

Geološkim istraživanjima utvrđeno je da ležište „Mužljanska kolonija 2“ kod Zrenjanina geološki grade aluvijalni sedimenti, holocenske starosti. To su peskovi i peskovito-alevritsko-glinoviti sedimenti mlađeg holocena, deponovani u aluvionu reke Begej, koja se usekla u nekadašnju akumulativnu ravan Tise i koja je plavljena povodanjskim vodama. Tako da ovi sedimenti pripadaju faciji povodnja (a_1-p).

Na osnovu podataka dobijenih geološkim istraživanjima, u građi predmetnog ležišta su izdvojeni:

- humus i humificirani pesak, koji su tretiraju kao jalovina;
- žuti i sivi pesak, kao mineralna sirovina;
- sivi zaglinjeni pesak, sivoplave gline i tamnosivi muljeviti materijal, u podini.

Humus i humificirani pesak - povlatna jalovina

Humus i humificirani pesak razvijeni su na površini ležišta, u vidu sloja koji pokriva holocenske peskove. Humus i humificirani pesak zajedno predstavljaju povlatnu jalovinu u ležištu, ukupne debljine od 0,9 do 1,3 m, sa srednjom debljinom 1,06 m.

Pesak - mineralna sirovina(a_1-p)

Žuti i sivi peskovi su najzastupljeniji sedimenti i istražena sirovina u ležištu. Utvrđeni su u svim istražnim bušotinama sa debljinom od 15,9 m (B-7/22) do 13,8 m (B-11/22). Žuti peskovi su u geološkoj građi ležišta nalaze neposredno ispod humusnog pokrivača i humificiranog peska kao sitnozrni, prašnasti i retko zaglinjeni peskovi. Naniže, u žutom pesku javljaju se proslojci peska nešto krupnije granulacije. Žuti i sivi peskovi su na profilima izdvojeni kao zasebne litološke jedinice, ali su s obziroma na namenu i način eksploatacije tretirani objedinjeno i predstavljaju sirovinu srednje debljine, 16,98 m.

Gline - podinski sedimenti

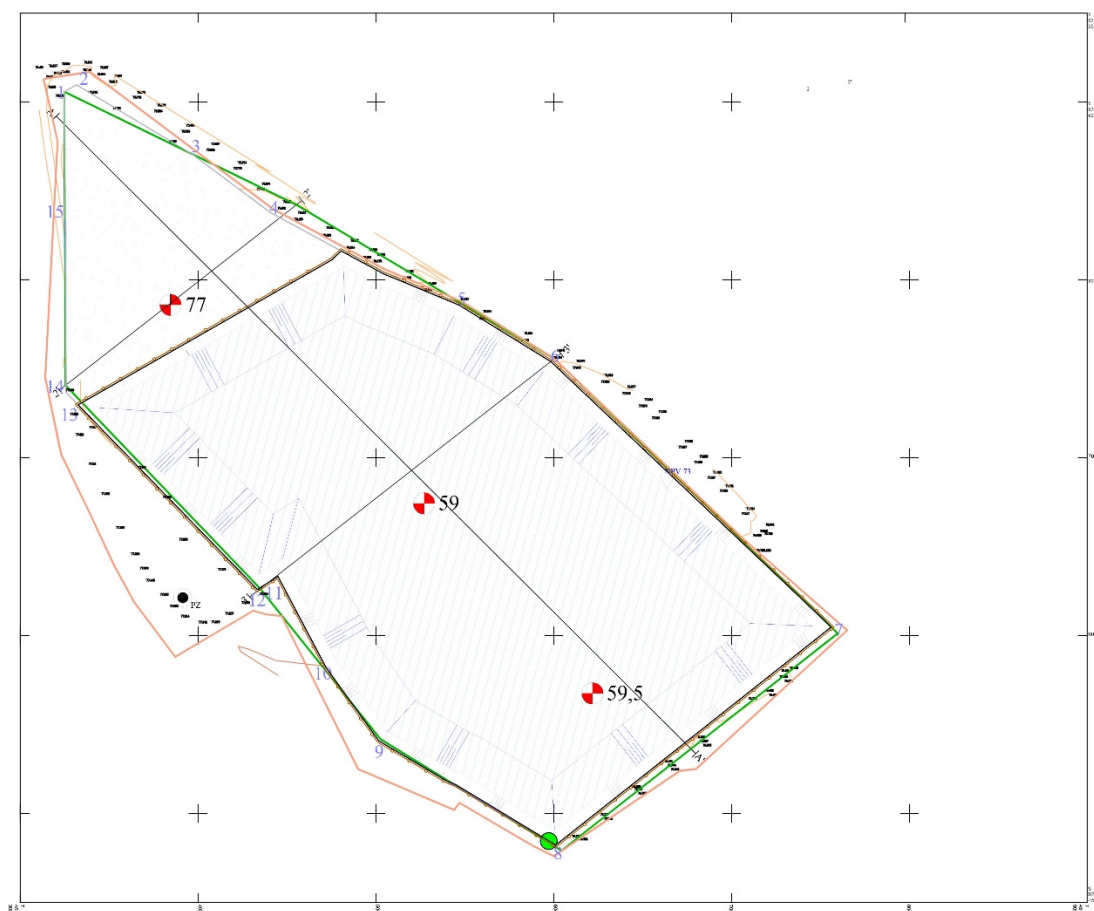
Sve bušotine su iz sivih peskova direktno ušle u sivo crne masne gline, ponegde muljevite. Debljina ovih glina nije utvrđena s obzirom sve bušotine završene u ovim sedimentima. U jezgrenoju cevi su konstatovani ostaci tamnosivog muljevito-glinovito-peskovitog materijala.

3.1.1 Prostorno ograničenje površinskog kopa

Ograničenje površinskog kopa izvršeno je na osnovu istraženih, okonturenih i overenih rezervi peska, privremenom odlagalištu kao i objektima koji će se nalaziti u sastavu površinskog kopa.

Prostorno ograničenje površinskog kopa i odlagališta izvršeno je na osnovu sledećih uslova:

- da se maksimalno iskoriste rezerve utvrđene u Elaboratu o resursima i rezervama peska
- uslova geostatičke stabilnosti završnih kosina površinskog kopa
- da projektna rešenja konstrukcije površinskog kopu budu u skladu sa Pravilnikom o tehničkim zahtevima za površinsku eksploataciju ležišta mineralnih sirovina, Pravilnikom o tehničkim normativima za površinsku eksploataciju arhitektonsko – građevinskog (ukrasnog) kamena, tehničkog kamena, šljunka i peska, preradu arhitektonsko – građevinskog kamena.



Slika 4. Projektivani završni izgled površinskog kopa

Eksploatacija peska na predmetnoj lokaciji vršiće se primenom diskontinualnog sistema eksploatacije. Prostorno ograničenje eksploatacionog polja izvršeno je u zahvatu overenih rezervi B i C₁ kategorije, prikazanim u Elaboratu o resursima i rezervama peska kao građevinskog materijala u ležištu “Mužljanska kolonija 2” kod Zrenjanina (“Geostim” d.o.o, Beograd, 2023. godine) i Aneksu istog (“Geostim” d.o.o, Beograd, 2024. godine) i potrebnim prostorom za vršenje eksploatacije (prostor za odlagališta, pristupne puteve itd.).

Na osnovu prethodnih uslova ograničen je i prostor eksploatacionog polja koji je dat na slici 2 sa koordinatama datim u tabeli 1.

Eksploataciono polje obuhvata katastarske parcele broj: 18820, 18821, 18835/1, 18835/2, 18835/3, 18836, 18837, 18838/1, 18838/2, 18838/3, 18838/4, 18839/1, 18839/2, 19211 i 19210 sve parcele pripadaju Opštini Zrenjanin, KO Zrenjanin I. Ukupna površina eksploatacionog polja iznosi 99.450 m² tj. 9,945 ha.

U prvih deset godina eksploatacija će se vršiti u okviru parcela koje su u vlasništvu Investitora.

3.1.2 Konceptijsko rešenje eksploatacije

Eksploatacija peska ima sledeću postavku:

- otvaranje površinskog kopa obavljaće se u prostoru gde je prethodno uklonjena otkrivka (jalovina), odnosno u zahvatu katastarskih parcela u vlasništvu Investitora;
- otkopavanje mineralne sirovine iznad nivoa podzemnih voda, vršiće se hidrauličnim bagerom, sa istovremenim utovarom u kamione kupaca;
- otkopavanje mineralne sirovine, ispod nivoa podzemnih voda, vršiće se primenom plovnog bagera sa usisnom granom;
- odlaganje otkopane jalovine odvijaće se u dve faze, u prvoj fazi (I - VIII godine) jalovina se odlaže na privremeno spoljašnje odlagalište, pozicionirano u zahvatu parcela u vlasništvu Investitora. Druga faza odlaganja nastupa u devetoj godini, kada se prethodno odložena jalovina premešta u unutrašnjost kopa gde će se odlagati i sva ubuduće otkopana jalovina, čime će se formirati unutrašnje odlagalište;
- ukupna masa će biti odložena u otkopani prostor i biće iskorišćena za projekte sanacije i rekultivacije. Najveći deo otkrivke će se koristiti za rekultivaciju prostora, koja će se organizovati prema priloženom projektu, u sklopu redovnih godišnjih planova;
- za planiranje privremenog odlagališta, kao i za pomoćne radove na površinskom kopu biće angažovan buldozer;
- snabdevanje rudarske mehanizacije gorivom, vršiće se na licu mesta, a tu svrhu biće angažovana autocisterna;
- na površinskom kopu se neće vršiti održavanje opreme koja će biti angažovana na eksploataciji, već se održavanje iste vršiti u krugu radionice na drugoj lokaciji.

Analiza stabilnosti kosina površinskog kopa

Na osnovu dosadašnjeg iskustva na kopovima sa sličnim uslovima, na površinskom kopu „Mužljanska kolonija 2“ usvojeni su sledeći konstruktivni parametri radne etaže:

Zbog karakteristika terena utvrđenih geološkim istraživanjima, a u cilju što većeg iskorišćenja korisne mineralne sirovine i manjeg zahvata jalovine, usvojene su tri visine radne etaže:

- Visina etaže $H_1=15$ m, kota 58;
- Visina etaže $H_2=14$ m, kota 59;
- Visina etaže $H_3=13,5$ m, kota 59,5;
- Visina etaže do nivoa vode (hidraulični bager) $H=4$ m, kota 73;
- Ugao nagiba radne kosine (hidraulični bager) $\alpha_r = 35^\circ$;
- Ugao nagiba radne kosine (plovni bager) $\alpha_{r1} = 30^\circ$;
- Ugao nagiba završne kosine ($H_{\max}= 19$ m) $\beta_z = 31^\circ$.
-

Analiza geomehaničke stabilnosti je izvršena na osnovu parametara koji su većim delom iskustveni i literaturni i dati su u narednoj tabeli.

Tabela br.4. Fizičko-mehaničke karakteristike peska

Parametar	Vrednost
Specifična težina, μ (kN/m ³)	15,56
Ugao unutrašnjeg trenja, φ (°)	33°
Kohezija, c (kN/m ²)	8

Analiza stabilnosti radne i završne kosine izvršena je u programskom paketu „Slide“, po metodi Bišop-a i to na osnovu prethodno usvojenih parametara za ocenu stabilnosti.

Za završnu kosinu površinskog kopa, analizom u programskom paketu „Slide“ po metodi Bišop-a, dobijen je faktor sigurnosti od $F = 3,258$, što je u saglasnosti sa Pravilnikom.

Analiza stabilnosti kosina odlagališta

Odlagališta su konstruisana na osnovu karakteristika materijala koji će biti odlagan, tehničkih karakteristika opreme, kao i iskustvenih podataka, za usvojene parametre.

U prvih osam godina odlaganje peska je vršeno na privremeno spoljašnje odlagalište, a nakon toga, kada su formirani uslovi, odlaganje se vršilo unutar kopa. S toga, izvršena je analiza i spoljašnjeg i unutrašnjeg odlagališta.

Analiza stabilnosti privremenog spoljašnjeg odlagališta:

- maksimalna visina, $H_o=6$ m;
- ugao nagiba kosine odlagališta, $\beta_z=40^\circ$.

Analiza stabilnosti završne kosine spoljašnjeg odlagališta, izvršena je u programskom paketu Slide, po metodi Bišopa, na osnovu parametara koji su usvojeni za ocenu stabilnosti. Pri ovoj analizi dobijen je faktor sigurnosti $F = 1,777$, što je u saglasnosti sa Članom 75. Pravilnika o tehničkim zahtevima za površinsku eksploataciju ležišta mineralnih sirovina.

Analiza stabilnosti unutrašnjeg odlagališta:

- maksimalna visina, $H_o=19$ m;
- ugao nagiba završne kosine odlagališta, $\beta=31^\circ$.

Na isti način izvršena je i analiza stabilnosti završne kosine na unutrašnjem odlagalištu, pri čemu je dobijen $F_s=1,229$, što je u saglasnosti sa Članom 75. Pravilnika o tehničkim zahtevima za površinsku eksploataciju ležišta mineralnih sirovina.

3.1.3 Geometrijski elementi površinskog kopa i odlagališta

Na osnovu prethodnih proračuna izvedenih u cilju procene analize stabilnosti radnih uslova, zaključujemo da oprema koja se može koristiti na ovom površinskom kopu, treba da ima mogućnost rada na eksploataciji peska u okviru sledećih geometrijskih elemenata:

- Hidraulični bager

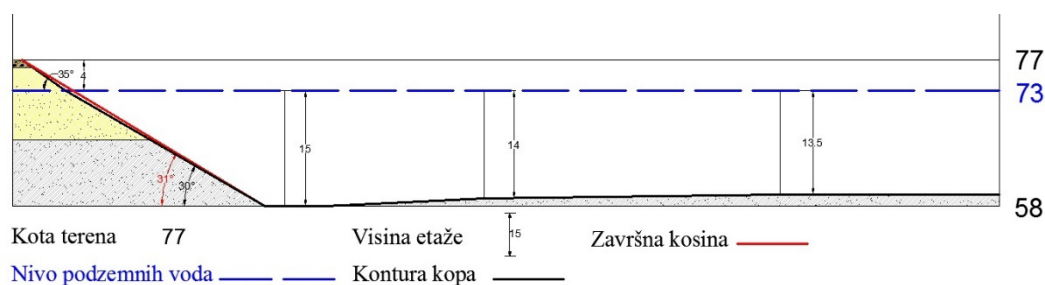
- Visina etaže $H=4$ m;
- Ugao nagiba radne kosine $\alpha_r = 35^\circ$;

- Plovni bager (refuler)

- Visina etaže $H=13,5-15$ m;
- Ugao nagiba radne kosine $\alpha_{r1} = 30^\circ$;
- Ugao nagiba završne kosine (za $H_{max} = 19$ m) $\beta_z = 31^\circ$.

Konstrukcija površinskog kopa postavljena je na bazi prethodno definisanih elemenata ograničenja površinskog kopa i usvojenog sistema eksploatacije.

Na sledećoj slici prikazani su konstruktivni parametri površinskog kopa u toku eksploatacije i završne konture.



Slika 5. Konstruktivni parametri površinskog kopa

3.1.4 Proračun zahvaćenih masa u konturama završnog stanja kopa

Na osnovu usvojenih konstruktivnih parametara, konstruisan je površinski kop, čije ukupne zahvaćene mase su date u narednoj tabeli, kao i obračun ukupne količine mineralne sirovine i jalovine. Proračun je izvršen primenom metode etažnih ravni, rezultat istog dat je u narednoj tabeli.

Tabela br.5. Ukupna količina zahvaćenih masa u konturama površinskog kopa

PRORAČUN ZAHVAĆENIH MASA ZA CEO VEK EKSPLOATACIJE									
Kota	Površina (m²)	H (m)	Zapremina (m³)	Debljina pov. jal. (m)	Površinska jalovina (m³)	Površina exp.jal. (m²)	Exploataciona jalovina (m³)	Ukupna jalovina (m³)	Mineralna sirovina (m³)
73	89.716	4	340.644	1,06	95.099	2.085	6.350	101.449	239.195
	80.606					1.090			
58	17.118	15	192.053	-	-	-	0		192.053
	8.489					-			
59	36.449	14	436.142	-	-	820	9.380	9.380	426.762
	25.857					520			
59,5	27.179	13,5	273.895	-	-	-	0		273.895
	13.398					-			
Ukupno:			1.242.733		95.099		15.730	110.829	1.131.904

Na osnovu podataka dobjenih geološkim istraživanjima, utvrđeno je da srednja debljina površinske jalovine iznosi 1,06 m.

Ukupna količina jalovine koja se pojavljuje za ceo vek eksploatacije, na ovom površinskom kopu, iznosi $V_j = V_o + V_{exj} = 110.829 \text{ m}^3$.

3.1.5 Proračun zahvaćenih masa u konturama rešenih imovinsko-pravnih odnosa

Ukupne količine zahvaćenih masa, mineralne sirovine i jalovine, u konturama rešenih imovinsko-pravnih odnosa, koje će se eksploatisati u prvih deset godina, date su u narednoj tabeli.

Tabela br.6. Ukupna količina zahvaćenih masa u konturama rešenih imovinsko-pravnih odnosa

PRORAČUN ZAHVAĆENIH MASA U PRVIH DESET GODINA									
Kota	Površina (m ²)	H (m)	Zapremina (m ³)	Debljina pov. jal. (m)	Površinska jalovina (m ³)	Površina exp.jal. (m ²)	Exploataciona jalovina (m ³)	Ukupna jalovina (m ³)	Mineralna sirovina (m ³)
73	64.450	4	244.000	1,06	68.317	1.030	3.700	72.017	171.983
	57.550					820			
58	15.927	15	192.053	-	-	-	0		192.053
	9.680								
59	39.284	14	416.164	-	-	820	9.380	9.380	406.786
	20.168					520			
Ukupno:			852.217		68.317		13.080	81.397	770.820

Površina prostora zahvaćena kopom u okviru rešenih imovinsko-pravnih odnosa iznosi 64.450 m^2 , srednja debljina površinske jalovine u okviru rešenih imovinsko-pravnih odnosa iznosi 1,06 m, tako da je ukupna količina otkrivke, $V_o = 68.317 \text{ m}^3$, dok je količina eksploatacione jalovine $V_{exj} = 13.080 \text{ m}^3$, tako da ukupna količina jalovine koja se pojavljuje na ovom prostoru je $V_j = 81.397 \text{ m}^3$.

Eksploatacione rezerve peska u okviru rešenih imovinsko-pravnih odnosa, uzimajući obzir eksploatacione gubitke, koji iznose 2% su:

$$V_{exp} = 770.820 - 770.820 \cdot 0,02 = 770.820 - 15.416 = 755.403 \text{ m}^3.$$

Stepen iskorišćenja bilansnih rezervi površinskom eksploatacijom za deo ležišta na kome je rešeno vlasništvo na parcelama iznosi 66,7 %.

Razlog navedenog stepena iskorišćenja je zato što je projektovan površinski kop na katastarskim parcelama koje su trenutno u vlasništvu Investitora.

3.1.6 Kapacitet eksploatacije i vek površinskog kopa

Godišnji kapacitet kopa utvrđuje se na osnovu eksploatacionih rezervi u konturi kopa u okviru parcela koje su u vlasništvu Investitora i na osnovu njegovog zahteva da godišnji kapacitet bude 75.000 m³ peska, kao i propratna jalovina, čija prosečna količina isnosi 8.000 m³.

- Vremenski period eksploatacije u okviru parcela koje su u vlasništvu Investitora:

$$T=755.403/75.000=10,1 \text{ godina.}$$

- Vremenski period eksploatacije za ukupne mase:

$$T=1.109.266/75.000=14,8 \text{ godina.}$$

3.2 TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI OPIS PROIZVODNOG PROCESA

3.2.1 Tehnički opis eksploatacije

Eksploatacija peska na površinskom kopu odvijaće se primenom diskontinualnog tehnološkog sistema eksploatacije. Eksploatacija obuhvata tehnološke procese:

- Čišćenje terena ispred fronta otkopavanja;
- Otkopavanje i utovar otkrivke i transport do privremenog spoljašnjeg odlagališta;
- Otkopavanje i utovar peska hidrauličnim bagerom u kamione kupaca.

Potrebno je da širina etažnih ravni zadovolji uslov dovoljne širine:

- za nesmetan jednosmerni saobraćaj kamionima,
- za okretanje kamiona na etaži,
- nesmetan rad druge mehanizacije i osoblja angažovanog na eksploataciji.

Na osnovu godišnje proizvodnje od 75.000 m³ peska i određene količine propratne jalovine, godišnjeg fonda od 240 radnih dana, pri radu u jednoj smeni, u trajanju od 8h, sa koeficijentom efektivnosti 0,75, potrebni kapaciteti površinskog kopa su:

- Godišnji: 75.000 m³/god;
- Dnevni: 75.000/240=313 m³/dan;

- Smenski: $75.000/(240 \cdot 1) = 313 \text{ m}^3/\text{smeni}$;
- Efektivni časovni kapacitet: $313/(8 \cdot 0,75) = 52,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

Na osnovu analiza tržišta i određene doze opreznosti, planirano je da se može plasirati peska kao građevinskog materijala, u sledećim količinama:

- Godišnja proizvodnja peska: $75.000 \text{ m}^3/\text{god}$;
- Godišnja prosečna proizvodnja na otkrivci: $6.000 \text{ m}^3/\text{god}$;
- Godišnja prosečna proizvodnja na eksploatacionoj jalovini: $2.000 \text{ m}^3/\text{god}$;
- Godišnja prosečna proizvodnja jalovine (otkrivka i eksploat. jalovina): $8.000 \text{ m}^3/\text{god}$.

3.2.2 Izbor sistema eksploatacije

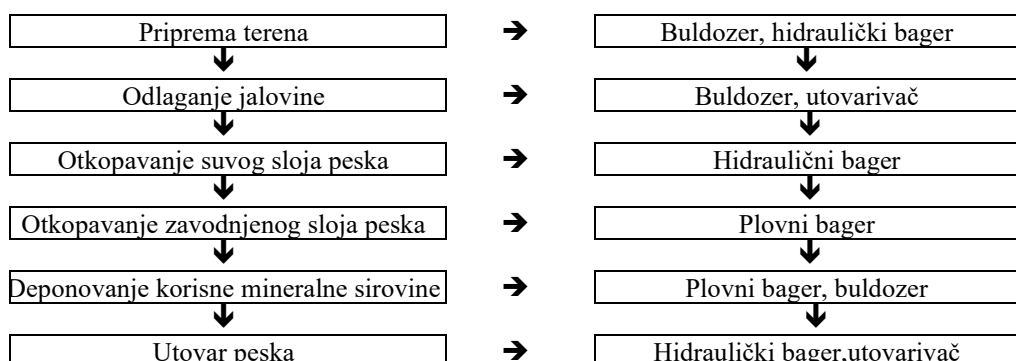
Eksploatacija na površinskom kopu „Mužljanska kolonija 2“ odvijace se primenom diskontinualnog tehnološkog sistema eksploatacije i ona obuhvata procese:

- Priprema terena ispred fronta otkopavanja, tj. skidanje otkrivke;
- Odlaganje otkrivke i jalovine;
- Otkopavanje peska do nivoa podzemnih voda;
- Otkopavanje peska ispod nivoa podzemnih voda;
- Transport i deponovanje peska na privremenu deponiju putem hidromešavine;
- Utovar ocedenog peska u kamione kupaca;
- Transport jalovine na unutrašnje odlagalište.

3.2.3 Opis tehnoloških faza eksploatacije

Opis tehnoloških faza eksploatacije dat je preko algoritma eksploatacije sa kratkim opisom pojedinih faza.

Alogoritam eksploatacije peska i jalovine na ležištu „Mužljanska kolonija 2“



3.2.3.1 Priprema terena

Pod pripremom terena podrazumeva se proces čišćenja terena duž fronta radova. Proces će se vršiti primenom buldozera i on faktički predstavljaj proces skidanja otkrivke, koja se pojavljuje u sloju srednje moćnosti 1,06 m. Ukupna površina završne konture kopa iznosi 89.716 m^2 , na

osnovu čega zaključujemo da je ukupna količina otkrivke koja će se skinuti buldozerom 95.099 m³.

Otkopana otkrivka/jalovina će se u početku odlagati na privremeno spoljašnje odlagalište, formirano u okviru parcela koje su u vlasništvu Investitora. Kada se oslobodi dovoljno prostora i kada to bude tehnički izvodljivo, jalovina sa spoljašnjeg odlagališta i sva ubuduće otkopana jalovina će se smeštati unutar kopa.

Otkopavanje peska i šljunka

Otkopavanje suvog sloja peska, do nivoa podzemnih voda, vršiće se primenom hidrauličnog bagera tipa *Komatsu PC 290 LC-7*, zapremine kašike 1,2 m³. Bager se nalazi na očišćenoj i poravnatoj krovini peska i vrši otkopavanje dubinskim radom u bloku. Otkopavanje peska ispod nivoa podzemnih voda vršiće se primenom plovnog bagera sa usisnom granom, tipa *IHC BEAVER MB 30*. Ukupna količina otkopane mineralne sirovine hidrauličnim bagerom iznosi 239.195 m³, dok je količina peska otkopana plovnim bagerom 892.709 m³.

Transport otkrivke i korisne mineralne sirovine

Za transport otkrivke do privremenog spoljašnjeg odlagališta, a kasnije do unutrašnjeg odlagališta, biće uslužno angažovan kamion od trećih lica. Za transport će se koristiti putevi unutar eksploatacionog polja. Za transport jalovine koristiće se kamion zapremine 6 m³ i nosivosti 10 t.

Deo sirovine koja je otkopana hidrauličnim bagerom će se direktno po otkopavanju utovarati u kamione kupaca, tako da se proračun za transport neće vršiti.

Transport hidromešavine peska vršiće se kroz cevovod prečnika 200 mm do mesta za istakanje. Cevovod je u delu nad vodom elastičan, nalazi se na pontonima, a delom položen na pesku-površini.

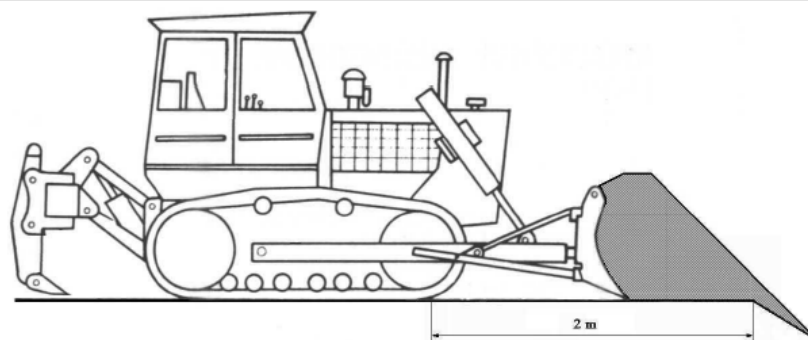
Odlaganje jalovine

Priprema terena podrazumeva skidanje površinskog sloja sa korenjem niskog rastinja i trave u delovima gde je to moguće.

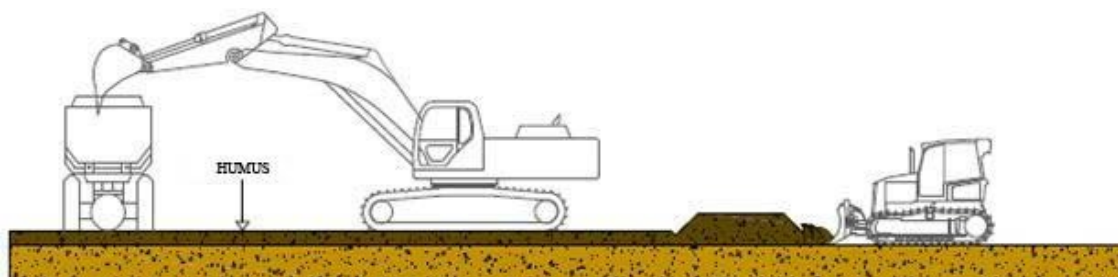
Tehnologija rada na odlaganju sastoji se iz sledećih operacija:

- Otkopavanje i utovar jalovine;
- Odvoz jalovine do odlagališta;
- Istresanje kamiona;
- Buldozersko planiranje.

Konstrukcija odlagališta izvedena je u skladu sa raspoloživim prostorom i mogućim privremenim karakterom odlagališta, fizičko-mehaničkim karakteristikama materijala za odlaganje, uslovima stabilnosti kosina odlagališta i predviđenim sistemom eksploatacije.



Slika 6. Planiranje jalovine



Slika 7. Tehnološka šema otkopavanja jalovine

Izbor opreme na eksploataciji

Rudarska oprema koja će vršiti eksploataciju peska i jalovine na površinskom kopu sastoji se od sledećih mašina:

- Buldozer..... 1kom.
- Utovarivač..... 1kom.
- Hidraulični bager..... 1kom.
- Plovni bager..... 1kom.

Sva rudarska oprema kao energetske gorivo koristi naftu. Na lokaciji površinskog kopa nema elektro instalacije niti se planira njeno dovođenje do površinskog kopa.

Utovar materijala vršiće se hidrauličnim bagerom kašikarom *Komatsu PC 290 LC-7* i utovarivačem *Volvo L70F*.

Pomoćni radovi i planiranje otkrivke na jalovištu obavljaće se buldozerom *Komatsu D51EX/PX-24* i utovarivačem Isti će vršiti i transport jalovine i održavanje prilaznih puteva.

Kamion za transport peska i jalovine će se angažovati uslužno od trećih lica.

Dinamički plan eksploatacije

Projektovana dinamika obuhvata mase koje se mogu otkopati usvojenom mehanizacijom i to u količini od 75.000 m³ peska i određena količina propratne jalovine, koja u

proseku iznosi oko 8.000 m³ po godini. Predviđena dinamika omogućava ravnomeran razvoj eksploatacionih radova unutar granica parcela u vlasništvu Investitora.

Tehnički opis radova

U osnovnoj koncepciji Glavnog rudarskog projekta usvojen je i primenjivaće se diskontinualni sistem eksploatacije koji obuhvata sledeće tehnološke operacije:

- Pripremni radovi i radovi na održavanju pristupnog puta ispred fronta otkopavanja,
- Otkopavanje, utovar i transport površinskog sloja otkrivke, transport, odlaganje i planiranje na spoljašnjem odlagalištu; (buldozer, utovarivač, povremeno kamion).
- Otkopavanje, transport i utovar peska kao korisne mineralne sirovine (hidraulični bager, plovni bager sa pulpovodom i povremeno kamion).

Ukupna količine otkrivke, u toku veka projekta, iznosi 95.099 m³. Otkrivka se otkopava utovarivačem ili bagerom uz povremeni angažman buldozera na ripovanju i guranju materijala.

Otkopavanje peska iz ležišta izvodiće se bagerom kašikarom u dubinskom radu, pri otkopavanju gornjeg suvog sloja peska, dubine 4 m iskopa 239.135 m³ ukupnih proračunatih rezervi peska i plovnim bagerom sa rezačem, za otkopavanje peska iz vode, sa kote 73 m.n.v. iskopa do 13,5-15 m, otkopaće se 892.709 m³ ukupnih rezervi peska.

Utovar peska vršiće se bagerom i utovarivačem u kamione kupaca.

Otkopavanje otkrivke (jalovine) i pripremni radovi

Priprema terena vršiće se buldozerom, guranjem (transportom otkrivke) paralelno duž fronta rudarskih radova. Otkopavanje i odlaganje jalovine vršiće se buldozerom do 30 m udaljenosti do mesta odlaganja ili hidrauličkim bagerom na koti terena. Radom buldozera formiraće se gomila, koja se utovara u kamion i transportuje na odlagališta. Otkopavanje i utovar otkrivke vršiće se utovarivačem tipa *Volvo L70F* ili po potrebi hidrauličnim bagerom kašikarom tipa *Komatsu PC 290 LC-7*.

Otkopavanje i utovar peska vršiće se utovarivačem na koti terena. Utovarivač se nalazi na očišćenoj i poravnatoj krovini peska odakle vrši otkopavanje otkrivke sa direktnim utovarom u kamione ili sopstvenim transportom do jalovišta, što je isplativo za deonice do 100 metara.

Otkopavanje peska

Ležište peska na površinskom kopu “Mužljanska kolonija 2” je delom nezavodnjeno (suvozemno), a delom zavodnjeno. Zavodnjena ležišta se mogu eksploatisati bez isušivanja, sa

nepotpunim isušivanjem i sa potpunim isušivanjem. Nivo podzemnih voda je konstatovan prilikom primenjenih geoloških istraživanja. U odnosu na nivo podzemnih voda može se konstatovati da nezavodnjeni (suvi) deo ležišta u odnosu na zavodnjeni deo čini 26,8% ukupnih masa.

Eksploatacija peska će se odvijati fazno tako što će se prvo nezavodnjeni deo ležišta peska otkopavati hidrauličnim bagerom kašikarom, a zatim zavodnjeni deo plovnim bagerom odgovarajućeg kapaciteta. Otkopavanje suvog dela ležišta vršiće se hidrauličkim bagerom kašikarom *Komatsu PC 290 LC-7* sa direktnim utovarom u kamione kupca na radnoj etaži E-77 m.n.v.

Bager vrši otkopavanje u dubinskom radu u bloku sa sledećim parametrima:

- Visina etaže $H = 4 \text{ m}$
- Širina bloka $S = 4-6 \text{ m}$
- Radijus kopanja $R_k = 9,2 \text{ m}$
- Radijus istresanja $R_i = 9,8 \text{ m}$

Zavodnjeni deo ležišta do podine ležišta na koti 58 m.n.v, otkopavaće se plovnim bagerom sa plovećim hidromontornim-usisavajućim uređajem. Plovni usisni bager kreće se i učvršćuje pomoću pilona, užadi ili kombinovano.

Pumpa za hidraulični transport pulpe predstavlja jednostepenu centrifugalnu pumpu sa jednostepenim usisavanjem. Neposrednim usisavanjem eksploatiše se pesak, sa neznatnim primesama šljunka.

Transport otkopanog materijala vrši se preko pumpe i po vodi postavljenog plovećeg pulpovoda, a po obali obični (suvozemni) pulpovod do deponije koja se nalazi na obodu otkrivenog sloja peska na koti 77 m.n.v.

Deponovani pesak se odlaže u gomile (kasete) gde se vrši ocedivanje do njegove prirodne vlažnosti. Ceđena voda se ocedivanjem gravitacijski vraća u otkopani prostor površinskog kopa.

Otkopavanje i deponovanje peska vršiće se plovnim bagerom tipa *IHC BEAVER MB 30*. Bager se nalazi na nivou podzemnih voda, 73 m.n.v. i vršiće otkopavanje u dubinskom radu u bloku sa sledećim parametrima:

- Širina bloka $S = 6 \text{ m}$
- Radijus kopanja $R_k = 10 \text{ m}$
- Prečnik usisnog i potisnog cevovoda 200 mm

Zbog načina zaleganja rezervi na predmetnom ležištu, vršiće se otkopavanje do različitih dubina, tako da će postojati tri dubine, tj. visine etaža:

Visina etaže $H = 13,5; 14 \text{ i } 15 \text{ m}$

Cevovod (gumeno crevo) je delom na pontonima, a delom položen po površini terena. Utovar deponovanog materijala peska vršiće se utovarivačem *Volvo L70F* ili bagerom kašikarom.

Deponovanje peska

Deponovani pesak se odlaže u gomile gde se vrši očeđivanje do njegove prirodne vlažnosti. Ceđena voda se gravitacijski vraća u otkopani prostor površinskog kopa. Prostor za deponovanje peska lokacijski se nalazi duž izvođenja i napredovanja radova

Osnovne tehničke karakteristike bagera

Otkopavanje korisne mineralne sirovine, tj. peska u suvom delu, vršiće se upotrebom hidrauličnog bagera. Pored njegove primarne funkcije, otkopavanja peska, bager će se koristiti i u svrhe pripreme terena, kao i u procesu utovara peska u kamione.

Za vršenje ovih funkcija, uzimajući u obzir godišnji kapacitet, karakteristike materijala, uslova rada i ostalo, odabran je hidraulični bager guseničar *Komatsu PC 290 LC-7*, čije su osnovne tehničke karakteristike date u narednoj tabeli i slici.


Tabela br.7. Tehničke karakteristike bagera

	Komatsu PC 290 LC- 7	
	Težina	25 t
	Motor tipa:	SAA6D102E-2
	Dimenzije, l/w/h	9,8 x 2,7 x 3,2 (m)
	Snaga motora	134 kW
	Zapremina kašike	1,2 m ³
	Širina gusenica	800 mm
	Brzina kretanja	3 – 5,5 (km/h)
	Maksimalni uspon	70 % (35 ⁰)

Osnovne tehničke karakteristike buldozera

Za održavanje puteva, održavanje radilišta, planiranje odlagališta itd, koristiće se buldozer tipa *Komatsu D51EX/PX-24*. Tehničke karakteristike buldozera prikazane su u narednoj tabeli:

Tabela br.8. Tehničke karakteristike buldozera Komatsu D51EX/PX-24

Buldozer Komatsu D51EX/PX-24	
	
Težina (t)	14
Snaga motora (kW)	99
Veličina pluga (m x m)	3,4 x 1,3
Kapacitet pluga (m ³)	3,9


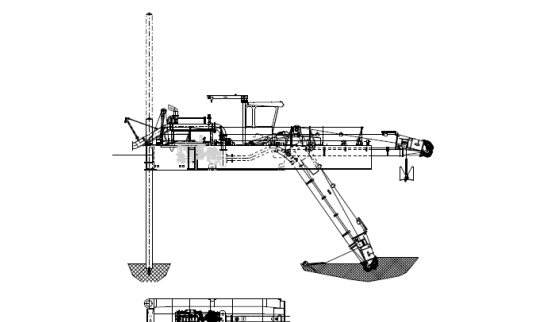
Buldozer predstavlja pomoćnu mašinu koju treba angažovati samo prema potrebi, i to za:

- Čišćenje površine terena i pripremu za otkopavanje;
- Izrada puteva i prilaza;
- Čišćenje radilišta bagera i prikupljanje materijala;
- Planiranje odlagališta;
- Rad na tehničkoj rekultivaciji.

Osnovne tehničke karakteristike plovnog bagera

Otkopavanje mineralne sirovine (pesak) i transport do deponije vršiće se plovnim usisnim bagerom model IHC BEAVER odgovarajućeg kapaciteta i ostalih tehničkih karakteristika dovoljnih za postizanje projektovanog kapaciteta. Bager će raditi u dubinskom radu u bloku sa osnovnim tehničkim karakteristikama plovnog usisnog bagera IHC BEAVER MB 30 prikazanih na narednoj tabeli sa slikom.

Tabela br.9. Tehničke karakteristike bagera IHC BEAVER MB 30

	
Dužina bagera sa podignutim usisnom cevi	15,75 m
Širina bagera	5,5 m
Dubina (visina pontona)	1,3 m
Maximalna dubina kopanja	do 10 m
Radijus kopanja na nivou pontona	max 10 m
Radijus kopanja pri max dubini	do 8 m
Unutrašnji prečnik usisnog i potisnog cevovoda	200 mm
Dužina transporta pulpe max.	400 m
Kapacitet pumpanja mešavine	200-350 m ³ /h mešavine
Težina bagera	20 t
Instalisana snaga pumpe	125 kW
Brzina obrtaja rezača	35 o/min
Prečnik rezača	630 mm
Disel motor	Caterpillar 3406 DI-TA
Instalisana snaga svih pogona	150 kW pri snazi od 1.800 ob/min
Specifična potrošnja goriva	200g/kWh

Opis rada plovnog bagera

Plovni bager IHC, tipa Beaver MB 30 sa ugrađenom frezom je lako prenosiv sa jednog do drugog mesta rada. Bager može da se rasklopi i takav transportuje do mesta montaže na površini peska kote 73 m.n.v. Obezbeđivanje uslova za rad plovnog bagera se postiže tako što se prvo formira usek sa kote 77 na kotu peska 73, formira se prostor za montažu i rad autodizalice. Pre spuštanja na kotu 1,5-2 m ispod nivoa podzemnih voda uradi se pripremljeni prostor dimenzija 40 x 30 m, gde se pojedinačno sklopovi spuštaju i sklapaju uz pomoć auto-dizalice.

Rad plovnog bagera na iskopu materijala se odvija na sledeći način:

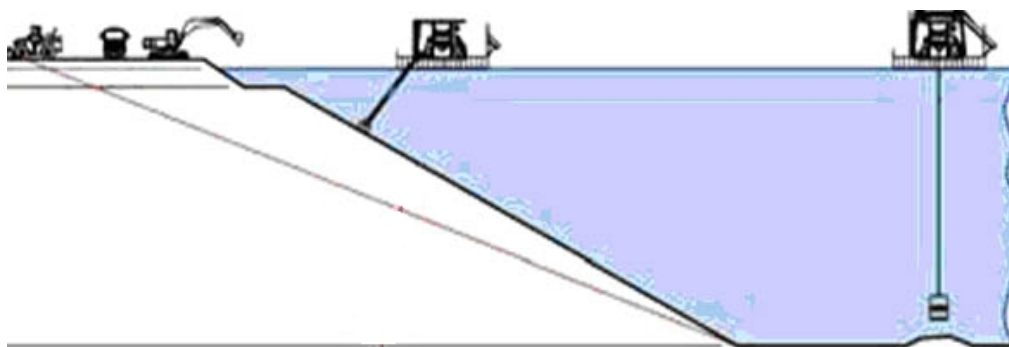
Kraj usisne cevi sa frezerom se postavlja na profil koji se kopa.

Debljina sloja koji se skida u jednom prolazu zavisi od vrste materijala koji se kopa. Iskop se vrši u potrebnom broju prolaza dok se ne stigne na definisanu kotu iskopa. Mešavina iskopanog materijala i vode u odnosu 1:5 do 1:10, se centrifugalnom pumpom usisava i preko sistema plovnog cevovoda transportuje do mesta deponovanja gde se vrši ocedivanje.

Bager se po trasi pomera uz pomoć dva sidra i dva pilona. S obzirom na tehnologiju rada bagera i vrstu materijala u kome se vrši iskop, tolerancija kote iskopa se kreće u granicama

+/- 20 cm. Otkopani materijal se odlaže na deponiju duž fronta rudarskih radova na kotu peska ili u kasete (gomile na unapred predviđenom mestu).

Šematski prikaz rada plovnog bagera dat je na sledećoj slici.



Slika 8. Šematski prikaz otkopavanja peska usisnim bagerom

Osnovne tehničke karakteristike utovarivača

Kao pomoćna mehanizacija na kopu radiće utovarivač *Volvo L70F*. Tehnološki parametri rada utovarivača definisani su dinamičkim planom izvođenja rudarskih radova. Njegove osnovne karakteristike i dimenzije date su na narednoj tabeli.

Tabela br.10. Osnovne dimenzije i karakteristike utovarivača Volvo L70F

	Motor tipa:	D6E LBE3
	Dimenzije l/w/h (m)	7,5 x 2,5 x 3,3
	Snaga motora (kW)	125
	Zapremina kašike (m³)	2,1
	Brzina kretanja,max (km/h)	44,5
	Visina istresanja, max (m)	3,06

3.2.4 Tehnički projekat transporta

Nakon utovara u kamione na površinskom kopu sledi tehnološka faza transporta. Utovar u kamione će se vršiti hidrauličnim bagerom kašikarom ili utovarivačem na radnim etažama i deponiji gde se vrši utovar peska u komercijalna vozila. Transportna sredstva se postavljaju za utovar na radnom platou u radijusu dohvata kašike utovarnog sredstva. Širina puta za jednosmerni saobraćaj u toku eksploatacije iznosiće: $\text{Šr} = 5 \text{ m}$ i dobijena je na osnovu uslova da najmanje rastojanje od najisturenijeg dela kamiona do ivice podloge iznosi 1 m.

Materijal će se utovarati u kamione kupaca, dok će se otkrivka utovarati u kamione koji će biti angažovani od strane trećih lica. Za transport otkrivke će se koristiti putevi po kopu i obodu površinskog kopa. Imajući u vidu da će se transport peska sa deponije i direktno na mestu otkopavanja i utovara sa bagerom kašikarom vršiti kamionima kupaca, proračun transporta za njih se neće raditi.

Deo otkopane sirovine u količini od 239.195 m³ koja se otkopava hidrauličnim bagerom će se direktno po otkopavanju utovarati u kamione kupaca, pa nije predviđen transport.

Transport hidromešavine peska vršiće se kroz cevovod prečnika 200 mm do mesta za istakanje. Cevovod je u delu nad vodom elastičan. Nalazi se na pontonima i delom položen po pesku- na površini. Kapacitet bager pumpe od 200-350 m³ (usvojeno 300 m³) hidromešavine po času rada (sa 15% čvrste mase) je ujedno i kapacitet transporta.

Transport otkopanog materijala vrši se preko pumpe i po vodi postavljenog plovećeg pulpovoda, a po obali obični (suvozemni) pulpovod do deponije koja se nalazi na obodu površinskog kopa. Deponovani pesak se odlaže u gomile gde se vrši oceđivanje do njegove prirodne vlažnosti. Ceđena voda se gravitacijski vraća u otkopani prostor površinskog kopa. Za otkopavanje i transport projektovane godišnje količine peska plovnim bagerom kao jedinične celine za otkopavanje i transport od 60.358 m³/god, uz projektovani kapacitet od 45 m³/h, potrebno efektivno vreme angažovanja plovnog bagera iznosi 1.341 h/god, što je dato u Tehničkom projektu otkopavanja peska.

Kapacitet na transportu je definisan i usaglašen preko pumpe i potisnog cevovoda sa kapacitetom na otkopavanju.

Proračun kapaciteta na transportu peska sa površinskog kopa do krajnjih potrošača neće se raditi jer će se ovaj proizvod transportovati na nepoznate destinacije i kamionima kupca.

3.2.5 Tehnički projekat odlaganja

Izbor mesta odlaganja

Zemljište na koje će se odlagati površinski sloj (jalovina) je istih karakteristika kao i zemljište koje se nalazi na površini predviđenoj za eksploataciju peska, a što je opisano u geološkom delu ovog Projekta.

Privremena lokacija spoljašnjeg odlagališta za odlaganje otkrivke nalazi se u jugoistočnom delu eksploatacionog polja, na parcelama u vlasništvu Investitora. Odlaganje površinske jalovine na spoljašnje odlagalište vršiće se u prvih osam godina, a kada se oslobodi dovoljno prostora u okviru kopa, vrši se odlaganje unutar istog. Stalno unutrašnje odlagalište će

se formirati sa kote terena 77 m.n.v, u severozapadnom delu kopa, zakipavanjem do dna otkopanog prostora na koti 58 m.n.v.

Konture unutrašnjeg odlagališta na kraju desete godine eksploatacije date su na Prilozima br. 4, 5 i 6, a koordinate su date u narednoj tabeli.

Tabela br.11. Koordinate unutrašnjeg odlagališta

Stalno unutrašnje odlagalište					
	Y	X		Y	X
1.	7 451 325	5 023 906	6.	7 451 430	5 023 806
2.	7 451 332	5 023 910	7.	7 451 358	5 023 774
3.	7 451 397	5 023 871	8.	7 451 326	5 023 771
4.	7 451 441	5 023 838	9.	7 451 326	5 023 833
5.	7 451 450	5 023 833	10.	7 451 325	5 023 838

Ukupna količina površinske jalovine (otkrivke) koju je potrebno otkopati i odložiti na odgovarajuću lokaciju iznosi 95.099 m³ tj. 114.119 m³, od kojih će se 68.317 m³ (81.980 m³) otkopati i odložiti u prvih deset godina.

Što se tiče ukupne jalovine (uključujući i eksploatacionu jalovinu), iznosi 110.829 m³ (132.995 m³) za ceo vek eksploatacije.

Tehnologija odlaganja jalovine

Tehnologija rada na odlaganju sastoji se iz sledećih operacija:

- Otkopavanje i utovar jalovine, buldozerom i hidrauličkim bagerom
- Odvoz jalovine do spoljašnjeg odlagališta i buldozersko planiranje
- Transport do unutrašnjeg odlagališta i kipanje – kosine odlagališne etaže
- Povremeno buldozersko planiranje.

Tehnologija odlaganja obuhvata pražnjenje kamiona na planumu odlagališta i planiranje materijala buldozerom do i preko ivice radne kosine etaže. Minimalno rastojanje zadnjih točkova kamiona do kosine etaže iznosi 5 m.

Konstrukcija odlagališta

Odlagalište je konstruisano na osnovu karakteristika materijala koji će biti odlagan, konstruktivnih karakteristika opreme, uslova stabilnosti kosina odlagališta, kao i iskustvenih podataka, za sledeće parametre:

- Privremeno (spoljašnje) odlagalište:

Visina privremenog odlagališta, H=6 m

Ugao nagiba kosine privremenog odlagališta, $\alpha_{so}=40^{\circ}$

- Stalno (unutrašnje) odlagalište:

Visina odlaganja iznad nivoa vode, $H=4\text{m}$

Visina odlaganja u zoni vode, $H=11\text{m}$

Nagib završne kosine unutrašnjeg odlagališta, $\alpha_{uo}=31^0$.

Izgled završnog stanja sa pozicijama odlaganja dat je na Prilogu br. 17. (Situacioni plan stanja radova na kraju eksploatacije).

Zapremina odlagališta

Ukupne količine jalovine koje su izdvojene u konturama površinskog kopa i koju je potrebno odložiti na projektovana odlagališta iznose:

- Privremeno spoljašnje odlagalište: 68.532 m^3 , 82.238 m^3 (površinska i eksploataciona jalovina u prvih osam godina).
- Stalno unutrašnje odlagalište u prvih deset godina eksploatacije $81.397 \text{ m}^3 - 97.676 \text{ m}^3$
- Stalno unutrašnje odlagalište za ceo vek eksploatacije $110.829 \text{ m}^3 - 132.995 \text{ m}^3$.

3.3 PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE POTREBNE ENERGIJE, ENERGENATA I RADNE SNAGE

Normativi potrošnje energije, materijala i rezervnih delova

Usvojene oznake u formulama za proračun normativa su:

N - Instalirana snaga,

k_i - Step en angažovanosti snage,

q - Specifična potrošnja,

Q_h – Kapacitet.

Normativi potrošnje materijala na utovaru hidrauličnim bagerom kašikarom *Komatsu PC 290 LC-7*; Buldozerom marke *Komatsu D51EX/PX-24*; plovnim bagerom tipa *IHC BEAVER MB 30*; utovarivačem tipa *Volvo L70F*, proračunati su na osnovu vrednosti časovnog kapaciteta od $72 \text{ m}^3/\text{h}$, za svaki od navedenih:

1. Normativ goriva
$$n_g = \frac{N * k_i * q}{Q_h} = \frac{134 * 0,7 * 0,18}{72} = 0,23 \text{ l/m}^3$$

2. Normativ maziva i ulja,
$$n_{m,u} = 0,05 \times n_g = 0,012 \text{ kg/m}^3$$

3. Filteri,
$$n_f = 10 \% \text{ od maziva i ulja, } n_f = 0,0012 \text{ kom/m}^3$$

4. Čelik
$$n_{\text{č}} = \frac{6 \text{ kg}}{1000 \text{ čm}^3} = 0,006 \text{ kg/m}^3$$

5. Ostalo – paušalno 3 % od 1, 2, 3 i 4.

Odlaganje jalovine je uključeno u sistem eksploatacije na površinskom kopu i samim tim u ukupni godišnji kapacitet površinskog kopa. Na osnovu toga usvajamo kao normative

materijala i energije na odlaganju jalovine, normative koji su već usvojeni Tehničkim projektima otkopavanja i utovara i transporta. Za rad na odlaganju otkrivke, potrebno je u smeni imati jednog VK rukovaoca buldozerom i jednog NK signalistu koji će regulisati istovar kamiona. Međutim, kako će se, radovi na odlaganju jalovine, radovi na transportu i odlaganju obavljati povremeno, to nije potrebno imati radnike samo za potrebe odlaganja jalovine. Rukovaoca buldozerom, možemo uvrstiti u radnika na odlaganju jalovine, mada će on veći deo vremena provesti na drugim radovima: izrada i održavanje puteva i slično.

Specifikacija radne snage

Na osnovu potrebne mehanizacije za eksploataciju peska na površinskom kopu formiran je i potreban broj radnih mesta za obavljanje poslova na pojedinim mašinama.

U tabeli je prikazana radna snaga za eksploataciju na površinskom kopu „Mužljanska kolonija 2“

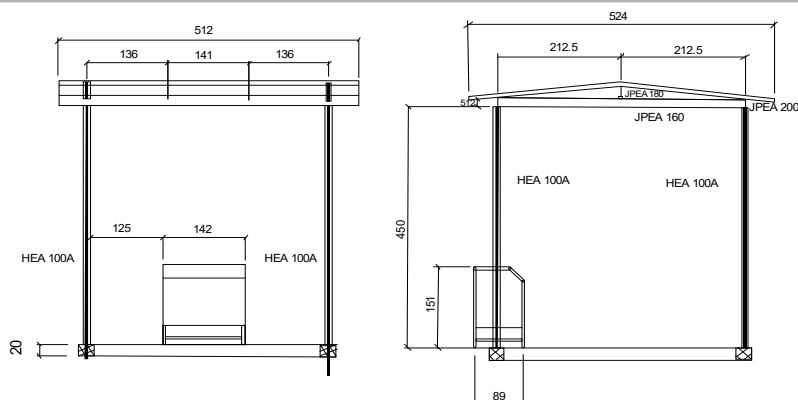
Tabela br.12. Spisak potrebnih radnika

	Radno mesto	Kvalifikacija	Broj izvršioca
1.	Tehnički rukovodilac	VSS	1
2.	Rukovaoc plovnog bagera	VK	1
3.	Rukovaoc buldozera-utovarivača	VK	1
4.	Rukovaoc bagera kašikara	VK	1
5.	Pomoćni radnik-stražar	KV	1
UKUPNO:			5

Snabdevanje kopa dizel gorivom

Gorivo će se dovoziti sa pumpnih stanica u okolini i pretakati na predviđenom betonskom platou iz bureta zapremine 200 litara direktno u rezervoare mašina.

Pretakanje će se izvoditi pomoću pumpe sa krilcima i teleskopskom usisnom cevi za burad od 200 litara, izlaznim crevom i „pištoljem“ za istakanje i to sa integrisanim „by pass“ ventilom i grubim i finim filterom goriva. Maksimalna visina dizanja pumpe je do 22m, kapaciteta do 50 l/min. Dužina potisnog creva je 5 m, a prečnik 2,54 cm ili 1. Na sledećim slikama data je nastrešnica sa pratećom opremom za pretakanje i uskladištenje goriva i maziva, kao i kontejner za čvrsti otpad.



Slika 9. Nadstrešnica za čuvanje i pretakanje goriva, ulja i maziva

Obzirom da na površinskom kopu nije predviđeno održavanje opreme, kao i njeno pranje, ne može doći do pojave izlivenog goriva ili maziva i ulja sem u incidentnim slučajevima ozbiljnijeg kvara. Pri pretakanju goriva koristi se posuda za skupljanje koja se postavlja ispod mesta pretakanja.



Slika 10. Posuda za pretakanje goriva

Snadbevanje površinskog kopa električnom energijom

Sva planirana oprema za rad na površinskom kopu koristi kao pogonski energent, dizel gorivo. Eksploatacija se odvija u toku prve smene (neće se raditi noću). Na površinskom kopu u kontejneru preko agregata biće rešeno pitanje električne energije za osvetljavanje.

Sredstva za signalizaciju

Od sredstava veze na površinskom kopu će biti korišćeni mobilni telefon ili radio stanice.

3.4 SNABDEVANJE VODOM I DRUGIM REPROMATERIJALOM

Snabdevanje površinskog kopa industrijskom vodom

Bilans potreba za industrijskom vodom je isključivo u letnjim mesecima i to u sušnom periodu. Industrijska voda se koristi za, kvašenje pristupnih i etažnih puteva od prašine pri transportu. U klimatskim uslovima koji će vladati na površinskom kopu zadovoljiće postupak povremenog orošavanja (sušni period).

Specifična potrošnja vode za orošavanje zavisi od podloge puta. Obzirom da su putevi na površinskom kopu od peska, dolaziće do pojave velike zaprašenosti u letnjim danima pa će biti potrebno redovno orošavanje. Orošavanje će se izvoditi 2 puta u toku radnog dana. Potrošnja vode će biti oko 0,5 l/sec/orošavanja. Ukupne potrebe za industrijskom vodom u najsušnijem periodu godine procenjuju se na: 1,8 (m³/h) odnosno (2 x 2h x 1,8 m³= 7,2 m³/dnevno). Snabdevanje industrijskom vodom (obaranje prašine na putevima) vršiće se kamionom cisternom u organizaciji javnog komunalnog preduzeća.

Snabdevanje površinskog kopa pitkom vodom

Obzirom da nema mogućnosti priključenja na gradsku vodovodnu mrežu, snabdevanje će biti isključivo flaširanom vodom za piće ili balonima iz gradskog vodovoda.

Snabdevanje objekta vodom za piće biće obezbeđeno iz bidona i flaširanih boca. Sna

Na osnovu planiranog broja radnika koji će se u toku dana nalaziti na površinskom kopu, bilans potreba za pitkom vodom je planiran u količini od 20(l/dnevno).

3.5 PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE ISPUŠTENIH GASOVA

Osnovna štetnost dolazi od emisije izduvnih gasova prilikom rada opreme sa SUS motorima, zatim u emisiji prašine koja nastaje degradacijom stenskog masiva, odnosno rudarskim radovima.

Zagađivanje vazduha izduvnim gasovima iz SUS motora rudarskih utovarnih, transportnih i pomoćnih mašina po intenzitetu spadaju u velike zagađivače, ali obzirom na mali kapacitet i prostor površinskog kopa, starost (<10 godina) i mali broj rudarskih mašina, zagađenje je isključivo lokalnog karaktera, odnosno u radnoj okolini i u granicama dozvoljenog opsega. To ipak podrazumeva da rukovaoci mašina moraju da poštuju mere zaštite na radu.

Na površinskom kopu karakteristični su izvori zagađivanja prašinom.

Pošto su u pitanju izvori zagađenja koji su prizemni i niski, distribucija prašine je ograničena na relativno male daljine. Intenzitet zagađenja vazduha prašinom zavisi od meteo uslova, što znači da povremeno u dugačkim sušnim periodima može doći do potencijalnog zagađenja vazduha u aktivnoj sredini.

Sadržaj štetnih komponenti u izduvnim gasovima zavisi od režima rada, opterećenja i snage motora. Dizel motori primenjenih mašina imaju prosečnu potrošnju goriva od $q = 0,20$ kg/kWh. Minimalna potrebna količina vazduha za sagorevanje 1 kg goriva je $V = 11,21$ m³/kg

3.6 PRIKAZ BUKE I VIBRACIJA

Položaj površinskog kopa, njegova konfiguracija i daljina od objekata u okruženju ukazuju da će efekti buke biti zanemarljivi. Nastajanje buke prilikom eksploatacije neće biti ograničeno samo na područje zahvata, već će se generisati i na pristupnim putevima. Relativna opremljenost rudarske mehanizacije koja je mlađa od 10 godina utiče na sniženje nivoa buke, što se dokazuje odgovarajućim atestima proizvođača. Buka koja potiče od rudarskih aktivnosti uglavnom će uticati na zaposlene na mestu izvođenja radova, koji će primenjivati odgovarajuće mere zaštite od buke i odnosi se na radnu sredinu.

Pri eksploataciji mineralnih sirovina koriste se mašine i uređaji kod kojih su veoma izražene vibracije dok su u radu.

Primenom mehanizacije novije proizvodnje (savremeni sicevi, vešanje i amortizeri), optimalnom brzinom rada / transporta mineralne sirovine, pravilnom primenom uputstava za korišćenje mehanizacije (novije proizvodnje) rizici za pojavu posledica vibracija po zdravlje zaposlenih su svedene na najmanju moguću meru.

3.7 ODVODNJAVANJE I ZAŠTITA POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA

Opis odvodnjavanja i zaštite od podzemnih i površinskih voda

Obzirom da će se eksploatacija u drugom koraku odvijati ispod nivoa podzemne vode, nije potrebno odvodnjavanje (pumpanje). Kako celi teren sačinjavaju propusne šljunčano-peskovite naslage, nije potrebna zaštita od površinskih voda, odnosno njeno kanalisanje. Slivno područje koje gravitira prema kopu predstavlja široku ravnicu gde se padavine kratko zadržavaju na površini, a zatim infiltriraju u podinu ili otiču u susedno jezero ranij otkopnog dela terena.

Atmosferske padavine s rubnog područja kopa će direktno dospeti u jezero ili će se vrlo brzo infiltrirati u niže delove ležišta. Posebni taložnici ili vodosabirnici nisu potrebni.

Mineralna sirovina koja se eksploatiše je visokopropusni pesak. Zbog takvih fizičko-mehaničkih i hidroloških svojstava i kretanjem (poniranjem) padavina neće se stvarati površine s vodom koje bi ometale proces dobivanja mineralne sirovine.

Nivo podzemnih voda na celom delu ležišta, gde je projektovana završna kontura površinskog kopa, prema podacima do kojih se došlo pri izradi istražnih bušotina godine, je registrovan na dubinama od 2,8 do 2,2m. Od mera zaštite voda treba:

- Snabdevanje objekta vodom za piće i higijenske potrebe biće obezbeđeno iz bidona i flaširanih boca.
- Zaštite od hemijskih zagađenja (naftnih derivata, tehničkog ulja i masti) voda i tla osigurana je punjenjem angažovane opreme gorivom i mazivom, te izvođenjem manjih tehničkih popravki na vodonepropusnoj površini, koja se može čistiti samo suvim postupkom.
- Ako se prilikom punjenja pogonskog rezervoara opreme gorivo prospe, moraju se obrisati sve površine na koje se gorivo prosulo. Sredstva za brisanje i čišćenje stavljaju se u posebne, hermetički zatvorene kante, koje se ne smeju transportovati sa ostalim otpadom.
- Otpadna motorna ulja i masti odlagati u vodonepropusne označene kontejnere, a njihov odvoz poveriti ovlašćenoj organizaciji.
- Ako dođe do razlivanja nafte, odnosno naftnih derivata van posude za prikupljanje, potrebno je tu površinu tretirati sredstvom za suvo čišćenje. Na taj način se može spriječiti zagađivanje vodotoka i podzemnih voda. Prostor na kojem je došlo do istakanja temeljito oprati vodom.
- Obavezno izvesti etažne kanale za sprovođenje suvišnih atmosferskih voda do taložnika, a zatim ispustiti u površinski kop;
- Pre ispuštanja prečišćenih otpadnih voda u recipijent mora se projektovati kontrolno merno mesto;
- Obavezno je redovno čišćenje taložnika;
- Pretakanje goriva i zamena ulja na površinskom kopu dozvoljena je na mestu rada samo kod mehanizacije sa guseničnim voznim mehanizmom uz obaveznu primenu priručne tankvane tj. korita;
- Zbog mogućnosti havarije na rezervoarima nafte i naftnih derivata obavezno je na površinskom kopu držati određenu količinu sorbenta (koja zavisi od zapremine najvećeg rezervoara koji može biti havarisan i tehničkih karakteristika sorbenta: poroznosti, specifične površine i sorpcionog kapaciteta);

- Sa upotrebljenim sorbenotom, u procesu skladištenja, transporta i predavanja ovlašćenom preduzeću, postupati prema Pravilniku o skladištenju pakovanju i obeležavanju opasnog otpada („Službeni glasnik RS”, broj 92/20)

U cilju sprečavanja zagađenja površinskih voda, na površinskom kopu će biti instaliran mobilni sanitarni sistem, a izgradnjom industrijskog kompleksa i betonska, vodonepropusna septička jama.

3.8 PRIKAZ TRETIRANJA SVIH VRSTA OTPADNIH MATERIJALA

Odlaganje jalovine

Odlaganje otkrivke: Ukupna masa će biti odložena u otkopani prostor, dok će jedan deo biti korišćen za projekte sanacija. Najveći deo otkrivke će se koristiti za rekultivaciju prostora, koja će se organizovati prema priloženom projektu, u sklopu redovnih godišnjih planova.

Konstrukcija odlagališta izvedena je u skladu sa raspoloživim prostorom i mogućim karakterom odlagališta, fizičko-mehaničkim karakteristikama materijala za odlaganje i predviđenim sistemom eksploatacije. Odlagalište je konstruisano na osnovu karakteristika materijala koji će biti odlagan, tehničkih karakteristika opreme, kao i iskustvenih podataka. za sledeće parametre:

Komunalni otpad

Komunalni otpad će se skupljati u posebne kontejnere i ustupati JKP, o čemu će se sklopiti poseban ugovor. Za sakupljanje ove vrste otpada najpogodniji su Kontejneri V-1,1 m³, koji omogućavaju očuvanje životne sredine i svojim kvalitetom i ekonomičnošću pokazuju izvesne prednosti u odnosu na druge sudove za odlaganje komunalnog otpada.

Debljina toplopocinkovanog lima od 1,5 mm obezbeđuje otpornost na koroziju i visoke temperature što omogućava dug vek trajanja pocinkovanih kontejnera u odnosu na druge sudove. Kontejner je snabdeven sigurnosnom kočnicom čiji ključ poseduju ovlašćena lica iz komunalnih službi.

Na površinskom kopu će biti postavljena dva kontejnera.

Čvrsti otpad

Na kopu će nastajati sledeći otpad kategorisan prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Službeni glasnik RS", broj 56/10) i to:

Neopasni otpad: ambalažni otpad (papir, plastika, drvo, staklo,), otpadne gume;

Opasan otpad: može nastati u slučaju kvara mašina na kopu i njihovog osposobljavanja na licu mesta. Od opasnog otpada mogu nastati: otpadna maziva za motore i zupčanike, sorbenti,

filterski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odeća uprljana opasnim materijama, baterije i akumulatori i kontaminirana zemlja. Servisiranje rudarske mehanizacije i opreme neće se vršiti na površinskom kopu pa se samim tim ne očekuje generisanje otpadnih motornih ulja.

Navedeni neopasni i opasni otpad prikupljaće se na mestu nastajanja. Komunalni otpad će se redovno odvoziti od strane JKP, a opasni otpad će se privremeno skladištiti u nepropusnim, obeleženim posudama smeštenim na vodonepropusnu, natkrivenu tankvanu i adekvatno zbrinjavati i predavati ovlašćenom pravnom licu.

U slučaju izlivanja opasnih materija (gorivo, mašinska i druga ulja), odmah izvršiti sanaciju kontaminirane površine, što podrazumeva zaustavljanje zagađenja i dalje degradacije zemljišta. To podrazumeva otklanjanje odgovarajućeg sloja zemljišta koje će se odložiti u odgovarajuće posude i isti predati ovlašćenom operateru a na tu površinu naneti sloj čiste zelje.

Sanitarne i fekalne vode

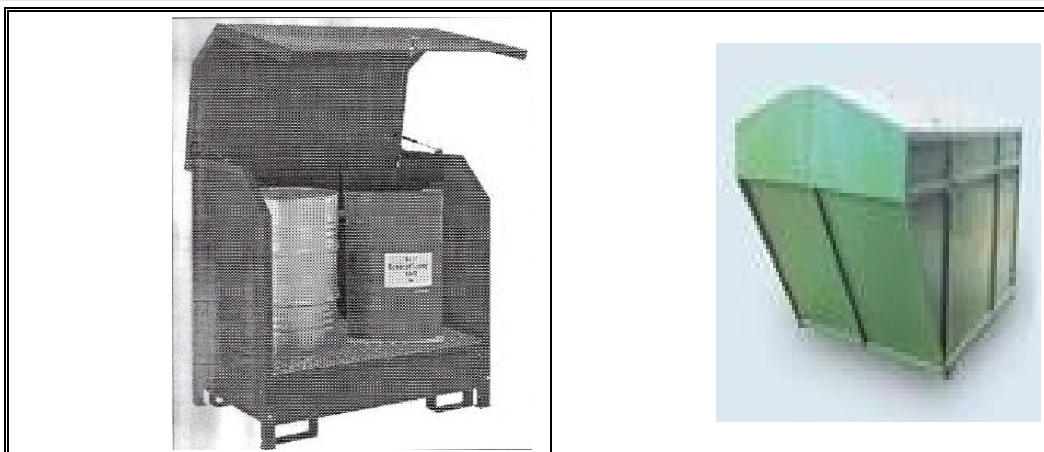
Sanitarne i fekalne vode prikupljaće ovlašćeno preduzeće za iznajmljivanje i održavanje mobilnih sanitarnih sistema.

Sanitarna kabina – toalet i sanitarni čvor za higijenu, iznajmiće se i koristiti tokom trajanja eksploatacije. Obaveza davaoca kontejnera je i njegovo pražnjenje.



Slika 11. Izgled sanitarnih kabina i način pražnjenja

Postavljanjem različitih kontejnera i razvrstavanjem otpada na pravilan način se upravlja otpadom i to: Postavljanjem kontejnera za sabiranje komunalnog otpada, Postavljanjem kontejnera za sabiranje ostalog čvrstog otpada, Postavljanjem vodonepropusnih kontejnera za sakupljanje i odlaganje otpadnog ulja i masti i predaje ovlašćenom sakupljaču za transport na dalju obradu.



Slika 12. Spremište za burad sa dizel gorivom i za opasan otpad i kontejner za čvrsti otpad

3.9 Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja

Najveći uticaj na životnu sredinu može se očekivati pri realizaciji predmetnog projekta, odnosno pri izvođenju pripremnih radova i delimično u toku izvođenja radova na eksploataciji, kada životna sredina trpi negativne uticaje lokalnog i vremenski ograničenog karaktera.

Radovi na lokaciji zahtevaju angažovanje mehanizacije, čiji rad uslovljava emisiju specifičnih polutanata atmosfere, impulsne buke, prašine i generisanja otpada. U slučaju forsiranog rada navedeni vidovi zagađivanja i uticaja na životnu sredinu mogu, kratkotrajno dovesti do prekoračenja graničnih vrednosti.

Potencijalni negativni uticaj redovnog rada predmetnog projekta, odnosno usvojene tehnologije, na životnu sredinu jeste nepravilno rukovanje, održavanje i postupanje sa mašinama i opremom koje se koriste u procesu rada.

Emisije štetnih materija u vazduh je minimalna. Najveće zagađenje, izazvalo bi curenje goriva i ulja, ali samo u slučaju akcidentnih situacijama. I u slučaju curenja pomenute materije, obezbeđeno je postupanje prema planu i dalje zbrinjavanje u skladu sa zakonskom regulativom.

Uz adekvatnu tehničku organizaciju u ležištu „Mužljanska kolonija 2“ poštovanje tehnološke discipline, poštovanje svih predviđenih mera, organizacija preduzeća, zakonskih propisa, projektovanih mera prevencije, mera otklanjanja, minimiziranja i svođenja u zakonske okvire, negativni uticaji na životnu sredinu u toku izvođenja i redovnog rada projekta biće svedeni na minimum.

Kod proizvodnje ove sirovine, sa aspekta zaštite životne sredine, polazi se od pretpostavke da za prirodne resure ove vrste postoje ograničenja u primeni tehnološkog procesa eksploatacije i tretmana zaštite.

Druga tehnološka rešenja u postupku eksploatacije peska kao građevinskog materijala neophodan za njegovu upotrebu nisu razmatrana i ne mogu se realizovati, jer jednostavno ne postoje drugi načini tehnološkog postupka eksploatacije koji bi bio primenjiv na adekvatan način.

4 PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA

4.1 ALTERNATIVE U IZBORU LOKACIJE

Pod alternativnim rešenjima, u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon, 95/2018 - dr. zakon i 94/2024 - dr. zakon, podrazumevaju se rešenja koja na isti ili sličan način zadovoljavaju društvene i ekonomske potrebe, kao i osnovno rešenje, a ne odstupaju od principa održivog razvoja i BEP standarda.

Za eksploataciju peska kao građevinskog materijala, nema alternativnog rešenja, izbor ovog lokaliteta osiguran je kvalitetom, odgovarajućim geološkim rezervama, povoljnim položajem lokaliteta, oskudicom vegetacije, nepostojanjem materijalnih dobara, kulturno-istorijskog nasleđa, zaštićenih prirodnih vrednosti, te povoljnim komunikacijskim uslovima.

Najčešća potreba iznalaženja alternativnog rešenja kod ovakvih postrojenja odnosi se na transportni koridor, kada to zahtevaju postojeći uslovi transporta ili značajni negativni uticaji. Položaj eksploatacionog polja je van naselja.

Saobraćajni uslovi do samog ležišta su povoljni. Mreža lokalnih puteva, sa različitim podlogom u samom naselju je takođe zadovoljavajuća.

Mogućnost poslova na izgradnji puteva i drugih građevinskih projekata, usloviili su potrebu da se preduzeće „Eko Gradnja” doo Zrenjanin, blagovremeno obezbedi sirovinskom bazom i izvrši primenjena geološka istraživanja peska na lokalnosti „Mužljanska kolonija 2” kod Zrenjanina.

U pogledu utvrđenog kvaliteta pesak ovog ležišta spada u tehnološki tip sirovine koji je pogodan za upotrebu kao građevinski materijal.

Odlučujući faktori za izbor lokacije, za eksploataciju iz ležišta su:

- Overene bilansne rezerve;
- Povoljni uslovi za površinsku eksploataciju;
- Prisustvo komunikacija;
- Relativno mala investiciona ulaganja za postizanje projektovanog kapaciteta;
- Mala površina i nizak bonitet zemljišta koje će biti degradirano eksploatacijom;
- Minimalna mogućnost zagađivanja površinskih i podzemnih voda;
- Mogućnost kontrolisanja zagađenja vazduha;
- Minimalno narušavanje pejzaža i mogućnost rekultivacije.

Na osnovu prethodnih činjenica nameće se zaključak da odabrana lokacija nije imala alternativnih rešenja.

4.2 ALTERNATIVE U IZBORU PROIZVODNOG PROCESA

Lokacija ležišta određena je u prvom redu položajem, geološkim uslovima, genezom, kvalitetom i količinom sirovine, kao i delom izgrađenom infrastrukturom.

Drugi bitan faktor je da se lokacija za ležište bira u neposrednoj blizini magistralnih putnih pravaca koji će biti građeni ili su već izgrađeni, kao i u središtu područja kojima prolaze regionalni i lokalni putevi, čija je mreža razgranata, a u veoma lošem stanju.

Razmatranje alternativnih varijanti tehnološkog postupka eksploatacije peska kao građevinskog materijala neophodan za njegovu upotrebu ne može se realizovati, jer jednostavno ne postoje drugi načini tehnološkog postupka eksploatacije.

Kod proizvodnje ove sirovine, sa aspekta zaštite životne sredine, polazi se od pretpostavke da za prirodne resure ove vrste postoje ograničenja u primeni tehnološkog procesa eksploatacije i tretmana zaštite.

Bitna ograničenja su:

- Unapred određena lokacija ležišta mineralnih sirovina, odnosno površinskog kopa i time uslovljena dispozicija rudarskih i pratećih objekata;

- Ekstrakcija peska iz postojećeg ležišta;

- Određena i nepromenljiva petrografska, mineralološka, hemijska i fizička svojstva sirovine i dr.

Otvaranje kopa na planiranom lokalitetu, uz preduzimanje svih mera zaštite predviđenih u ovoj studiji, može obezbediti odgovarajući stepen zadovoljenja potrebnih normi, propisa i standarda vezanih za uticaj ovakvih postrojenja na životnu sredinu i održivi razvoj.

Uzimajući u obzir sve napred navedeno, kao i činjenice o ekonomskom momentu, alternativa neotvaranja ovog pogona nije opravdana.

4.3 METODE RADA

Ekonomski i genetski tip ležišta, njegove morfološke karakteristike, način pojavljivanja i uslovi zaleganja, stepen koncentrisanosti rezervi i karakter mineralne sirovine, tržišna cena kao i okolnost da se rudno telo nalazi blizu površine, omogućavaju površinski način eksploatacije.

Eksploatacija ovog ležišta metodom površinskog otkopavanja je tehnički vrlo lako izvodljiva i ekonomski opravdana, što garantuju i fizičko-mehaničke karakteristike lesnih sedimenata i peska.

Obzirom na ovakav tip površinskog kopa, prilagođen je i način otvaranja etaža površinskog kopa.

U osnovnoj koncepciji Glavnog rudarskog projekta usvojen je i primenjivaće se diskontinualni sistem eksploatacije koji obuhvata sledeće tehnološke operacije:

- Pripremni radovi i radovi na održavanju pristupnog puta ispred fronta otkopavanja,
- Otkopavanje, utovar i transport površinskog sloja otkrivke, transport, odlaganje i planiranje na odlagalištu.
- Otkrivka se otkopava utovaračem ili bagerom uz povremeni angažman buldozera na ripovanju i guranju materijala.
- Otkopavanje peska iz ležišta izvodiće se : otkopavanje peska, utovarom i transportom materijala.

Otkopavanje i utovar otkrivke, vršiće se buldozerom, bagerom ili utovaračem. Transport dela otkrivke vršiće se buldozerom i utovaračem, a deo će se obavljati kamionima, u vlasništvu trećih lica.

Paralelno sa otvaranjem i formiranjem etažnih ravni vršiće se i širenje površinskog kopa ka završnim konturama.

4.4 PLAN LOKACIJE I PROJEKTA

U skladu sa svojim prostornim položajem, geološkom građom i karakteristikama ravničarskog predela, ležište „Mužljanska kolonija 2” predstavlja u inženjersko-geološkom smislu, stabilan teren. Njegove inženjersko-geološke karakteristike sagledane su na osnovu utvrđene geološke građe, određenih fizičko-mehaničkih parametara peska.

Istražnim radovima utvrđeno je da ležište geološki građe sedimenti holocenske starosti.

Posmatrano u vertikalnom profilu, ako izuzmemo humus i peskovite gline koji su tretirani kao povlatna jalovina, ležište gradi korisna sirovina-pesak. U podini korisne sirovine - peska se nalaze plave, masne gline.

Eksploatacija peska na ležištu vršiće se u okviru odobrenog eksploatacionog polja na kome je preduzeće regulisalo vlasničke odnose i istražilo rezerve. Granice ležišta su definisane koordinatama i bilansirane, o čemu je izdata potvrda o rezervama.

Na osnovu prethodno navedenih ograničenja obzirom na usvojene konstruktivne parametre konstruisan je površinski kop u granicama eksploatacionog polja u kome su zahvaćene eksploatacione rezerve.

- Na zadatom istražnom prostoru utvrđen je prostorni položaj ležišta peska, oblik i veličina, način pojavljivanja, debljina jalovinskog povlatnog dela, pokrivenost, pružanje sloja peska, kao i stanje rezervi.

- Osnovnim geološkim istražnim radovima definisane su konture potencijalnog dela ležišta, najpogodnijeg za izvođenje daljih detaljnijih istraživanja.

- U okonturenom ležištu, s obzirom na obim i namenu istraživanja, izvršen je proračun rezervi peska kao građevinskog materijala.

- Laboratorijskim ispitivanjima definisani su mineraloško-petrografski i hemijski sastav tehnička i tehnološka svojstva peska sa ocenom mogućnosti upotrebe kao građevinskog materijala u putogradnji.

Na osnovu rezultata geoloških israživanja ležišta i sračunatih rezervi peska, omogućena je izrada tehničko-ekonomske ocene ležišta, kojom je utvrđena bilansnost rezervi i svi parametri neophodni za sagledavanje mogućnosti rentabilne eksploatacije peska kao građevinskog materijala, koja je i osnova za sva dalja ulaganja u otvaranje, eksploataciju i valorizaciju istraživanog ležišta.

U okviru analize mogućnosti i uslova pripreme i prerade peska iz ležišta, može se zaključiti da se radi o sirovini koja će se nakon otkopavanja koristiti kao rovni pesak, direktno utovarati u kamione potrošača, tako da ne zahteva nikakvu pripremu i preradu.

Za planiranu lokaciju za eksploataciju peska pribavljeni su i Uslovi Zavoda za zaštitu prirode; mere Zavoda za zaštitu spomenika kulture; Vodni uslovi Pokrajinskog Sekretarija za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo; Rešenje Pokrajinskog sekretarijata za energetiku, građevinarstvo i saobraćaj o overenim bilansnim rezervama; Informaciju o lokaciji o mogućnostima i ograničenjima, koju je izdao Grad Zrenjanin, Gradska uprava-Odeljenje za urbanizam; Mišljenje o uticaju radova na izvorišta za vodosnabdevanje grada i naselja u Gradu Zrenjaninu, izdato od JKP „Vodovod i kanalizacija“ Zrenjanin.

Posebno treba istaći da prema uslovima Pokrajinskog zavoda za zaštitu prirode, rešenje od 04.04.2024. godine pod 03 br.020-663/4, konstatovano je da na predmetnom području na kome se planira eksploatacija peska, nema zaštićenih područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, utvrđenih ekoloških značajnih područja ili ekoloških koridora od međunarodnog značaja ekološke mreže rs. Rešenjem su dati uslovi zaštite prirode, koje je i u prilogu ove studije, kojih se investitor mora pridržavati kao i svih drugih mera koje se navode u ovoj studiji.

Rešenjem Zavoda za zaštitu spomenika kulture Zrenjanin, br.I-3-10/22, su date mere tehničke zaštite za potrebe eksploatacije peska kao građevinskog materijala na ležištu, na katastarskim parcelama 18820, 18821, 18835/1, 18835/3, 18836, 18837, 18838/1, 18838/2, 18838/3, 18838/4, 18839/1, 18839/2, 19211, 19210 K.O. Zrenjanin 1. Date tehničke mere u rešenju, investitor je u obavezi poštuje, a koje je takođe u prilogu ove studije.

Pokrajinski sekretarijat za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo je doneo je Vodne uslove, br. 2173854 2025 09419 005 000 000 001 04 007 od 17.06.2025. godine, u skladu sa

Mišljenjem za izdavanje Vodnih uslova od strane JVP Vode Vojvodine, br. II-574/5-25, koji su u prilog ove studije, a koje je investitor u obavezi da primenjuje.

4.5 VRSTA I IZBOR MATERIJALA

Odabrana oprema, vrsta i izbor materijala na eksploataciji po kapacitetu odgovara kapacitetu površinskog kopa. Drugim rečima za kapacitete ležišta, kao što je kapacitet površinskog kopa „Mužljanska kolonija 2“ i za kvalitet sirovine kakvu ima, nema alternative u izboru tehnologije dobijanja peska kao građevinskog materijala

Potrošnja osnovnog normiranog i potrošnog materijala i rezervnih delova dobijena je preko normativa utroška energenata i broja ostvarenih časova rada na pojedinim operacijama i prikazana je u dvema narednim tabelama.

U narednoj tabeli prikazan je naslovni spisak potrebne opreme za organizovanje eksploatacije peska na površinskom kopu i specifikacija ukupnih normativa utroška materijala.

Tabela br.13. Naslovni spisak osnovne i pomoćne opreme

	Naziv	Jedinica mere	Količina
1.	Buldozer	kom	1
2.	Bager	kom	1
3.	Plovni bager	kom	1
4.	Terensko vozilo	kom	1
4.	Kontejner	kom	1
5.	Sanitarna kabina -toalet	kom	1

Tabela br.14. Zbirna specifikacija ukupnih normativa utrošaka materijala

Naziv materijala	Jed. mere	Normativ	Količina
Gorivo	(l/m ³)	0,9	30.060
Mazivo	(kg/m ³)	0,05	1.518
Ulje i filteri	(kg/m ³)	0,005	152
Čelik	(kg/m ³)	0,02	612

4.6 DINAMIKA RADA I OBIM PROIZVODNJE, FUNKCIONISANJE I PRESTANAK FUNKCIONISANJA PROJEKTA

Obzirom na ovakav tip površinskog kopa, prilagođen je i način otvaranja etaža površinskog kopa.

Pripremni radovi počinju izradom useka na koti 76 m.n.v. površinskog kopa po površini eksploatacionog polja, gde nije uklonjena otkrivka. Ovo je kota podine jalovine odnosno kota početka eksploatacije peska. Tokom eksploatacije, sa pristupnog puta se vrši otvaranje kopa, odakle će se dalje vršiti eksploatacija i formiranje etaže na koti 73 m.n.v, tj. do nivoa podzemnih voda.

Prvi period rada površinskog kopa podrazumevao bi skidanje otkrivke, tj. otkopavanje suvog dela peska u nešto većoj količini, kako bi se oslobodilo dovoljno prostora za funkcionisanje i rad plovnog bagera koji bi kopao do dubine 58 m.n.v. Nakon prvog perioda rada usledila bi razrada površinskog kopa, napredovanje kopa ka završnim konturama.

Paralelno sa otvaranjem i formiranjem etažnih ravni vršiće se i širenje površinskog kopa ka završnoj konturi.

- Do useka otvaranja projektovan je put, koji se uključuje na alternativni put, koji se koristi za vezu sa regionalnim putevima.
- Otkopavanje i planiranje otkrivke vršiće se buldozerom tipa Komatsu D51EX/PX-24 i povremeno utovarivačem tipa Volvo L70F, a ista će se odlagati na spoljašnje, privremeno odlagalište.
- Otkopavanje peska iznad nivoa vode, do kote 73 m.n.v. vršiće se hidrauličnim bagerom tipa Komatsu PC 290 LC-7, dubinskim radom, u bloku
- Otkopavanje zavodnjelog dela peska, ispod nivoa podzemnih voda, vršiće se plovnim bagerom tipa IHC BEAVER MB 30, do koti 58,59,59.5 m.n.v, u zavisnosti od dubine zaleganja korisne mineralne sirovine.
- Utovar u kamione će se vršiti utovarivačem i hidrauličnim bagerom, na nivou stajanja.
- Transport jalovine vršiće se kamionima koji će biti angažovani uslužno od trećih lica.

Projektovana dinamika obuhvata mase koje se mogu otkopati usvojenom mehanizacijom i to u količini od 75.000 m³ peska i određena količina propratne jalovine, koja u proseku iznosi oko 8.000 m³ po godini. Predviđena dinamika omogućava ravnomeran razvoj eksploatacionih radova unutar granica parcela u vlasništvu Investitora. Eksploatacija na površinskom kopu će se odvijati prema dinamici koja je prikazana u narednoj tabeli.

Tabela br.15. Dinamički plan eksploatacije

DINAMIČKI PLAN EKSPLOATACIJE							
Etaža	E73	E58	E59	E59,5	Mineralna sirovina	Jalovina	Ukupno
Mer.jed	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
1.	31.774	43.230			75.004	13.866	88.870
2.	20.302	54.698			75.000	7.954	82.954
3.	25.355	50.875			76.230	9.635	85.865
4.	13.185	43.250	18.675		75.110	7.563	82.673
5.	11.008		63.997		75.005	8.140	83.145
6.	11.591		63.413		75.004	7.666	82.670
7.	7.428		67.578		75.006	8.005	83.011
8.	12.931		62.069		75.000	5.703	80.703
9.	15.349		59.654		75.003	6.001	81.004
10.	13.060		6975		75.035	6.864	81.794
Ukupno:	161.983	192.053	397.361		751.397	81.397	832.794

10-15.	77.212	0	29.311	273.895	380.507	29.432	409.939
Ukupno:	239.195	192.053	426.672	273.895	1.131.904	110.829	1.242.733

Vek eksploatacije iznosi približno 15 godina.

4.7 KONTROLA ZAGAĐENJA

Svaki zahvat u prirodi, pa tako i eksploatacija peska ima određeni uticaj na životnu sredinu, koji je potrebno obuhvatiti planom monitoringa, u skladu sa važećim zakonskim propisima. Kontrola zagađenja obuhvaćena je Planom kontinualnog monitoringa parametara stanja životne sredine, koji se obrađuje u Poglavlju 9. Studije (vazduh, vode, buka i zemljište).

Uticaji tehničkih operacija i opreme na okolinu na budućem površinskom kopu su uglavnom procenjeni kao niski, saglasno veličini ležišta, planirane tehnologiji eksploatacije, kao i stanju očuvanosti prirodnih ekosistema u području. U tom smislu, ekološki faktor će biti od minimalnog uticaja odnosno očekuje se da tokom eksploatacije peska na površinskom kopu uz sprovođenje mera zaštite i smanjivanja nepovoljnih uticaja ne bude nikakvih problema.

Sagledavajući ove faktore ocena je da su uticaji eksploatacije na životnu sredinu neznatni, a da je pojava akcidenata gotovo isključena.

4.8 NAČIN POSTUPANJA SA OTPADNIM MATERIJAMA

Po mestu i izvoru nastanka, razlikuju se sledeće vrste otpada: Komunalni otpad; Industrijski otpad i Ostali otpad

Komunalni otpadna površinskom kopu „Mužljanska kolonija 2“ nastaje kao posledica boravka i rada ljudi. Ovaj otpad najvećim delom predstavlja otpad od konzumiranja hrane, i ambalažni prehrambeni otpad. Komunalni otpad na Površinskom kopu sakupljaće se u posebne kontejnere koje će po potrebi prazniti nadležno Javno komunalno preduzeće.

Industrijski otpad nastaje u proizvodnom procesu, manipulaciji i transportu. Eksploatacijom peska na ležištu ne stvara se industrijski otpad. Ostali otpadi, koji nastaju kao rezultat različitih rudarskih delatnosti na površinskom kopu, su raubovani delovi mehanizacije, rabljene gume, ambalažni metalni i PVC otpad.

Na površinskom kopu neće biti garaža ili radionica, pa će se na lokaciji vršiti isključivo redovni pregled opreme sa guseničnim vozim mehanizmima (hidraulični bager, buldožer, plovni bager). Pranje vozila, održavanje i garažiranje, vršiće se u pogonu-radionici investitora ili u ovlašćenim servisima.

Istrošeni rezervi delovi - kabasti otpad i ambalažni otpad, odmah po nastanku, transportovaće se u namenjen prostor, gde će biti organizovano skladištenje i čuvanje, do

preuzimanja od strane preduzeća, koje poseduje Dozvolu za sakupljanje, transport i tretman otpada. Za eventualni opasni otpad, koji nastane u slučaju kvara na opremi, u vidu curenja derivata nafte, predviđeno je sakupljanje sorbentima i njihovo privremeno odlaganje u posebne metalne posude zatvorenog tipa, do preuzimanja od strane ovlašćenog preduzeća.

4.9 UREĐENJE PRISTUPA SAOBRAĆAJNIH PUTEVA

Povoljan geografski položaj čini Zrenjanin važnim tranzicionim centrom sa razvijenom putnom mrežom magistralnih, regionalnih i lokalnih puteva. Najznačajniji putni pravci su: regionalni put Zrenjanin-Novi Sad (sa priključenjem na autoput E75), Zrenjanin-Beograd (sa priključenjem na autoput E70) i Zrenjanin-Temišvar (međunarodni put).

Odlikuje se izuzetno povoljnim geografskim položajem i dobrim komunikacionim vezama sa većim gradovima u okolini. Od Beograda je udaljeno 70km, od Kikinde 60km, od Novog Sada 50km, koliko i od graničnog prelaza sa Rumunijom.

Mreža plovnih puteva je dobro razvijena a obuhvata rečnu mrežu i mrežu plovnih kanala. Rečnu mrežu predstavlja reka Tisa, koja je na području Zrenjanina plovna u celoj svojoj dužini. Reka Begej kao deo hidro-sistema Dunav-Rajna-Majna je povezana sa Severnim i Crnim morem. Mrežu plovnih kanala čine: Kanal Begej (Tisa-Klek) IV-V kategorije i Kanal plovni Begej (Klek-državna granica). Na reci Begej je predviđena i izgradnja luke.

Najbliža utovarna železnička stanica je Zrenjanin. Značajni pružni pravci su: Pančevo-Zrenjanin-Kikinda i Zrenjanin-Vršac.

Prostor ležišta peska „Mužljanska kolonija 2“ je nasutim putem u dužini od 250m povezan sa asfaltnim putem Mužlja-Zrenjanin, a nadalje preko Zrenjanina sa svim većim centrima Banata, Vojvodine kao i centralne Srbije. Takođe za mogući transport peska iz ležišta, važne su i plovne reke Tisa (20km zapadno) i kanalisana reka Begej (2km istočno).

Lokalni makadamski put će biti proširen, isplaniran i nasut tako da obezbedi potrebnu nosivost za transport kamiona sa utovarenim finalnim proizvodom. Za te potrebe koristiće se materijal koji će obezbediti investitor, a radovi će se obavljati mehanizacijom nosioca Projekta (investitora). U kasnijim fazama vršiće se redovno održavanje puta, nasipanjem odgovarajućeg materijala.

Održavanje puteva na površinskom kopu pre svega podrazumeva njihovo čišćenje od materijala koji u toku transporta ispadne iz sanduka kamiona i ravnanje površine puteva oštećenih tokom eksploatacije. Radovi će se obavljati raspoloživom rudarskom mehanizacijom. U redovno

održavanje etažnih puteva ubraja se i njihovo polivanje vodom iz cisterne, u cilju smanjenja emisije prašine koja se javlja u toku utovara i transporta.

4.10 OBUKA ODGOVORNOST I PROCEDURE ZA UPRAVLJANJE ŽIVOTNOM SRDINOM

Način zaštite životne sredine pri eksploataciji peska na površinskom kopu „Mužljanska kolonija 2“ kod Zrenjanina je, Studijom o proceni uticaja, propisan u vidu mera zaštite životne sredine, i programa praćenja stanja životne sredine.

Odgovornost za stanje i nastale posledice snosi Nosilac projekta, odnosno odgovorno lice u pravnom licu.

Na površinskom kopu se neće odlagati i čuvati opasne materije, u količini koja može dovesti do hemijskog akcidenta sa značajnim i trajnim posledicama po životnu sredinu. Merama postupanja u slučaju akcidenta, koje će biti propisane ovom studijom, i uslovima nadležnog odeljenja protivpožarne policije, definiše se način postupanja u slučaju požara i manjih akcidentnih situacija.

Zaposleni treba da imaju osnovno znanje o zaštiti životne sredine, uključujući i druge obaveze za izvršavanje svojih dužnosti, kao i postupanje prema svim merama navedenim u studiji.

Poželjna je i obuka u sistemu upravljanja zaštitom životne sredine na površinskom kopu u skladu sa ISO 14001.

U slučaju potrebe, preduzeti sve mere u cilju zaštite i ugrožavanja biodiverziteta, geodiverziteta i predeonog diverziteta, opasnim i štetnim materijama i sredstvima, otpadom i ostalim materijalom na predmetnom području, a kako je i navedeno njihovo uklanjanje mora biti u skladu sa važećom zakonskom regulativom i normativnim aktima lokalne samouprave.

4.11 NAČIN DEKOMISIJE, REGENERACIJE I DALJE UPOTREBE LOKACIJE

U postupcima zaštite i reintegracije narušenih sredina – degradiranih prostora, danas je uglavnom prihvaćen termin rekultivacija. Strogo gledano termin rekultivacija označava ponovnu kultivaciju zemljišta, međutim, ispravnije je pod pojmom rekultivacije podrazumevati povratak degradiranog terena u stanje najpribližnije prethodnom.

U ovom slučaju rekultivacija predstavlja kompleks rudarskih, inženjerskih i poljoprivrednih mera koje se sprovode u cilju obnavljanja i po mogućstvu poboljšanja biološke produktivnosti i poljoprivredne vrednosti terena narušenog površinskom eksploatacijom. Rekultivacija zemljišta podrazumeva složen postupak, selektivno odabranih rudarsko-inženjerskih, meliorativnih, agrotehničkih, šumsko-uzgojnih mera koje su usmerene ka

obnavljanju antropogeno oštećenog zemljišta i stvaranju novih predela koji će svojom svrsishodnošću imati sposobnost ubrzanog uključivanja u već postojeću nisku ekosistema, uklapajući se i dajući mu celovitost i postojanost

Kod rekultivacije površinskih kopova i jalovinskih materijala rudnika, ciljevi se uglavnom postavljaju u širem opsegu od zahteva za privođenjem ovih materijala biljnim kulturama do zahteva za uspostavljanjem određene ekološke ravnoteže.

U svetu, a i kod nas danas se rekultivacija razmatra kroz njene tri kategorije:

- autorekultivaciju
- polurekultivaciju
- eurekaultivaciju.

Autorekultivacija se označava još i kao spontana ili samorekultivacija i pod ovim pojmom se podrazumeva samozarašćivanje degradiranih prostora spontanom naseljavanjem pionirskim vrstama i inicijacija procesa koji vladaju u jednom ekosistemu. Proces spontane rekultivacije je svakako najduži i najnepovoljniji i on se odvija bez intervencije čoveka.

Kategorija **polurekultivacije** podrazumeva izvesno učešće čoveka u procesu obnavljanja degradiranih prostora. U ovom slučaju učešće čoveka se svodi samo na njegove intervencije u fazi biološke rekultivacije kroz sadnju izvesnih šumskih ili voćnih vrsta ili pak setvu višegodišnjih travnih vrsta i dalje prepuštanje prirodnim procesima.

Eurekaultivacija predstavlja optimalni vid rekultivacije. Za ovu kategoriju sreću se još i termini potpuna, prava ili integralna rekultivacija. U sklopu ovog postupka lečenja degradiranih prostora sprovode se tehnička, agrotehnička i biološka faza eurekaultivacije.

Rekultivacija površinskog kopa izvršiće se sledećim metodama:

1. Autorekultivacija je predviđena na etažnim kosinama koje su pod uglom od 40- 45°, i na istim je nemoguće formiranje i zadržavanje bilo kakvog plodonosnog sloja pa ostaje kao jedina mogućnost Auto (samorekultivacija).
2. Eurekaultivacijom i to: a) tehničku etapu b) biološku etapu
Za ovaj vid rekultivacije postoje svi agroekološki preduslovi.

U cilju rekultivacije neophodno je da se obezbedi:

- ambijentalno uklapanje oblikovanog prostora u okolinu,
- najveće moguće privođenje biološkoj rekultivaciji degradiranih površina,
- neremećenje postojećih komunikacija,
- neremećenje hidrografske mreže
- zaštitu etažnih kosina usled erozije i

- zadržavanje projektovanih nagiba završnih etaža na kopu i unutrašnjem odlagalištu

Uz poštovanje prethodno iznetih stavova, kao i stručnih znanja i dosadašnjih iskustava u ovoj oblasti, projektanti su postavili sledeću koncepciju projektnog rešenja rekultivacije:

- prostor površinskog kopa rekultivisaće se kombinovanim postupkom autorekultivacijom, polurekultivacijom i eurekultivacijom;
- tehnička faza rekultivacionih radova sprovede se u potpunosti prema projektovanim rešenjima završnog izgleda površinskog kopa ;
- biološka faza rekultivacionih radova obuhvata podizanje žbunastog zasada slobodne forme i zasad drvenastih kultura uz prioritarno korišćenje autohtonih biljnih vrsta.

Može se zaključiti da je ovako postavljeni model rekultivacije prostora površinskog kopa po završetku radova na eksploataciji usmeren u pravcu pripreme degradiranog terena za obnavljanje vegetacije, regulacije degradiranog zemljišta sa aspekta privođenja određenoj nameni i korišćenju prostora. Jasno je da je cilj realizacije izabranog projektnog rešenja uspostavljanje ekološki prihvatljivih i sa stanovišta zaštite životne sredine, odgovarajućih karakteristika samog lokaliteta i šire posmatranog područja u kome se nalazi.

Osnove za definisanje granica prostora rekultivacije na lokalitetu su granice prostora za površinsku eksploataciju u okviru eksploatacionog polja.

Ukupna površina završnog stanja površinskog kopa i šireg prostora predviđena za rekultivaciju iznosi: **$P = 99.250 \text{ m}^2$** . Na osnovu definisane završne konture površinskog kopa, prostor za rekultivaciju ima oblik razvučenog amfiteatra sa dnom novoformiranog veštačkog jezera sa vodenim ogledalom na koti 73. Dubina vode u jezeru je 13,5-15 m sa nagibom kosina od 30-35°. Vodena površina sa uređenom obalom u perspektivi može da postane centar za rekreaciju na vodi. Pošto se lokalitet nalazi u neposrednoj blizini Zrenjanina, prostor oštećen eksploatacijom peska, po izvršenoj tehničkoj i biološkoj rekultivaciji treba da dobije izgled površine „**jezero-park-šume**“ koja će se svestrano koristiti. Prilikom projektovanja pošumljavanja primeniti model grupimično-mozaičnog rasporeda listopadnog drveća u kombinaciji sa žbunastim vrstama.

Novoosnovani šumski zasadi treba da objedine: zaštitnu funkciju u cilju sprečavanja procesa erozije, zaštite životne sredine od aero-i drugih zagađenja, kao i rekreativno-izletničku funkciju pošto se nalazi u blizini naselja. U ovakvom ambijentu rekultivisaće se i etažne ravni kopa i kosine etaža u vidu zaštitnih staza. Na prostoru etažnih kosina i kosina odlagališta biće izvršena samorekultivacija, a na prostoru površine osnovne etaže u završnoj konturi E 77 i etaže unutrašnjeg odlagališta izvršiće se i setva trave i sadnja drveća. Uz bermu treba zasaditi nisko rastinje, drvenaste biljke i slično. Tokom izvođenja radova na eksploataciji na ovim površinama će se deponovati površinski sloj koji će poslužiti za formiranje pojasa sa zasadom šumske

rekultivacije i sejanje travne smeše. Ovaj vid rekultivacije može se izvoditi i u toku napredovanja rudarskih radova.

Ukoliko se tokom rekultivacije površinskog kopa nađe na otvore (gnezda) strogo zaštićenih vrsta, bregunica i pčelarica, ti delovi će biti izostavljeni iz procesa rekultivacije i takođe biće odvojeni pojasom dužine najmanje 5 m od delova na kojima se odvijaju rekultivacioni radovi.

U tom smislu i opredeljenje Investitora je bilo da podrži ovakvo rešenje rekultivacije jer je ono optimalno za postojeće uslove eksploatacije na kopu.

Tehnička faza rekultivacionih radova sprovedeće se u potpunosti prema projektovanim rešenjima završnog izgleda površinskog kopa.

Projektovana kontura površinskog kopa i šireg prostora za rekultivaciju može se generalno podeliti na tri zone i to:

- zona koju čine etažne kosine,
- zona koju čine etažne ravni i
- zona koju čini jezero.

Na osnovu iskazanog, tehnička etapa rekultivacija obuhvatiće:

- Geometrijsko oblikovanje (ujednačavanje) kosina,
- Planiranje deponovanog jalovinskog materijala po unutrašnjem odlagalištu.

U suštini tehnička rekultivacija podrazumeva skup određenih sinhronizovanih radnji koje obuhvataju: grubo ravnanje etaža kopa i odlagališta sa nivelacijom, fino ravnanje etaža kopa i odlagališta platoa i nanošenje materijala – podloge za biološku rekultivaciju i sl.

Parcelisanje prostora predstavlja obeležavanje, premeravanje i ostale pripremne radove za planiranje jalovinskog i humusnog materijala.

Grubo i fino nivelisanje etažnih ravni izvodi se uz pomoć buldozera, a ima za cilj planiranje jalovinskog materijala. Nanošenje podloge za biološku rekultivaciju predstavlja razmeštaj i planiranje humusa po isplaniranim etažnim ravnima.

Horizontalna površina etaže se nakon završetka radova nasipa materijalom prikupljenim u fazi eksploatacije i zatim se taj materijal grubo ravna u visini od 0,10 m i priprema za biološku rekultivaciju. Za nasipanje će se koristiti materijal koji je bio tokom eksploatacije deponovan na privremenom spoljašnjem odlagalištu. U konkretnom slučaju nije moguće novoformiranu površinu dovesti u prethodno stanje, odnosno ne može se reljefu terena dati prvobitni oblik, iako tome, u principu treba težiti. Na nasutom sloju izdvojenog humusa i peska

posejaće se smeša trava za formiranje veštačkih livada. Bitna karakteristika ove vegetacije je da jako dobro vezuje zemljište i sprečava njegovo spiranje i razvejavanje. Ovakva smeša trava koristi se u biološkim radovima koji se sprovode na erozionim terenima radi zaštite zemljišta. Uspešnost rekultivacije zavisi od sprovođenja projektom datih rešenja. Tehničko oblikovanje prostora, odnosno mere tehničke rekultivacije, vršiće se u toku eksploatacije i nakon njenog završetka.

Tabela br.16. Količina materijala za planiranje

Prostor izvođenja radova	Površina [m ²]	Sloj za nanošenje	količina [m ³ /1m ²]	Zapremina materijala [m ³ rm]
Kosine površinskog kopa, ravan unutrašnjeg odlagališta i širi prostor	32.020	humus	0,10	3.202
Ukupna zapremina humusa za planiranje:			3.202	

U analizi radova na pošumljavanju drvenastim i žbunastim biljkama kojima će se izvršiti biološka rekultivacija površinskog kopa preovladalo je mišljenje da se u maksimalno mogućoj meri odaberu vrste koje pripadaju grupi autohtonih vrsta ovog područja. Takođe su uzeti u obzir i ekološka valenca vrste, prirodni uslovi postojećeg lokaliteta, sposobnost stvaranja stabilnih fitocenoza kako bi se sprečila mogućnost dolaska do erozije, produktivnost vrsta u pogledu količine obrazovane zelene mase, dugotrajnost i dekorativnost vrsta i dr.

Dinamika radova na biološkoj rekultivaciji je direktno povezana sa završetkom radova na tehničkoj rekultivaciji. Tek posle konačnog izvođenja planiranih formi, može se pristupiti rekultivaciji. U suprotnom može lako doći do odstupanja od projektovane dinamike kod izvođenja pojedinih faza po godinama.

4.12 MONITORING

U slučaju utvrđivanja prekoračenja granica propisanih vrednosti Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta („Službeni glasnik RS“ br. 11/10, 75/10 i 63/13) biće predviđene dodatne mere zaštite i kontrola efikasnosti predviđenih mera. Mesta način i učestalost merenja definisanih parametara za vazduh, površinske i podzemne vode, buka i zemljište obrađuju se posebnim poglavljem 9.3. Uredbom je pored redovnog monitoringa, tokom izvođenja projekta propisan i monitoring postupka rekultivacije. Monitoring rekultivacije obuhvata prikupljanje podataka o delovima Površinskog kopa na kojima je moguće izvršiti rekultivaciju u cilju zaštite i poboljšanja estetskih osobina pejzaža.

4.13 PLANOVİ ZA VANREDNE SITUACIJE

Investitor je u obavezi da kroz plan za vanredne situacije i naredbe, jasno definiše postupke i mere u slučaju udesa i prirodnih katastrofa.

Na površinskom kopu „Mužljanska kolonija 2“ udes se može dogoditi usled kvara na rudarskoj opremi, obrušavanja sa kosina etaža, u akcidentnim situacijama kao što je curenje naftnih derivata ili opasnost od požara.

Nezgode na eksploatacionim poljima su uglavnom lokalnog značaja i tiču se sigurnosti radnika na radnom mestu. Nezgode koje mogu imati značajniji uticaj na životnu sredinu uključuju:

- havariju na rezervoarima za gorivo, ulje i curenje ovih sadržaja u vode i zemljište
- pojavu požara.

Zaposleni su dužni se pridržavati Plana i mera zaštite i procedura koje su propisane:

- Nosilac projekta mora obezbediti da se rad obavlja prema određenim procedurama uz pridržavanje uputstava za bezbedan rad;
- Obavezna je nabavka i postavljanje protivpožarnih aparata na elektro instalacijama i rezervoarima mehanizacije. Na rudarskim mašinama (bager, buldoze, utovarivač, kamion) potrebo je postaviti protivpožarne aparate tipa S-9 i CO₂, koji su postavljeni u zavisnosti od požarnog opterećenja;
- Snabdevanje gorivom i mazivom vršiti na prostoru predviđenom za tu namenu (pretakanje vršiti pomoću pumpe sa krilcima i teleskopskom usisnom cevi za burad od 200 litara);
- Vršiti redovnu kontrolu stanja rezervoara za gorivo, ulja i tečnosti na rudarskoj mehanizaciji;
- Servisiranje i redovno održavanje rudarskih mašina i opreme vršiti van površinskog kopa;
- U slučaju akcidentnog-havarijskog curenja goriva i maziva, obezbediti dovoljne količie inertnog materijala (pesak, piljevina i sl.)
- Prilikom eventualnog udesa neophodno je bez odlaganja obavestiti nadležne inspeksijske organe.

5 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIZOJ OKOLINI (MIKRO I MAKRO LOKACIJA)

Kvalitet životne sredine na datom prostoru uslovljen je postojećim prirodnim karakteristikama, njihovim vrednostima, kao i odnosom čoveka prema prirodnim resursima tokom njihove eksploatacije. U uslovima sve intenzivnijeg načina rada i života, odnosno usled nagle urbanizacije, osnovna tri činioca životne sredine voda, vazduh i zemlja, zahvaćena su procesom degradacije.

Očekivani uticaji na medijume životne sredine vezani su za izvođenje radova na izgradnji i eksploataciji peska u ležištu „Mužljanska kolonija 2,,.

Sve faze radova mogu biti izvori zagađenja životne sredine, u slučaju nepravilnog i nestručnog izvođenja radova, i eventualnih akcidenata. Merama zaštite životne sredine, koje su deo ove Studije, biće definisani postupci i faznost izvođenja radova, kao optimalna rešenja za sprečavanje štetnog uticaja.

Površinski kop je u fazi projektovanja, tako da nije vršeno sistematsko praćenje stanja životne sredine, koje bi se odvijalo kroz direktna praćenja stanja buke, aerozagađenja i zagađenja voda i zemljišta, merenjem pokazatelja na određenim lokacijama.

Osnovne karakteristike postojećeg stanja za potrebe izrade Studije uticaja na životnu sredinu definisane su na osnovu neposrednog uvida u stanje na terenu, projektne dokumentacije i određene literature.

Prikaz stanja životne sredine na lokaciji i na bližoj okolini se odnosi na oslikavanje i determinaciju parametara životne sredine u trenutku pre početka razvoja rudarskih radova. Cilj je da se što bolje opišu postojeći parametri životne sredine, da bi se u što preciznijoj proceni mogli karakterisati kako utiču rudarski radovi na same parametre.

Kako karakteristika postojećeg stanja koja je merodavna za valorizaciju mogućih negativnih uticaja analizirane su karakteristike naseljenosti prostora kao osnova za valorizaciju uticaja na ljude, osnovne karakteristike flore i faune, prirodnog ambijenta i prirodnog i kulturnog nasleđa.

Na osnovu sprovedenih analiza doći će se do ocene postojećeg stanja životne sredine, kao i moguće promena usled negativnih uticaja eksploatacije peska na lokalitetu „Mužljanska kolonija 2“.

5.1 STANOVNIŠTVO

Naseljena mesta, udaljena su od objekta oko 500m.

U neposrednoj okolini površinskog kopa nema stambenih ili drugih objekata.

Stanovništvo okolnih naselja bavi se uglavnom poljoprivredom i stočarstvom, dok je manji broj zaposlen u okolnim preduzećima u Zrenjaninu, Melencima i dr.

Otvarenjem ovog objekta zadržaće se postojeća radna mesta zaposlenih na susednom ležištu.

5.2 FLORA I FAUNA

Živi svet je u velikoj zavisnosti od hidroloških, pedoloških i klimatskih faktora. U aluvijalnim i lesnim predelima, prirodna i samonikla vegetacija je posle melioracije zamenjena kulturnom vegetacijom. Na peščari je biljni svet bio veoma oskudan.

Najvećim delom teren šire okoline ležišta je poljoprivredno zemljište kvaliteta 5 i 4 klase.

Flora na prostoru predviđenom za eksploataciju predstavljena je niskim rastinjem i džbunjem.

U bližoj okolini ležišta mogu se naći gnezda/otvori strogo zaštićenih vrsta bregunica i pčelarica na kosinama eksploatacionih radova. Međutim, kako eksploatacija ležišta „Mužljanska kolonija 2“ još nije otpočela, u eksploatacionom polju ovih kosina nema. Ukoliko se tokom eksploatacije konstatuju gnezda ovih ptica, eksploatacija u tom delu neće biti vršena u periodu 15. mart-1. septembar.

Obaveza je izvođača radova da obezbedi preduzimanje svih mera zaštite životne sredine koje se budu definišale i obuhvaćene merama zaštite u okviru Glavnog rudarskog projekta.

Isto tako, projektovaće se rekultivacija degradiranih površina zahvaćenih otkopom u okviru Glavnog rudarskog projekta eksploatacije.

5.3 ZEMLJIŠTE, VODA, VAZDUH

Eksploatacionim poljem zahvaćene su katastarske parcele koje po klasi zemljišta pripadaju IV klasi poljoprivrednog zemljište.

Imajući u vidu pozicije i način eksploatacije, sledi zaključak da voda kao prirodni resurs neće biti degradirana realizacijom predmetnog projekta. U procesu eksploatacije predmetnog projekta, voda kao prirodni resurs takođe neće biti degradirana.

U skladu sa novom zakonskom regulativom, uspostavljen je sistem za automatski monitoring kvaliteta vazduha u Republici Srbiji. Mreža stanica za automatski monitoring kvaliteta vazduha, AMSKV, predstavlja državnu mrežu za praćenje kvaliteta vazduha na nivou Republike Srbije. Monitoring kvaliteta ambijentalnog vazduha na teritoriji Grada Zrenjanina, vrši u cilju utvrđivanja kvaliteta vazduha životne sredine i stepena zagađenja vazduha na teritoriji grada Zrenjanina.

Rezultati analiza neophodni su za ocenu kvaliteta vazduha u poređenju sa normama, utvrđivanja kretanja – trenda zagađenosti vazduha i predlog preventivnih mera u cilju zaštite i unapređenja zdravlja ljudi i očuvanja životne sredine.

Izbor mernih mesta i zagađujućih materija vršen je u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik RS", br. 11/10, 75 /10 i 63/13)

Imajući u vidu pozicije i način eksploatacije, sledi zaključak da voda kao prirodni resurs neće biti degradirana realizacijom predmetnog projekta.

Kako hidrološke karakteristike terena uslovljavaju prisustvo podzeme vode u toku eksploatacije, potrebno je voditi računa o sprečavanju zagađenja podzemnih voda.

U skladu sa navedenim potrebno je pratiti njihov kvalitet, izvršiti merenje nultog stanja kvaliteta podzemnih voda na samom površinskom kopu i obezbediti monitoring podzemnih voda.

Postupati sa sanitarnim vodama, zatim u slučaju izlivanja opasnih materija (goriva i ulja), u slučaju akcidenta uz vođenje računa o tehničkom rešenju snabdevanja gorivom i uljem, kako je to navedeno u poglavlju 3.8.

5.4 KLIMATSKI ČINIOCI

Kapacitet i tehnološki proces predmetnog projekta ukazuje da klimatski činioci neće biti izloženi riziku usled realizacije projekta, niti će biti u procesu eksploatacije predmetnog projekta.

5.5 GRAĐEVINE, NEPOKRETNOSTI, KULturna DOBRA, ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA I AMBIJENTALNE CELINE

Na samom ležištu i u neposrednoj okolini, prilikom geoloških istraživanja, kao i obilaskom terena od strane stručnjaka Zavod za zaštitu spomenika kulture u Zrenjaninu, nisu uočeni ostaci i arheoloških nalazišta. Ipak, arheološki materijal je registrovan na širem prostoru atara Mužlje, tako da ukoliko se u dubljim delovima eksploatacionog polja naiđe na arheološke ostatke, radovi će biti momentalno obustavljeni i o tome će biti obavešten Zavod za zaštitu spomenika kulture u Zrenjaninu.

5.6 PEJZAŽ

Pejzažne promene će nastajati sukcesivno, i neće značajno uticati na umanjenju vrednost pejzaža. Ove promene će biti ublažene po prestanku rada Projekta merama sanacije i rekultivacije kopa.

Budući da su površine obrađene, moguće je govoriti o fenomenu kolorističke promene

u toku godine, mozaičkoj strukturi i načinu obrade.

Promena pejzažnih i vizuelnih karakteristika će biti posledica novonastalog rasporeda prostorne strukture tj. prisustva novih elemenata u prostoru, izgradnjom površinskog kopa.

Pažnja posmatrača se usmerava na karakteristike obrađenosti i kultivisanosti prostora, što se u načelu smatra znatno manje atraktivnim, u estetskom smislu, od prirodnog originalnog.

Zbog navedenog, predmetni Projekat tokom svog redovnog rada, ne ugrožava značajno niti će ugrožavati pejzažne vrednosti okoline predmetne lokacije.

5.7 MEĐUSOBNI UTICAJ NAVEDENIH ČINILACA

Površinska eksploatacija i prerada peska predstavlja skup sistemski organizovanih, i međusobno uslovljenih, tehnoloških operacija u kojima se ne stvaraju opasne i štetne materije niti nastaje čvrsti otpad.

Činioci životne sredine (zemljište, voda, vazduh, flora, fauna i dr.) grade nekoliko osnovnih potencijala o čijim se funkcionalnim karakteristikama mora voditi računa kod valorizacije uticaja planirane eksploatacije peska u konkretnom prostoru.

Međusobni odnos pojedinih činilaca životne sredine kao i njihov uticaj na formiranje ekoloških potencijala i njihove osnovne funkcije su bitni zbog ocene mogućih uticaja koji bi bili posledica eksploatacije peka.

Potencijali zemljišta, s obzirom na konkretne prostorne odnose nemaju posebnog značaja budući da se radi o niskovrednom zemljištu. Definicija uticaja planiranog objekta i radova, svodi se na analizu mogućnosti eventualnog zagađenja ovog zemljišta i zauzimanje postojećih površina.

Potencijali voda se moraju analizirati uzimajući u obzir hidrografske i hidrogeološke (nivo podzemnih voda i dr.) karakteristike područja, odnosno stanje površinskih i pozemnih voda a sve u smislu mogućih uticaja na zagađenje.

Postojeći klimatski potencijali su određeni klimatskim karakteristikama predmetnog područja.

Ekološki rizik u domenu biotopa se javlja zbog činjenice da se svaki biotop karakteriše striktno definisanom prostornom celinom i sveukupnošću odnosa između svih životnih zajednica i tog prostora. Ovo podrazumeva i široku lepezu međusobnih uticaja u domenu klime, vode, vazduha, zemljišta, flore, faune. Ono što je bitno istaći je da će kao posledica eksploatacije peska, doći do promena na predmetnoj lokaciji izazvane antropogenim dejstvom.

O ekološkom riziku u domenu zaštićenih prirodnih dobara, kulturnih i arheoloških dobara nema smisla govoriti obzirom na činjenice iznesene u prethodnim tačkama. Isto se može reći i o potencijalima za odmor i rekreaciju.

Projekt eksploatacije omogućuje davanje takvih tehničkih rešenja u cilju zaštite životne sredine, da se može konstatovati da predmetni Projekat neće značajnije uticati na činioce životne sredine čak i u ekscesnim situacijama, a radovi izvide prema revidovanoj i odobrenoj Tehničkoj dokumentaciji.

6 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

6.1 UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU KAO POSLEDICA POSTOJANJA PROJEKTA

Uticaj na životnu sredinu tokom istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina je neosporan i on se može umanjiti sagledavanjem svih procesa tokom izvođenja istražnih i eksploatacionih radova i njihovim izvođenjem u skladu sa zakonskim propisima.

Posledice eksploatacije mineralnih sirovina su brojne i one su posebno izražene kada se eksploatacija mineralne sirovine vrši površinskim putem.

Prilikom površinske eksploatacije mineralnih sirovina, evidentne su promene, kao što su promena reljefa, ugrožavanje, eventualno prisutnih, kulturno-istorijskih spomenika, turističkih objekata, degradiranje plodnog poljoprivrednog zemljišta, često i presecanje lokalnih nekategorisanih puteva, gašenje manjih izvora pitke vode, presecanje lokalnih infrastrukturnih objekata kao i emitovanje manje količine gasova, prašine i buke.

Prilikom eksploatacije peska kao građevinskog materijala uticaji na životnu sredinu mogu biti posmatrani sa tri aspekta:

- * uticaj pre eksploatacije,
- * uticaj za vreme eksploatacije, koja će se vršiti površinskim otkopavanjem peska
- * uticaj u post-eksploatacionoj fazi

Iako okruženje nije pod većim uticajem zagađenja, uticaj eksploatacije može doprineti:

- manjem narušavanje pejzažnog i estetskog izgleda neposredne i šire okoline,
- povećane količine zagađujućih materija koje nastaju pri radu mehanizacije (opreme) i transportnih sredstava.

Prema vremenu trajanja štetnog dejstva od eksploatacije, ovi uticaji mogu biti kratkotrajnog, dugotrajnog značaja i trajne štetnosti.

Kratkotrajne štetnosti su one koje se mogu otkloniti za relativno kratak vremenski period i to su uglavnom posledice pripremnih radova.

Dugoročne štetnosti predstavljaju oni štetni uticaji koji traju sve dok se izvode radovi na eksploataciji kao i neki period nakon završetka ovih aktivnosti. Ovu grupu štetnosti čine:

promena mikroklimе, povlačenje biljnih i životinjskih vrsta sa područja eksploatacije, seča drveća i slične aktivnosti.

Granice između kratkotrajnih, dugotrajnih i trajnih štetnosti nisu jasno izražene, ali se svakako moraju se preduzimati aktivnosti na saniranju istih.

Projekat eksploatacije na lokalitetu „Mužljanska kolonija 2“, neće značajnije uticati na životnu sredinu, ali neophodno je izvršiti pravovremenu procenu uticaja eksploatacije na životnu sredinu i definisati ciljeve upravljanja kvalitetom životne sredine.

Prema Zakonu o zaštiti životne sredine i Zakonu o proceni uticaja na životnu sredinu nosilac projekta je dužan da za radove eksploatacije peska kao građevinskog materijala u ležištu „Mužljanska kolonija 2“ kod Zrenjanina izradi "Studiju o proceni uticaja eksploatacije na životnu sredinu", upozna širu javnost o razmerama i kvalitetu projekta i predviđenih mera sanacije štetnih uticaja na životnu sredinu. Postupak pribavljanja odobrenja za rad na eksploataciji zahteva potpunu javnost, tako da je svaki član društvene zajednice u mogućnosti da sa svojim sugestijama utiče na kvalitet predviđenih mera zaštite i doprinese većem kvalitetu očuvanja životne sredine.

Jedan od glavnih zadataka ove studije je identifikacija mogućih uzročnika zagađivanja i degradacije prostora i zemljišta kao posledice eksploatacije.

6.1.1 Uticaji Projekta na životnu sredinu u toku pripreme lokacije za eksploataciju

Uticaji na životnu sredinu kod otvaranja površinskog kopa ležišta javljaju se usled potrebe za uređenjem lokacije i po pravilu su privremenog karaktera i posledica su prisustva ljudi i mašina, kao i tehnologije i organizacije izvođenja pripremnih radova za eksploataciju.

Lokacija ležišta i budućeg površinskog kopa u celini zadovoljavajuća, kako sa aspekta izgrađenih glavnih infrastrukturnih komunikacija, tako i činjenicom da prostor van naseljenog područja, ali ipak blizu potrošača, tako da se planirana eksploatacija može obavljati bez problema.

6.1.2 Moguće promene i uticaji projekta na životnu sredinu za vreme eksploatacije

Identifikacija mogućih uticaja Projekta eksploatacije mineralne sirovine (u ovom slučaju peska) vrši se na bazi poznavanja karakteristika izabrane tehnologije površinske eksploatacije mineralne sirovine i poznavanja osnovnih ekoloških potencijala prostora koji se analizira.

Ekološka problematika vezana za eksploataciju peska na površinskom kopu „Mužljanska kolonija 2“, može se posmatrati iz dva ugla i to:

- sa aspekta konkretne eksploatacije sirovine i
- sa aspekta rekultivacije prostora nakon obavljenih eksploatacionih radova.

U toku predviđene eksploatacije peska na kopu ne očekuju se posebni negativni uticaji na životnu sredinu. Po završetku radova, sva oštećenja u okolini moraju biti vraćena u prvobitno stanje, rekultivacijom degradiranih površina.

Moguće je, ali samo u zanemarljivom obimu, stvaranje buke i emisije štetnih gasova u toku rada i kretanja mašina i eventualnog prisustva različitih mehaničkih otpadaka.

Uticaj na vazduh: Ekološka problematika vezana za eksploataciju peska na budućem kopu „Mužljanska kolonija 2“, može se posmatrati iz dva ugla i to: (1) sa aspekta konkretne eksploatacije sirovine i (2) sa aspekta rekultivacije ili revitalizacije prostora nakon obavljenih eksploatacionih radova.

U toku buduće eksploatacije peska na ležištu „Mužljanska kolonija 2“, u ovom momentu, ne očekuju se posebni negativni uticaji na radnu sredinu. Negativni zahvati na dobijanju mineralne sirovine u suštini svešće se na minimum.

Ocenjuje se da je zagađivanje vazduha izduvnim gasovima iz SUS motora za pokretanje i rad mašina nisko. Ocena počiva na činjenicama da će se rad mašina odvijati unutar površinskog kopa, da je broj mašina mali, da je snaga motora relativno mala i da je intenzitet rada mašina relativno nizak.

Uticaj izvora buke: Izvori buke su mašine koje su prisutne prilikom eksploatacije.

Moguće je, ali samo u zanemarljivom obimu, stvaranje buke u toku rada i kretanja mašina. Buka se danju javlja u svim delovima proizvodnog procesa (iskop i transport peska).

Uticaj na zemljište i vode: Sa razvojem površinskog kopa dolazi do degradacije zemljišta. Uz eksploataciju je potrebno započeti i rekultivaciju, koja će se nastaviti i nakon završene eksploatacije.

6.2 UTICAJ PROJEKTA NA KVALITET VAZDUHA, VODA, ZEMLJIŠTA, NIVO BUKE, INTENZITET VIBRACIJA, TOPLOTE I ZRAČENJA

Eksploatacija peska kao građevinskog materijala u ležištu „Mužljanska kolonija 2“ kod Zrenjanina, realizovaće se u skladu sa planskom dokumentacijom, uslovima i saglasnostima nadležnih organa, tj. zakonima i podzakonskim aktima, koji direktno ili indirektno tretiraju zaštitu i unapređenje životne sredine.

Da bi se odredila veličina i složenost uticaja na životnu sredinu, predmetnog projekta, neophodno je sagledati tehnologiju samog projekta, obim radova, kao i karakteristike uticaja. To bi značilo sledeće:

Zagađujuće materije će se emitovati usled sagorevanja pogonskog goriva iz motora sa unutrašnjim sagorevanjem. Kada se analizira emisija štetnih gasova, svakako se misli na emisiju ugljendioksida (CO_2) i u manjoj meri sumpordioksida (SO_2). Prema količini projektovane pogonske energije za pogon motora SUS, moguće je proceniti količinu štetnih gasova po radom danu. Na osnovu tih činjenica može se zaključiti da će uticaj, eksploatacije peska na ležištu „Mužljanska kolonija 2“, na zagađenje vazduha biti mali.

Na kvalitet podzemnih i površinskih voda i zemljišta negativno mogu uticati otpadne vode i neadekvatno odlaganje čvrstog otpada. Hidrografska mreža na širem i užem prostoru ležišta, pripada slivu Dunava. U dubljim nivoima ležišta su, što je inače karakteristično za celo ovo područje konstatovane podzemne vode.

Što se tiče ekosistema, izvođenje radova eksploatacija peska nema uticaja na meteorološke parametre i klimatske karakteristike šireg područja, ali iako područje na kome se planira eksploatacija nije zaštićeno, niti je pokrenut postupak zaštite.

U skladu sa navedenim izdati su i uslovi zaštite prirode, koji će u sledećim poglavljima biti detaljnije navedeni.

S obzirom da se ne odvijaju složeni hemijski ili termodinamički procesi prilikom eksploatacije peska, može se zaključiti i da uticaj ovih aktivnosti nije složen, ali da se mora imati u vidu da održivo upravljanje prirodnim resursom podrazumeva sprečavanje ili smanjenje emisija i uticaja eksploatacije i prerade mineralne sirovine, na životnu sredinu, primenom sledećih mera:

- sprovođenjem propisa iz oblasti zaštite životne sredine i zahteva pri projektovanju i otvaranju, kao i prilikom prestanka rada i zatvaranju površinskog kopa;
- sprečavanjem i smanjenjem emisija štetnih materija u vazduh;
- zbrinjavanjem sanitarno-fekalnih otpadnih voda;
- pravilnom i propisnom manipulacijom sirovinama koje će se koristiti (dizel gorivo, itd.);
- smanjenom produkcijom otpada, njegovim pravilnim sakupljanjem, razvrstavanjem, odlaganjem i/ili reciklažom;
- sprečavanjem i ublažavanjem produkcije i emisije buke u životnu sredinu;

- edukacijom zaposlenih o merama zaštite životne sredine pri površinskoj eksploataciji;
- vršenjem monitoringa životne sredine;
- primenom drugih tehničko-tehnoloških, ekonomskih i organizacionih mera, koje su u funkciji zaštite životne sredine.

6.2.1 Uticaj na kvalitet vazduha - emisija prašine

Pojam zagađenje vazduha podrazumeva emisiju zagađujućih materija u okolnu atmosferu, koje, u zavisnosti od veličine čestica, mogu biti u vazduhu ili padati po površini.

Prilikom eksploatacije mineralnih sirovina jedan od osnovnih vidova zagađivanja predstavlja aerozagađenje i to uglavnom zagađenje suspendovanim česticama, a u manjoj meri i zagađenje koje potiče od rada motora mehanizacije koja se koristi na datom kopu. Analizom zagađivanja vazduha suspendovanim česticama (mineralna prašina), identifikovanisu sledeći potencijalni izvori zagađivanja:

- suve površine na aktivnim etažama i površinama kopa;
- trase puta za kamionski transport na površinskom kopu;
- rudarske mašine i tehnološka oprema na površinskom kopu.

Emisija prašine zavisi od više parametara od kojih su najbitniji, stepen vlažnosti sirovine, karakter i hrapavost radnih površina, ruže vetrova, učestalosti i brzine vazdušnog strujanja, postojanje zelenog pojasa u okruženju, broj i karakter angažovanih mašina. Prašina nosi sa sobom fizičko-hemijske karakteristike matične stene.

Najznačajnije štetne materije koje se emituju u životnu sredinu na lokaciji eksploatacije peska su prašina, čiji je sastav identičan hemijskom sastavu mineralne sirovine koja se eksploatiše, kao i specifičnih polutana atmosfere (Nox, CO, CO₂, CxHx, HCHO, SO₂, čađ) koji nastaju sagorevanjem naftnih derivata u motorima sa unutrašnjim sagorevanjem.

6.2.1.1 Emisije prašine od opreme koja se koristi na površinskom kopu

Prašina nastaje kao posledica rada mehanizacije na površinskom kopu i utiče samo na uži radni prostor i uži pojas oko puta duž kojeg se vrši transport.

U toku eksploatacije peska na kopu koristiće se oprema je poznatih svetskih proizvođača rudarske opreme, tako da se radi o savremenim rudarskim mašinama koje su prošle veoma stroge tehničko-tehnološke testove (po svetskim normama).

Zagađenje vazduha prašinom javlja se u svim fazama procesa, a to su:

- tačkasti izvor; prilikom utovara u kamione,

- linijski izvor; transport koji se vrši kamionima

- eolska erozija otvorenih površina etaža, puteva (dejstvo vetra u sušim periodima uzorkuje značajno povećanje koncentracije čestica mineralne sirovine u vazduhu)

Hemijski sastav prašine koja nastaje na površinskom kopu, kao posledica radovana eksploatacije je jednaka sastavu matične stene.

Dosadašnja iskustva u eksploataciji peska su pokazala da orošavanje etažnih platoa, etažnih puteva i materijala pri utovaru u sušnom periodu su najefikasnija i najjednostavnija mera za smanjenje emisije prašine, te će se ta mera primenjivati i pri eksploataciji peska na ležištu „Mužljanska kolonija 2“.

Projektovani kapacitet površinskog kopa koji se postiže na relativno uskom prostoru, sa malim brojem mašina u radu, imaće uticaj koji se odnosi isključivo na radni prostor tj. uglavnom je ograničen na odstojanje do 200m od mehanizacije, a manjem stepenu se javlja kao opšte zagađenje.

Znatno veće zagađivanje javlja se usled "eolske erozije", koja u proseku daje min. 30% opšteg zagađenja i javlja se pri brzinama vetra većim od 2 m/s.

Zaprašenost se u okolini mehanizacije intenzivno menja sa vlažnošću mineralne sirovine.

Pri utovaru jalovine i kod kretanja kamiona transportnim putevima dolazi do zaprašenosti vazduha, uglavnom u letnjem periodu. Suzbijanje prašine pri radu opereme na površinskom kopu može vrlo uspešno da se izvede kvašenjem mineralne sirovine u veoma sušnom, letnjem periodu, prskanjem transportnih puteva. Primenom kompleksnih mera zaštite, ova navedena emisija prašine s apovršinskog kopa može se smanjiti i do 90%.

Da bi se sprečilo podizanje prašine sa saobraćajnica mora se obezbediti njihovo kvašenje. Kvašenje će se vršiti u letnjim sušnim periodima, autocisternom snabdevenom pumpom i prskalicama.

6.2.1.2 Uticaj izduvnih gasova

Karakteristika radnih mašina na površinskim kopovima, sa aspekta emisije zagađujućih materija, je da su to izvori relativno malog kapaciteta zagađujućih materija.

Zagađujuće materije koje se nalaze u izduvnim gasovima mogu se podeliti na primarne i sekundarne. Primarne nastaju pri samom procesu sagorevanja goriva, dok sekundarne nastaju u

atmosfera, transformacijom primarnih zagađujućih materija usled hemijskih i fotohemijskih reakcija, u sekundarne zagađujuće materije.

Osnovni produkti sagorevanja fosilnih goriva u motorima sa unutrašnjim sagorevanjem su ugljendioksid i vodena para. Međutim neefikasnost motora i visoke radne temperature produkuju i mnoge druge gasove. Najznačajnije zagađujuće materije – nus proizvodi motora sa unutrašnjim sagorevanjem su oksidi azota, ugljovodonici, ugljenmonoksid, sumpordioksid, čađ, aldehidi, kao i sekundarni polutanti koji nastaju u atmosferi nakon njihovog emitovanja.

Količina emisije zagađujućih materija zavisi od različitih faktora. Za pojedinačnu mašinu emisija zavisi od sledećih faktora:

- vrste i snage motora;
- vrste i sastava goriva;
- sadržaja sumpora u dizel gorivu (ima značajan uticaj na koncentraciju SO₂);
- nivoa održavanja motora;
- temperature motora (hladan motor radi sa manjim stepenom iskorišćenja);
- starosti motora (tehnologija smanjenja emisije zagađujućih materija se stalno poboljšava, pa i kod motora sa unutrašnjim sagorevanjem)
- broja radnih mašina
- režima rada
- karakteristika puta

U toku eksploatacije dolazi do oslobađanja štetnih gasova koji nastaju kao produkti sagorevanja dizel goriva. Ukoliko želimo da preciziramo, možemo reći da mašine sa dizel motorima ispuštaju CO, CO₂, NO_x, SO₂ i gasovite ugljovodonike kao štetne gasove. Svako navedeno jedinjenje, samo po sebi, zagađuje vazduh.

Ukupna količina gasova iz motora sa unutrašnjim sagorevanjem po jedinici snage može se dobiti proračunom. Na osnovu raspoložive rudarske opreme, kao i instalisanih snaga motora opreme i broja sati angažovanja pojedine opreme, može se dobiti podatak o ukupnoj količini izduvih gasova koja se emituje na površnom kopu „Mužljanska kolonija 2“.

Emisija produkata sagorevanja data je u narednoj tabeli.

Tabela br.17. Emisija produkata sagorevanja dizel goriva

Redni broj	Osnovna oprema u procesu eksploatacije	Stepen i opis uticaja
1.	Buldozer, Hidraulični bager, Utovarivač, Plovni bager	Prisutna u dozvoljenim granicama. To su motori sa smanjenom emisijom štetnih izduvnih gasova.
2.	Kamion	Prisutna u dozvoljenim granicama

Količine izduvnih gasova su male, pri tome ih raznosi vetar, obzirom na to da su mašine sa motorima na unutrašnje sagorevanje linijski zagađivači, a površinski kop je relativno male dubine, tako da je samim položajem površinskog kopa obezbeđeno njegovo provetravanje.

Iskustvo pokazuje da se, na površinskim kopovima, zone uticaja izduvih gasova rudarske opreme odnose na mali prostor oko izvora zagađivanja i da se prostiru unutar radne okoline.

6.2.2 Uticaj projekta na kvalitet voda

Hidrološke prilike područja su karakteristične za prostor ovog dela Vojvodine. Područje Zrenjanina je najgušće rečno i kanalsko čvorište u Evropi. U krugu od 30km su reke Begej, Tamiš, Tisa, Dunav i kanalska mreža DTD koja ih povezuje. Glavni vodeni tok na širem području je reka Tisa, sa svojom glavnom pritokom, rekom Begej koja izvire u karpatskom području Rumunije, protiče Banatom i uliva se kao leva pritoka Tise kod mesta Perlez. Obe ove reke zajedno, pripadaju slivu reke Dunav. Tisa prorotiče 20 km zapadno od prostora ležišta, a Begej 2km istočno od njega.

Prostor leve obale Tise i desne obale Begeja odlikuje se većim ili manjim zabarenim površinama, rukavcima, slatinama, mrtvajama i ritovima. Od stajaćih voda značajna su jezera: Rusanda, kao i veštačke akumulacije-jezera (kompleks “Begejska petlja” koju čine 3 jezera). Tu je još gusta mreža kanala u sistemu DTD koji služe za odvodnjavanje.

Na širem prostoru Zrenjanina egzistiraju i podzemne vode odnosno zbijeni tip izdani formiran u okviru: kvartarnih sedimenata holocenske starosti (zbijeni tip izdani sa slobodnim nivoom od 2m do 30m dubine), zatim sedimenata pleistocenske starosti (zbijeni tip izdani u intervalu od 40 do oko 70 m dubine-prva subarterska izdan) i neogenih sedimenata pliocenske starosti (zbijeni tip izdani u intervalu od 200 do 226m dubine-druga subarterska izdan).

Nivo podzemnih voda ne drži jedan nivo, već da se nalazi na više horizonata. Za ove izdani karakteristične su brze promene položaja nivoa podzemne vode, pošto su u direktnoj zavisnosti od količina padavina i vodostaja u rekama i kanalima. Naime, u vreme visokih voda reke prihranjuju podzemnu izdan, dok ih za vreme niskog vodostaja dreniraju.

Shodno iznetom sledi konstatacija da su hidrogeološke karakteristike u ležištu peska „Mužljanska kolonija 2“ povoljne.

Kao što je već navedeno zagađenje koje se može javiti kod projekta eksploatacije mineralne sirovine može se podeliti u dve faze: zagađenje u toku otvaranja površinskog kopa i zagađenje u toku eksploatacije. Može se uopšteno reći da zagađenje površinskih voda može biti posledica:

- Taloženje prašine koja se stvara na kopu kao posledic rada rudarske mehanizacije i transportnih sredstava;
- Razvejavanje usled prolaska vozila;
- Razvejavanje pod dejstvom vetra preko otvorenih skladišta gotovih proizvoda;
- Nekontrolisano odlaganje otpada;
- Akcidentno procurivnje goriva na vozilima;

Zagađenje voda nastalo usled navedenih procesa može biti, po vremenskoj karakteristici, slučajno, sezonsko i stalno. S' obzirom da se predviđa orošavanje na užem i širem prostoru površinskog kopa, kao i pojava atmosferskih padavina, permanentno taloženje mineralne prašine i spiranje vrši se do konačnog recipijenta. Eventualna sezonska zagađenja su vezana za određen period u toku godine. Slučajna zagađenja mogu nastati kao posledica havarije vozila i pucanja hidrauličnih creva, zbog visokog pritiska u hidrauličnim instalacijama rudarske mehanizacije i u tim slučajevima za kratko vreme može doći do curenja veće količine ulja.

S obzirom na način eksploatacije i orošavanja, moguće je zaključiti da će najveće koncentracije zagađujućih materija biti prisutne u atmosferskim vodama koje otiču sa transportnih puteva i dela površinskog kopa koji je pod direktnom eksploatacijom. Koncentracije će direktno zavisiti od trajanja sušnog perioda i primenjenog načina orošavanja. Najveće koncentracije će se pojaviti u prvih 10-ak minuta trajanja kiše, a potom će naglo opasti.

Na osnovu svih karakteristika tehnološkog postupka, kao i analize mogućih udesnih situacija, moguće je zaključiti da proces eksploatacije peska na površinskom kopu „Mužljanska kolonija 2“, neće imati bitnih posledica po životnu sredinu. Posledice za koje je utvrđeno da mogu nastati u toku redovne eksploatacije ležišta ili mogućih udesa adekvatnim merama zaštite biće dovedene do nivoa koji garantuje funkcionisanje proizvodnih objekata u granicama dozvoljenih parametara.

Prema hidrogeološkim karakteristikama ležišta evidentno je da će se i buduća eksploatacija, površinskim načinom otkopavanja, odvijati bez većih problema.

U cilju praćenja kvaliteta podzemnih voda, a u skladu sa tačkom 5. Vodnih uslova, predviđa se postavljanje jednog pijeziometra u delu eksploatacionog polja, gde se neće vršiti eksploatacija (prilog 5). Takođe se predviđa merenje nultog stanja i redovni monitoring.

- U svrhu praćenja kvaliteta podzemnih voda biće izvršeno merenje nultog stanja kvaliteta podzemne vode na samom površinskom kopu i obezbeđen monitoring podzemnih voda;
- Odvođenje sanitarne otpadne vode biće rešeno postavljanjem mobilnih toaleta sa vodonepropusnim tankovima, a njihovo održavanje biće povereno ovlašćenom pravnom licu koje je iznajmilo mobilne toalete
- Tehničko rešenje platoa za snabdevanje mehanizacije pogonskim gorivom mora sadržati sve mere zaštite od nekontrolisanog ispuštanja naftnih derivata, tehničkog ulja i maziva odnosno način prikupljanja ispuštenog ili prosutog sadržaja. U slučaju havarije, sadržaj se mora ukloniti na bezbedan način, a u skladu sa propisima o zaštiti površinskih i podzemnih voda. Zabranjeno je bilo kakvo ispuštanje sadržaja na okolne površine, u površinske i podzemne vode;
- Otpadno ulje, maziva i dr. sakupljati u odgovarajuću ambalažu, odlagati na za to definisano mesto i predavati ovlašćenom operateru, u skladu sa zakonom koji reguliše upravljanje otpadom;
- Za prikupljanje eventualno prosutih manjih količina naftnih derivata obezbediti dovoljnu količinu adsorbensa. Sa sakupljenim materijalom postupati kao sa opasnim otpadom.
- U podzemne vode zabranjeno je direktno ili indirektno unošenje zagađujućih materija.
- Unutrašnje odlagalište formirati samo do nivoa terena kako ne bi ugrožavalo režim oticanja površinskih voda na lokaciji. U cilju evakuacije voda sa slivnih površina (unutrašnje odlagalište), na njemu će biti izrađeni obodni kanali sa vodosabirnikom.

6.2.3 Uticaj projekta na kvalitet zemljišta i morfologiju terena

Svi površinski kopovi su veliki potrošači zemljišta, jer površinskom eksploatacijom mineralnih sirovina dolazi do izmene pedoloških karakteristika zemljišta, uklanjanjem vegetacije i skidanjem humusnog sloja zemljišta s matičnog supstrata. Zemljišni sloj se trajno ili privremeno devastira i na taj način isključuje iz osnovne funkcije. Zemljište spada u prirodne iscrpljive, uslovno ne obnovljive resurse. Kao prirodan resurs ima značajnu ulogu, naročito kao poljoprivredno i šumsko zemljište.

Najznačajniji negativni uticaj eksploatacije je trajna izmena morfologije terena, otvaranje prostora i degradacija zemljišta. Trajna izmena morfologije terena je neminovna posledica površinske eksploatacije.

U fazi eksploatacije peska zagađenje tla može biti posledica nekoliko procesa:

- Taloženje prašine koja se stvara na kopu kao posledica rada kako rudarske mehanizacije, tako i transportnih sredstava;
- Prosipanje tereta, nekontrolisano odlaganje otpada;
- Akcidentno procurivanje goriva i maziva na vozilima i mašinama.

Mineralna prašina koja se stvara na samom kopu ima karakteristike same matične stene. Pesak je sedimenta stena i ne poseduje osobine radioaktivnosti, toksičnosti, kao ni agresivnosti.

Po završetku eksploatacije Nosilac Projekta će izvršiti rekultivaciju terena koja obuhvata tehničku i biološku rekultivaciju, čime će se degradirana površina i zemljište vratiti najpribližnije prethodnoj nameni.

Promena kvaliteta zemljišta u slučaju eventualnog akcidenta – kontaminacije naftnim derivatima, desila bi se u manjem obimu i na manjoj površini i nakon toga bi usledila obavezno uklanjanje kontaminiranog zemljišta i sprovođenje postupka sanacije (bioremedijacije ili dr. u zavisnosti od vrste akcidenta)

6.2.4 Uticaj buke

Buka je neprijatan i neželjan zvuk. Ona negativno utiče na ljude; oštećuje sluh, a duža izloženost utiče i na mentalno zdravlje. Značajno povećanje rizika od trajnog oštećenja sluha nastaje pri profesionalnom izlaganju buci, nivoa većeg od 85 dBA.

Sistem eksploatacije na površinskom kopu je takav da upotreba rudarskih mašina i opreme na površinskom kopu može izazvati emisiju buke.

Buka i vibracije uglavnom deluju samo na zaposleno osoblje koje je dužno da nosi zaštitnu opremu koja ublažava dejstvo buke. Buku proizvode motori rudarskih mašina u radu, bilo da se radi o bageru, utovarivaču ili buldozeru i ona je stalni pratilac ovih radova.

Granične vrednosti indikatora buke po zonama, zavisno od njihove namene, prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (“Sl. glasnik RS”, br 75/2010) date su u gornjoj tabeli. (Napomena: Kao dan je definisano vreme od 6:00 – 18:00 , veče 18:00-22:00 a kao noć vreme od 22:00 - 6:00)

Tabela br.18. Granične vrednosti indikatora buke

zona	Namena prostora	Nivo buke dB (A)	
		Za dan i veče	Za noć

1.	Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta, veliki parkovi, kulturno-istorijski lokaliteti	50	40
2.	Turistička područja, kampovi i školske zone	50	45
3.	Čisto stambena područja	55	45
4.	Poslovno-stambena područja, trgovačko stambena područja, dečija igrališta.	60	50
5.	Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica	65	55
6.	Industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stambenih zgrada	na granici ove zone buka ne sme prelaziti graničnu vrednost u zoni sa kojom se graniči	

Buka koju generišu mašine koje se koriste u procesu eksploatacije na površinskom kopu, može u određenim situacijama predstavljati faktor od značaja za definisanje mogućih negativnih uticaja. Kada se razmatra buka od teških mašina, merodavni nivo buke za jednu mašinu ili postrojenje na proizvoljnom rastojanju se računa:

$$L_{m,i} = L_0 + 10 \log K - 10 \log \Omega - 20 \log r - \Delta L$$

Gde je:

$L_{m,i}$ – nivo buke u tački M od pojedinačnog izvora (i)

L_0 - merodavni referentni nivo izvora

K – konstanta koja definiše karakteristiku usmerenosti izvora

Ω – prostorni ugao prostiranja zvučne energije

r - rastojanje od izvora do prijemnika

ΔL – korekcija zbog uticaja atmosfere

Ukupni nivo u tački za više izvora izračunava se kao:

$$L_{m,i} = 10 \log \sum 10^{0.1 L_{m,i}} \text{ pri } i = 1, 2, \dots$$

Rezultati proračuna za pojedine rudarske mašine pri različitim rastojanjima, na površinskom kopu „Mužljanska kolonija 2“ su :

Tabela br.19. Nivo buke od bagera

Rastojanje	25	50	75	100	200	300
Leq dB(A)	72,5	66,3	62,7	60,2	54,2	50,7

Tabela br.20. Nivo buke od utovarivača

Rastojanje	25	50	75	100	200	300
Leq dB(A)	70,5	62,1	58,4	55,4	43,1	40,2

Uzimajući u obzir dobijene rezultate, može se reći da generisana buka na površinskom kopu „Mužljanska kolonija 2“ neće imati značajan uticaj na životnu sredinu. Iz tabela 18, 19 i 20 kao i sa grafičkog priloga 8, se vidi da je nivo buke ispod maksimalno dozvoljenih vrednosti u svim kategorijama. **Površinski kop neće raditi u noćnim uslovima.**

6.2.5 Nejonizujuća zračenja

Što se tiče nejonizujućeg zračenja, može se reći da predmetna lokacija nije ugrožena ovom vrstom zračenja. Iako nisu vršena merenja po ovom pitanju, ovaj zaključak se nameće, s obzirom da ne postoje potencijalni izvori ove vrste zračenja.

6.3 UTICAJ NA METEOROLOŠKE PARAMETRE I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

Predmetni prostor nalazi se van naseljenog područja.

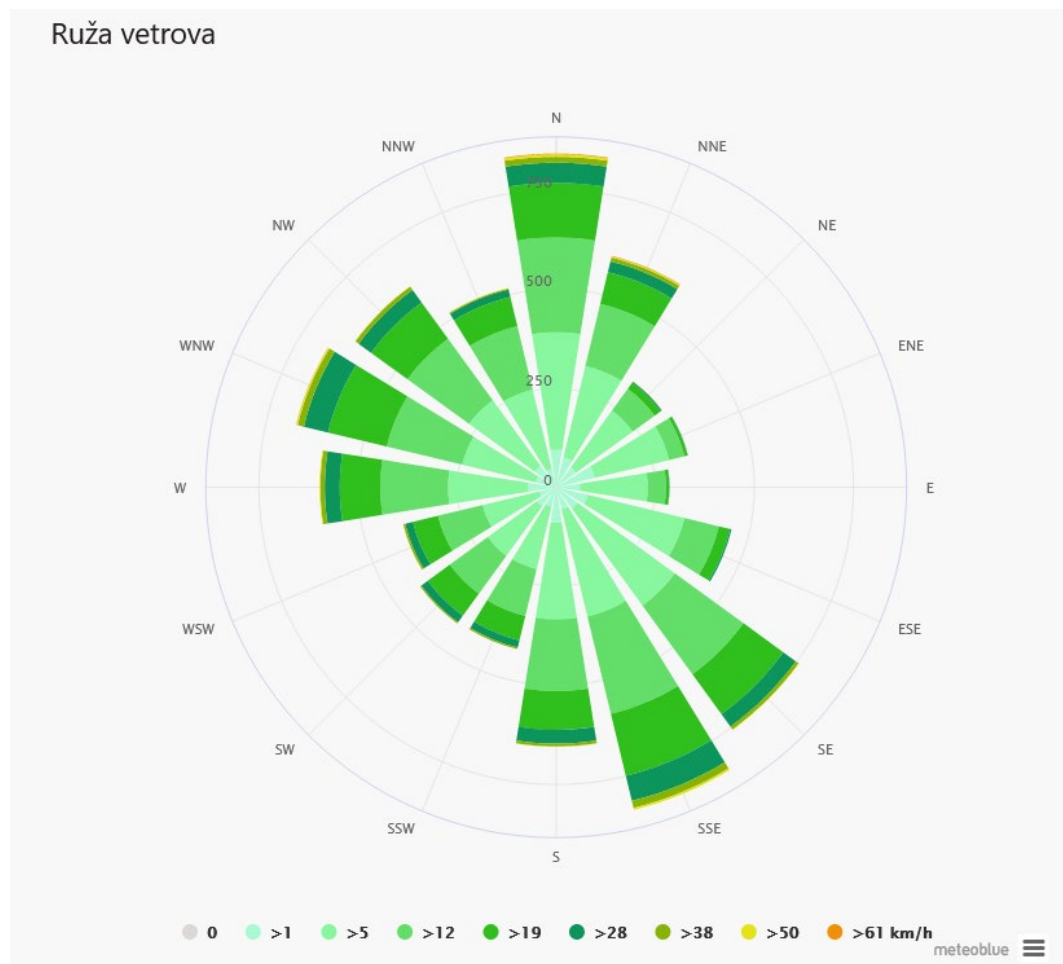
Na osnovu analiza klimatskih elemenata, područje ležišta „Mužljanska kolonija 2“ i okoline pripada umerenoj klimatskoj zoni sa jače naglašenim kontinentalnim osobinama, koja je inače karakteristična za čitavo područje Vojvodine. Ovakav tip klime uslovljava umereno hladne zime i topla leta. Za razmatranje klimatskih prilika na ovom području korišćeni su podaci meteorološke stanice u Zrenjaninu (80 m n.v.) u periodu od 1995-2015. Za analizu klimatskih prilika područja uzeto je više klimatskih elemenata. Srednja godišnja temperatura vazduha za navedeni period iznosila je 11,9°C. Srednja godišnja maksimalna temperatura vazduha iznosila 13,2°C dok je srednja godišnja minimalna temperatura vazduha iznosila 10,4°C.

Relativna vlažnost varira na nivou srednjih godišnjih vrednosti od 66% do 79%. Srednja godišnja relativna vlažnost iznosi 73%. Srednja godišnja količina padavina iznosila je 607,0 mm (od 910,3 do 278,5 mm).

Vazдушna strujanja na prostoru Vojvodine posledica su nejednakog barometarskog pritiska između evroazijskog kopna, severne Evrope, Atlantskog okeana i Sredozemnog mora, gde su vetrovi: severozapadni, severni, zapadni i jugoistočni.

Košava je najčešći i najizrazitiji vetar u Vojvodini. Nastaje kada je visok vazdušni pritisak istočno od Karpata i nizak nad zapadnim delom Sredozemlja i Jadranskim morem. U zimskoj polovini godine košava je najsnažniji vetar. Duva iz jugoistočnog ili istočnog pravca i donosi pretežno suve vazdušne mase. Drugi značajni vetar ovog područja je iz severozapadnog pravca. On redovno donosi kišu ili sneg i snabdeva celu Vojvodinu dovoljnim količinama vlage. Treći značajni vetar je severac. To je hladan i često prilično jak vetar.

Na području Zrenjanina, jak vetar duva 40 do 70 dana godišnje. Najveće prosečne mesečne brzine vetra su u martu, a najmanje u septembru i julu. Prosečne godišnje čestine vetrova pokazuju da je dominantan jugoistočni vetar- košava, čestina ovog vetra iznosi 208 %. Na drugom mestu je severozapadnivetar sa 178 %. Najslabijeg intenziteta je zapadni vetar 51%.



Slika 13. Ruža vetrova za područje Zrenjanina

Ruža vetrova prikazuje koliko sati u godini vetar duva iz pojedinih pravaca. Na primer JZ: Vetar duva iz pravca Jugo-Zapada (JZ) ka Severo-Istoku (SI). U ovoj okolini vetrovi se javljaju iz svih pravaca, što je karakteristično i za čitavu Vojvodinu. Preovlađujući vetrovi duvaju iz severozapadnog i jugoistočnog pravca. Vetrovi iz severozapadnog kvadranta pokazuju najveću učestalost u toplijem delu godine, dakle od maja do novembra. Za ovo područje karakterističan je i vetar - severac. On duva tokom zimskih dana i donosi hladno i suvo vreme.

Može se reći da će razlike svih mikroklimatskih elemenata biti neznatno povećane na eksploatacionoj površini, bez bilo kakvog uicaja na klimatske faktore samog područja (ružu vetrova, temperaturu, vlažnost i sl.). Mikroklimatske promene će biti samo lokalnog karaktera na prostoru površinskog kopa.

Područje koje zahvata Grad Zrenjanin ima relativno malo padavina. Najveća količina padavina izluči se krajem proleća i početkom leta. Jun je mesec sa najvećom srednjom količinom padavina, zatim slede avgust i maj. Najveći intenzitet imaju letnje pljuskovite kiše. Januar je najsušniji zimski mesec sa prosečno niskim temperaturama vazduha. Najmanje padavina se izluči u januaru. Snežni pokrivač se u proseku godišnje održi oko 25-30 dana. Visina snežnog pokrivača iznosi 1-20 cm, a nanosi mogu dostići visinu i do 50 cm. Prosečna godišnja pojava grada iznosi 1-3 dana.

Kapacitet i tehnološki proces predmetnog projekta ukazuje da klimatski činioci neće biti izloženi riziku usled realizacije projekta, niti će biti u procesu eksploatacije predmetnog projekta .

6.4 UTICAJ NA EKOSISTEM

Ljudske aktivnosti utiču na biodiverzitet i prirodu u celini, uzrokujući različite forme promena koje se ispoljavaju kroz njegovu degradaciju i destrukciju. Uticaj eksploatacije peska je proces koji neizbežno tiče na ekosistem. Pravilan pristup ovom problemu je jedini uslov da se ovi uticaji smanje do granica prihvatljivosti. Ovi uticaji, odnosno pretnje biodiverzitetu, geodiverzitetu, prirodnom i kulturnom nasleđu se ispoljavaju kroz:

- Destrukciju staništa;

- Prisutnost ljudi i ljudskih aktivnosti-zagađivanje medijuma životne sredine (vazduh, voda, zemljište);

- Nekontrolisano unošenje stranih vrsta u prirodne ekosisteme

Efekti ovih uticaja su sedeći:

- Gubitak biodiverziteta i geodiverziteta;

- Degradacija ekosistema, poremećaji trofičkih odnosa i protoka energije;

- Pad kapaciteta životne sredine;

- Destrukcija prirodnog i kulturnog nasleđa

Na lokaciji ležišta gde će se vršiti eksploatacija peska doći će do degradacije zemljišta. Ovaj uticaj se ne može okarakteristi kao trajan, s obzirom da će veći deo površine, nakon eksploatacije rekultivisati i privesti u stanje koje će biti što sličnije prvobitnom.

Uticaj gubitka staništa odražava se na fragmentaciju staništa određenih vrsta koje žive na predmetnom prostoru. Poznato je da apsolutni minimum zahteva za prostorom je onaj koji životinjskoj vrsti omogućava nužno kretanje bitno za opstanak vrste.

U predmetnom slučaju, Rešenjem o uslovima zaštite prirode, od 04.04.2024. godine, navedeno je da na predmetnom području nema zaštićenih područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, utvrđenih ekološki značajnih područja i ekoloških koridora od međunarodnog značaja ekološke mreže RS.

Sve aktivnosti eksploatacije peska moraju da se odvijaju u skladu sa očuvanjem hidroloških i ekoloških karakteristika prostora sa posebnim osvrtom na blizinu zaštićenih područja i staništa zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta,.

Na delovima kopa tj. Kosinama na kojima se nalaze otvori-gnezda (horizontalne rupe) strogo zaštićenih vrsta: bregunica (*Riparia riparia*) i pčelarica (*Merops apiaster*) eksploataciju ne otpočinjati u periodu 15 mart-1. septembar. Detalji rešenja Zavoda za zaštitu prirode biće navedeni u Poglavlju 8.1.7 (Mere zaštite prirode).

Tabela br.21. Prikaz potencijalnog uticaja eksploatacije peska na biodiverzitet

Faza/Aktivnost	Potencijalni uticaj na stanište i vrste					
	Gubitak, narušavanje ili fragmentacija staništa	Uznemiravanje ili izmeštavanje osetljivih vrsta	Gubitak retkih ili ugrožavanje jedinki ili populacija	Promene u sastavu vrsta (lokalna flora i fauna)	Kolonizacija lokacije od strane stranih i invazivnih vrsta	Promene i degradacija vodenih ekosistema
1. Istraživanje						
Bušenje istražnih bušotina i izrada	*	*	*			*
Izgradnja puteva/staza	*	*	*	*	*	
Kretanje ljudi i vozila		*			*	
2. Priprema lokacije/eksploatacija						
Skidanje/odlaganje zemlje	*	*	*	*	*	
Razvoj infrastrukture						
Eksploatacija peska	*	*	*	*		*
Ispuštanje u površinske i podzemne vode						*
Transport materijala		*			*	
3. Zatvaranje lokacije						
Ponovno oblikovanje		*		*	*	
Ograđivanje opasnih područja	*	*		*		
Zatvaranje puteva/rastavljanje objekata		*			*	

6.5 UTICAJ NA STANOVNIŠTVO, NASELJENOST, KONCENTRACIJE I MIGRACIJE

Socijalni aspekt problematike izgradnje i eksploatacije površinskog kopa podrazumeva i sagledavanje mogućnosti negativnog uticaja i posledica na stanovništvo, posede stanovnika i sadržaj naselja. Kada je u pitanju odnos stanovništvo-eksploatacija na kopu generalno, postoji više uticaja na stanovništvo:

- uticaj u smislu raseljavanja stanovništva zbog potrebe eksploatacije ili negativnih uticaja,
- uticaj u domenu pogoršanja uslova života i privređivanja, kao i smanjenje vrednosti prostornih i potencijala naselja,
- uticaj u domenu poboljšanja uslova života i privređivanja, kao i smanjenje vrednosti prostornih i potencijala naselja.

Imajući u vidu navedene uticaje, kao i konkretne lokacijske uslove na predmetnom eksploatacionom polju, može se reći da realizacija Projekta neće usloviti migracije i raseljavanje, a može delimično ublažiti negativne efekte kroz zapošljavanje stanovništva, za potrebe rada kopa.

Prema svom obimu i dužini trajanja, projekat neće značajnije uticati na socijalnu strukturu stanovništva.

Na osnovu detaljnog ispitivanja, a uzimajući u obzir okruženje i naseljenost, može se reći da rad eksploatacionog polja neće imati značajne negativne efekte na okolno stanovništvo. Takva procena utemeljena je na osnovu godišnjeg obima proizvodnje, tehničko-tehnološkog procesa rada, konfiguracije terena i mera koje će biti preduzete na smanjenju uticaja usled izvođenja predloženog projekta.

6.6 NAMENA I KORIŠĆENJE POVRŠINA I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE

Eksploatacija mineralne sirovine površinskim putem dovodi do promene reljefa i degradiranja zemljišta. Ovo je promena trajnog karaktera, čije se saniranje obavlja rekultivacijom. Površine koje su degradirane mogu se privesti kulturi, pogotovo što u mineralnoj sirovini ima dovoljno hranljivih materija, što bi se ubrzalo uz primenu tehničke i biološke rekultivacije, koje će kasnije biti detaljno opisane.

Ležište peska „Mužljanska kolonija 2“ s obzirom na svoj položaj i povezanost sa svim infrastrukturnim sadržajima, predviđena eksploatacija neće dovesti do uticaja i promene komunalne infrastrukture.

Imajući u vidu sve prethodno navedeno, može se konstatovati da su saobraćajne veze i uslovi transporta sa ove lokalnosti povoljni. Nosilac projekta je dužan da uskladi organizaciju rada površinskog kopa sa potrebama kako okruženja tako i stanovništva.

6.7 UTICAJI NA ZDRAVLJE I KVALITET ŽIVOTA STANOVNIŠTVA U OKRUŽENJU PREDMETNOG PROJEKTA

Utvrđivanje procene rizika na zdravlje ljudi treba da obezbedi informaciju o prirodi i veličini uticaja koji će nastati u okruženju u kojem ljudi žive. Kada govorimo o proceni rizika po zdravlje, moramo reći da se ona odnosi na kvalitet i kvantitet promena do kojih može doći u fizičkoj, biološkoj i humanoj sredini. Procena uticaja faktora živote sredine na zdravlje podrazumeva procenu uticajanih faktora koji su najznačajnijina zdravlje i njih nazivamo "zdravstveni faktori životne sredine".

Površinski kop peska izvor je čestičnog zagađenja. Ovo zagađenje se mora svesti u dozvoljene granice primenom preventivnih mera. Saobraćaj dovodi do emisija buke, prašine i opterećuje saobraćajnicu po kojoj se kreću transportna vozila. Da bi se minimizirale negativne posledice sa ovog aspekta, nosiocu Projekta će se propisati da sanduci kamiona pri transportu moraju biti pokriveni cirkadom, da vozila moraju ispunjavati standarde po pitanju emisija buke i aero zagađenja, te da brzina kretanja kroz naseljeno mesto mora biti prilagođena uslovima (maksimalna brzina 40 km/h).

U konkretnom slučaju, površinski kop „Mužljanska kolonija 2“ neće predstavljati značajan faktor ugrožavanja zdravlja i kvaliteta života stanovništva.

Ova Studija sadrži mere zaštite koje imaju za cilj svođenje svakog rizika po zdravlja u granice prihvatljivosti.

6.8 UTICAJ NA PEJZAŽNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA

Formiranje eksploatacionog polja i svi prateći radovi i prisutna opreme imaće uticaj na vizuelne karakteristike predela (odstranjivanje prirodnih karakteristika-promena topografije terena, unos strogih geometrijskih formi i dr.). Pri tehnologiji površinske eksploatacije peska na eksploatacionom polju „Mužljanska kolonija 2“ javiće se izmena izgleda pejzaža usled neminovnih promena u vegetaciji okolnog prostora.

S' obzirom da je obim i karakter projektovanih radova na eksploatacij, već i u toku eksploatacije, a po završetku eksploatacionih radova, realizovaće se projekat rekultivacije i novoformirani prostor će se vizuelno i pejzažno uklopiti u izgled šire okoline.

6.9 OSTALI UTICAJI

6.9.1 Stvaranje otpada, skladištenje i njegovo uklanjanje

Komunalni otpad vezan za prisustvo radnika, prikupljaće se u posebnim kontejnerima, i potrebnom dinamikom prazniti od strane nadležnog javno komunalnog preduzeća.

Opasan otpad u vidu istrošenog ulja, će se privremeno skladištiti u kontejnerima, na vodonepropusnoj natkrivenoj podlozi, do preuzimanja i zbrinjavanja od strane ovlašćenog operatera koji poseduje dozvolu za sakupljanje/ili tretman opasnog otpada.

6.9.2 Uticaji usled eksplozije, požara i opasnih materija

Uticaj usled eksplozije, požara i opasnih materija mogući su isključivo u akcidentnim situacijama, koje se isključuju striktnom primenom predviđenih tehničkih mera zaštite.

6.10 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTICAJA PROJEKTA NA NEPOKRETNOST I KULTURNA DOBRA

Na osnovu površinske opservacije terena, kao i uvidom u postojeću dokumentaciju, na samom površinskom kopu nema registrovanog arheološkog materijala. Arheološki materijal je pronađen na širem prostoru atara Mužlja, gde se nalaze brojni arheološki lokaliteti vremenski opredeljeni u periode od praistorije do poznog srednjeg veka.

Prema navedenom iz uslova Zavoda za zaštitu spomenika kulture, a prema odredbama Zakona o kulturnim dobrima, u koliko se pri izvođenju zemljanih radova naiđe na arheološko nalazište, odnosno lokalitet sa arheološkim sadržajem, a koji nisu evidentirani, investitor je dužan da bez odlaganja prekine radove i da o tome obavesti Zavod za zaštitu spomenika kulture, kao i da preduzme mere da se ne oštete ili ne unište i da se sačuvaju na mestu i položaju na kome su otkriveni.

7 PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

Pojam udes i akcident definiše se kao nekontrolisani događaj nastao prilikom procesa proizvodnje, transporta ili skladištenja, u kojem je došlo do oslobađanja određenih količina hemijskih opasnih materija u vazduh, vodu ili zemljište, i to na različitom teritorijalnom nivou, što za posledicu može imati ugrožavanje života i zdravlja ljudi, materijalnih dobra i posledice po životnu sredinu.

Eksploatacija peska na lokalitetu „Mužljanska kolonija 2“ ne može se svrstati u tehnološke procese u kojima opasne materije učestvuju u procesu proizvodnje ili se u toku procesa transportuju.

Tehnologija ovakvog načina eksploatacije ne nosi sa sobom veliku verovatnošću nastanka udesa.

7.1 IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI OD UDESA U TEHNOLOŠKOM PROCESU NA OSNOVU PRISUSTVA OPASNIH MATERIJ, PREVENCIJA I OTKLANJANJE POTENCIJALNIH POSLEDICA

U okviru tehnološkog procesa koji se odvija na ovom površinskom kopu, pri pravilnom rukovanju i manipulaciji, ne dolazi do povećanih emisija štetnih materija niti drugih manifestacija tehnološkog procesa koji se emituju u radnu i životnu sredinu.

Rizici od udesa koji mogu nastati na ovom površinskom kopu mogu se manifestovati kroz sledeće pojave:

- oštećenje rezervoara vozila i mehanizacije i istakanje goriva- nafte;
- oštećenja i otkazivanje opreme za transport unutar objekta pri manipulaciji;
- udesi na svim vrstama mehanizovane opreme, kao posledica neefikasnog održavanja i nepropisnog rukovanja;
- požari i eksplozije u pojedinim fazama rada

Prevenција udesa je skup merai postupaka na nivou postrojenja, kompleksa i šire zajednice, koje imaju za cilj sprečavanje nastanka udesa, smanjivanje verovatnoće nastanka udesa i minimiziranje posledica.

Kada se kaže preventivna mera, podrazumeva se svaka aktivnost koja se preuzima sa ciljem da se :

- Spreči nastajanje udesa
- Osigura brza detekcija situacije koja je neuobičajena
- U slučaju udesa adekvatno reaguje
- Brzo obezbedi angažovanje nadležnih i odgovornih službi

Veoma je važno dati akcenat i preventivnoj protivpožarnoj zaštiti tj. službi bezbednosti i zdravlju na radu, sistemima javljanja, mobilnoj protivpožarnoj zaštiti, disciplini u procesu rada, ali i obuci radnika koji će biti angažovani na predmetnom lokalitetu.

U okviru razmatranja pojedinačno svake potencijalne opasnosti od udesa, predviđeno je i preventivno delovanje.

7.1.1 Iscurivanje opasnih materija

Najveći potencijalni rizik i uzrok ekološke nesreće je tečno gorivo na kopu. Pojava akcidentnih situacija u smislu curenja ili prosipanja goriva iz rezervoara je moguća i realna, jedino usled nepažnje i nesavesnog rada zaposlenih na kopu.

Moguće je da dođe do pojave havarije, kao što je pucanje rezervoara u kojima se nalazi gorivo ili otkazivanja delova opreme unutar pogona. Tada je neophodno blagovremeno reagovati i postupiti prema unapred predviđenim planovima i aktivnostima za slučaj udesa. Cilj svih akcija je zaustavljanje daljeg isticanja goriva, lokalizovanje ispuštenih količina da se izbegne dalje širenje zagađenja, i radikalna sanacija kontaminirane lokacije.

Sanacione mere se najčešće izvode hemijskim postupcima, korišćenjem polimera-sorbenata ili upijanjem inertnim sredstvima: piljevinom, peskom, karbonatnim materijalom; koji nakon postupka dobijaju karakter opasnog otpada.

Predviđeno je da sanacija od nekontrolisanog isticanja nafte, zavisno od količine koja je iscurila, bude potpuno uklanjanje i zamena tampon sloja od peska i detaljno čišćenje mesta ukoliko je nafta probila kroz tampon.. Ukoliko je potrebno do konačne eliminacije tragova goriva, nekim od remedijacionih postupaka nakon sprovedenih sanacionih mera; na lokaciji se mora sprovesti monitoringa kvaliteta zemljišta.

Akcidentno curenje goriva ima za posledicu i emisiju lakoisparljivih organskih jedinjenja u vazduh. Ova jedinjenja su primarni reaktanti u fotohemijskoj reakciji stvaranja jedne od najštetnijih zagađujućih supstanci u vazduhu – troposferskog ozona. Obzirom da se na ovom

površinskom kopu radi sa malim brojem mašina, samim tim i količina goriva koja će se koristiti, odnosno koja će se nalaziti na lokaciji površinskog kopa mala, ovakva opasnost se može isključiti, odnosno ne postoji.

Preventiva:

Poštujući Zakon o transportu opasnog tereta (“Sl. Glasnik RS” br. 88/2010 i 104/2016 - dr. Zakon)

Utovar i istovar opasnih materija vrši se, po pravilu, danju.

Na početku svake smene vršiće se tankovanje goriva svake pojedinačne mašine. Snabdevanje dizel gorivom za mehanizaciju vršiće se pumpi u najbližem mestu. Gorivo će se dovoziti sa pumpnih stanica u okolini i pretakati na predviđenom betonskom platou iz bureta zapremine 200 litara direktno u rezervoare mašina. Pretakanje će se izvoditi pomoću pumpe sa krilcima i teleskopskom usisnom cevi za burad od 200 litara, izlaznim crevom i ”pištoljem” za istakanje i to sa integrisanim ”by pass” ventilom i grubim i finim filterom goriva. Pri pretakanju goriva koristi se posuda za skupljanje koja se postavlja ispod mesta pretakanja. Obzirom da na lokacijama izvođenja radova (površinskom kopu) nije predviđeno održavanje opreme, kao i njeno pranje, ne može doći do pojave izlivenog goriva ili maziva i ulja sem u incidentnim slučajevima ozbiljnijeg kvara.

7.1.2 Mogućnost pojave požara

Na površinskom kopu postoji mogućnost pojave egzogenih požara klase A, B, D i E (Standard SRPS ISO 3941: 1994), manjih razmera. Egzogeni požar je požar koji je nastao usled paljenja pod dejstvom spoljašnjih faktora (otvoreni plamen, varnice i sl.), po svom obimu, bi bio orijentisan na mesto nastajanja, sa relativno malom verovatnoćom da se proširi izvan površinskog kopa i to samo u slučaju da se prenese na okolno rastinje. Postoji mogućnost širenja požarnih gasova na manje i veće udaljenosti izvan površinskog kopa, ali samo pod uticajem vazдушnih strujanja, i u obimu da ne postoji mogućnost ugrožavanja životne sredine.

Prema tome može se konstatovati da postoji potencijalna opasnost od mogućnosti pojave egzogenih požara, koja se obzirom na požarno opterećenje objekata i opreme na površinskom kopu može kategorisati kao niska požarna opasnost. Ovako kategorisana požarna opasnost zahteva primenu odgovarajućih tehničkih i organizacionih mera u cilju sprečavanja mogućnosti nastanka požara i zaštite objekta i opreme, koja se ogleda u određivanju rasporeda i broja protivpožarnih aparata.

Preventiva:

U cilju gašenja početnih požara na površinskom kopu potrebno je da se na rudarskim mašinama koje se koriste na kopu, postave protivpožarni aparati tipa S-9. Aparati „S“ za suvo gašenje koriste se za gašenje početnih požara na putničkim i drugim motornim vozilima (S-1, S-2, S-3). Veći aparati S-6, S-9 za gašenje na teškim transportnim vozilima, industrijskim objektima, magacinskim i radnim prostorijama, stambenim zgradama.

U tehnološkom procesu eksploatacije peska na lokalitetu površinskog kopa „Mužljanska kolonija 2“ nisu prisutne druge opasne materije koje bi mogle da ugroze život i zdravlje ljudi i životnu sredinu.

7.1.3 Havarije transportnih sredstava

Na površinskom kopu „Mužljanska kolonija 2“ ukupna dužina transporta svedena je na nivo unutrašnjeg transporta u okviru eksploatacionih granica površinskog kopa.

Prilikom utovara do udesnih situacija može doći nepravilnim postavljanjem kamiona za utovar, usled oštećenja pneumatika na angažovanoj mehanizaciji ili drugih defekata koji mogu prekinuti utovarni ciklus. Takođe kao potencijalni uzrok havarije transportnih sredstava identifikovano je otkazivanje kočionog sistema, prevrtanje vozila usled nepravilnog punjenja, neravnine na transportnom putu, neprilagođene brzine kretanja.

Na osnovu analiziranih potencijalnih situacija nastajanja akcidenta pri eksploataciji sirovine, može se zaključiti da postoji verovatnoća za njihovo nastajanje, ali je ona u granicama verovatnoća ovakvih tehnoloških procesa.

Ukoliko do akcidenta ipak dođe posledice na životnu sredinu biće male, lokalnog – lokacijskog karaktera i kratkotrajne i ne postoji realna opasnost ugrožavanja stanovništva na širem području.

Preventiva:

Neophodno striktno poštovanje tehnološke discipline, uslova i mera prevencije i zaštite od akcidenta, te će verovatnoća pojave istog biti svedena na minimum.

7.1.4 akcidenti izazvani nekontrolisanim uticajem prirode

U cilju definisanja mera zaštite životne sredine na predmetnom lokalitetu „Mužljanska kolonija 2“, neophodno je pored akcidentnih situacija koje izaziva čovek, uzeti u razmatranje i eventualne akcidentne situacije izazvane nekontrolisanim uticajem prirode. Elementarne nepogode dovode do manjih ili većih promena u životnoj sredini., izazivaju znatnu materijalnu štetu i mogu ugroziti život i zdravlje ljudi.

Pod elementarnim nepogodama podrazumevamo:

- Zemljotrese
- Poplave
- Klizišta
- Atmosferska pražnjenja

Zemljotres: Zemljotresi predstavljaju opasnost u mnogim delovima sveta, a smanjenje rizika od zemljotresa podrazumeva korišćenje znanja, metoda i podataka iz različitih oblasti uključujući geonauku inženjering, planiranje za vanredne situacije.

Najmlađi tektonski pokreti na teritoriji Vojvodine predstavljaju, pre svega, reaktiviranje nasleđenog preneogenog tektonskog sklopa (formiran pre više od 23 miliona godina). Savremenu seizmičku aktivnost karakterišu autohtoni zemljotresi umerenog intenziteta, a događali su se na područjima Zrenjanina (1901), severa Bačke (1902 i 1924), Fruške Gore (1907. i 1939 god.) i Bečeja (1921) sa maksimalnim intenzitetima VI do VII stepeni. Period relativnog zatišja sa zemljoresom kod Perleza (1953) trajao je do 1991. godine kada se dogodila serija zemljotresa u pograničnom prostoru Jugoslavije i Rumunije kod Vršca sa najvišom magnitudom od 5.7 jedinica Rihterove skale. 2017. godine dogodio se zemljotres na području Deliblatske peščare tj. Alibunara, sa magnitudom 3.6 jedinica i intenzitetom IV-V stepeni, navodi se u informaciji Seizmološkog zavoda Srbije.

Kao što se može zaključiti lokacija predmetnog površinskog kopa bila je izložena potresima manjeg intenziteta u prethodnom periodu.

Uzimajući u obzir projektovane geometrijske parametre površinskog kopa, tj. ugao radne kosine etaža, visinu etaža, završni nagib i t.d., eventualni zemljotresi navedenih intenziteta ne mogu prouzrokovati obrušavanje zemljišta i rušenje većih razmera.

Poplave: Nekada je Vojvodina bila deo velikog Panonskog mora. Nakon oticanja mora, krajem pliocena, stvorena je ogromna Panonska nizija. Posle povlačenja vode, ostale su mnogobrojne rečice, koje su plavile okolno zemljište i u depresijama formirale brojna jezera, bare i močvare koje su, do pre 300 godina, činile čak 35 % ukupne površine Vojvodine. Krajem pleistocena (diluvijum) formirani su tokovi reka koji otprilike zauzimaju današnje položaje. Njihova osnovna karakteristika je mali pad, koji je uslovio slabo izražena usecanja korita i bočnu eroziju, ali i prilično slabu drenažu. Posledica toga je generalno vrlo visok nivo podzemnih voda u Vojvodini, čiji nivo varira u zavisnosti od proticanja unutrašnjih i atmosferskih voda. Maksimalni nivo podzemnih voda je u proleće, a najmanji je u jesen. Ove vode mogu postepeno da zaslanjuju površinski deo zemljišta, što zavisi od kritičnog nivoa podzemne vode. Viši nivo

podzemnih voda može da dovede do zamočvarivanja, zabarivanja ili zaslanjivanja donjeg dela korisnog sloja zemljišta. Poplavni talasi, duž tranzitnih banatskih vodotoka, obično nastaju krajem zime i početkom proleća, kao posledica naglog otapanja snega sa Karpata uz istovremene kiše u slivu. Oni direktno ugrožavaju okolna područja poplavom. Ove poplavljene površine bile su izuzetno pogodne za poljoprivrednu proizvodnju, pa su zaštita od poplava, odnosno veštačko uređenje vodnog režima, postali osnovni preduslov za život i rad na ovom prostoru, kao i uslov za dalji razvoj područja.

Izvođenje radova uz strogo poštovanje propisa i projektnih aktivnosti najbolja je preventiva.

Klizišta: Pokazalo se da je mnogo jeftinije i efikasnije preduprediti klizišta nego ih kasnije sanirati. Glavna mera prevencije je eliminisanje faktora nastanka klizišta. U borbi protiv klizišta, najčešće se vrše raskopavanja, pobađaju se šipovi, grade potporni zidovi i vrši se drenaža (odvodnjavanje) terena. Patentirana i nova metoda sanacije zasnovana na zameni jona natrijuma u glinama pomoću struje, tzv. "jonska metoda".

Izvođenjem radova eksploatacije u skladu sa proračunima, formiranje etaža u skladu sa projektom, predstavljaju najefikasniji način prevencije.

Atmosfersko pražnjenje: Prema definiciji, grom predstavlja električno pražnjenje prouzrokovan razlikom električnog potencijala atmosferskog elektriciteta i zemlje ili objekata na zemlji. Udar groma može ugroziti ljude i oštetiti objekte. Objekti koji su planirani ugroženi su od ove pojave sa malim rizikom

7.2 ZAKLJUČAK

Tokom buduće eksploatacije peska na lokalitetu „Mužljanska kolonija 2“ ocena je da su uticaji na životnu sredinu neznatni pri primeni projektovanih mera zaštite, te da je pojava akcidenata gotovo isključena.

8 PREDLOG MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA, I GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

8.1 MERE KOJE SU PREDVIĐENE ZAKONOM I DRUGIM PROPISIMA, NORMATIVIMA I STANDARDIMA

Površinski kopovi ostavljaju oštećenja na površini terena menjajući njegovu fizionomiju i narušavajući ekološku ravnotežu. Za saniranje degradiranih površina postoje već dugogodišnja bogata iskustva rekultivacije. Eksploatacija eksploatacije peska uzrokuje relativno blaga ekološka oštećenja, jer se ne dovodi u pitanje opšta degradacija životnog prostora pošto u ležištu nema supstanci koje mogu kontaminirati prostor.

Pravni okvir tj. najznačajniji zakoni za upravljanje uticajima na životnu sredinu izazvanih industrijskim aktivnostima su Zakon o zaštiti životne sredine i Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu, Zakon o zaštiti vazduha, Zakon o vodama, Zakon o zaštiti prirode, Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini i drugi zakoni i podzakonka akta (navedeni u Poglavlju br.12, u okviru ove Studije).

Obim i sadržaj rudarskih radova, u ovom slučaju eksploatacija peska, definisani su Zakonom o rudarstvu i geološkim istraživanjima, kao i Pravilnikom o sadržini rudarskih projekata. Da bi se pristupilo izradi Studije uticaja na životnu sredinu, nosilac projekta je u obavezi da prikupi sva relevantna akta, počev od odobrenja za eksploataciju, uslove nadležnog organa za zaštitu prirode i druga akta od državnog organa nadležnog za poslove rudarstva i geologije. Projektna dokumentacija iz oblasti rudarstva se izrađuje u svemu prema važećim propisima i normativima za ovu vrstu projekta, kao i saglaso uslovima i saglasnostima nadležnih organa.

Pravilnik o tehničkim zahtevima za površinsku eksploataciju ležišta meralnih sirovina definisani su tehničko-tehnološki normativni parametri koji se primenjuju u fazi projektovanja, a posebno u fazi izvođenja rudarskih radova.

Mere zaštite u toku priprema za otvaranje površinskog kopa podrazumevaju da se radovi na otvaranju površinskog kopa moraju izvoditi potpuno u skladu sa projektnom dokumentacijom, odnosno odobrenim Glavnim rudarskim projektom. U toku priprema za izvođenje rudarskih radova (eksploatacije) neophodno je i preduzeti mere koje minimiziraju mogući uticaj radova na životnu sredinu, a to su:

Definisanje prostora tj. Površine koja je predmet Glavnog rudarskog projekta.

Definisanje objekata infrastructure

Površinski kop ograditi (ograda, jarak ili zemljani nasip) za sprečavanje neovlašćenog ulaska ljudi, ali i životinja u prostor kopa.

Obezbediti sredstva za zaštitu arheoloških iskopavanja

Nosilac projekta je u obavezi da angažuje akreditovane i ovlašćene laboratorije za potrebe pribavljanja rezultata tzv. „nultog“ stanja činilaca životne sredine

Nosilac projekta je dužan da se tokom rada površinskog kopa u svemu pridržava svih pozitivnih propis Republike Srbije. Poseban akcenat je dat merama Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu, Zakona iz oblasti zaštite životne sredine, kao i Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima.

Sprovođenje mera zaštite životne sredine, u skladu sa ovom Studijom i projektnom dokumentacijom, obezbediće da eksploatacija na ovom površinskom kopu ne utiče negativno na životnu sredinu i da se ambijentalni uslovi ne pogoršavaju, odnosno ne zagađuju iznad propisanih standarda i postavljenih zahteva. Mora se konstatovati da će eksploataciju pratiti povećane količine prašine koja ne sadrži u sebi nikakve otrovne agense. Zaključuje se da se ekološki problemi pojavljuju sa eksploatacijom, ali se njima može efikasno upravljati i kontrolisati.

Tehničkom i biološkom rekultivacijom moguće je nakon završene eksploatacije degradirano zemljište privesti prvobitnom stanju.

Kvantitativna ocena navedenih potencijalno nepovoljnih uticaja procesa rada na predmetnom kopu, na pojedine elemente radne sredine mogla bi se prikazati u sledećoj tabeli.

Tabela br.22. Uticaj procesa eksploatacije na pojedine elemente radne sredine

ZAGAĐIVAČI SREDINE	UTICAJ NA			
	Stanovništvo	floru i faunu	vodu	vazduh
Hidraulični bager	Mali uticaj-povremena pojava	Mali uticaj-povremena pojava	Nema bitnih uticaja	Srednji uticaj-povremena pojava
Plovni bager	Mali uticaj-povremena pojava	Mali uticaj-povremena pojava	Mali uticaj-povremena pojava	Srednji uticaj-povremena pojava
Buldozer i utovar	Mali uticaj-povremena pojava	Mali uticaj-povremena pojava	Nema bitnih uticaja	Srednji uticaj-povremena pojava
Kamion	Mali uticaj-povremena pojava	Mali uticaj-povremena pojava	Nema bitnih uticaja	Srednji uticaj-povremena pojava

8.1.1 Mere zaštite životne sredine sa aspekta aerozagađenja

Lebdeće čestice prašine prisutne su svuda u eksploataciji, tj. u toku celog tehnološkog postupka. Pored ovog vida zagađenja, vazduh se zagađuje i izduvnim gasovima od mehanizacije, koja koristi tečne naftne derivate.

Izvori prašine su tačkastog, linijskog i površinskog tipa. Može se reći da su svi izvori prašine prizemnog karaktera sa povremenim dejstvom. Ovo se odnosi prvenstveno na sušni period.

Rudnička mineralna prašina predstavlja skup mikronskih i submikronskih čestica stena i ruda, bilo da su one dispergovane u vazduhu bilo da se nalaze u nataloženom stanju.

Postupci za suzbijanje stvaranja prašine ogleda se u kvašenju mesta gde se stvara prašina. Ovo je veoma bitno, jer se čestice prašine sitnije od 2 mikrona veoma loše kvase. To se događa zbog visoke absorpcione sposobnosti za vazduh, koji stvara omotač oko čestice i sprečava kvašenje vodom. Generalno, suzbijanje mineralne prašine koja se stvara pri mehaničkom dobijanju, utovaru i transportu mineralnih sirovina vršiće se primenom kvašenja i orošavanja.

Emisija prašine može nastati pri kretanju utovarivača, buldozera (mali broj radnih časova) i kamiona po putevima u zoni površinskog kopa.

U sušnom periodu potrebno je kvasiti puteve po kopu po kojima se kreću kamioni. Orošavanje puteva vršiće se prskalicama koje se nalaze na kraju plastičnih creva kojima se voda dovodi iz auto-cisterni predviđenih za tu namenu. Orošavanje će se izvoditi 2-3 puta u toku dana, što uglavnom zavisi od temperature vazduha i vlažnosti. Predviđa se za potrebe orošavanja potrebna količina vode od 0,5- 1 [l/min]. Pri otkopavanju i utovaru u transportna sredstva se ne predviđa neka veća emisija prašine, jer je primetan povećan sadržaj vlage u dubljim slojevima ležišta.

Odmah po utovaru materijala za transport peska vršiće se pokrivanje transportnog sanduka kamiona, pa u toku transporta neće biti nikakvih emisija prašine

Dosadašnja iskustva i pokazatelji kod ovog načina eksploatacije pokazuju da je pojava prašine i gasova u smislu trajnog zagađivanja vazduha takva da nije neophodno, pored već predviđenih, preduzimati posebne mere zaštite vazduha . Moguća zagađenja se javljaju do maksimalno 50 - 60 m oko mašina u radu, a nikako kao opšte zagađenje.

Prema tome, kada se uzmu u obzir i vremenske prilike (padavine, vetrovi), na površinskom kopu, ne očekuje se veća emisija prašine od graničnih vrednosti

Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik RS“ br. 11/10, 75/10 i 63/13), propisane su granične vrednosti za neorganske materije, ukupne taložne materije i dr.

8.1.1.1 Gasovi

U toku eksploatacije dolazi do oslobađanja štetnih gasova koji nastaju kao produkti sagorevanja dizel goriva. Mašine sa dizel motorima ispuštaju SO, SO₂, NO₂ i druge štetne gasove.

Imajući u vidu da će rudarske mašine raditi na otvorenom prostoru, kao i malu količinu izduvnih gasova SUS motora, opasnost od zagađenja vazduha praktično ne postoji, odnosno da prilikom izvođenja rudarskih radova neće doći do pogoršanja kvaliteta vazduha u okruženju površinskog kopa.

Količine ovih gasova su male, a raznosi ih vetar s obzirom na to da su mašine linijski zagađivači. Operater je dužan da predvidi i dosledno sprovodi sve raspoložive mere za smanjenje emisija u vazduh. Ove mere su vezane i za:

- utovar i transport materijala;
- održavanje internih saobraćajnica;
- sagorevanje pogonskog goriva u rudarskoj mehanizaciji i vozilima i sl.

U Poglavlju 6. tabelarno je prikazana emisija produkata sagorevanja goriva u zavisnosti od opreme koja se koristi na kopu.

Mere zaštite:

Odmah po dobijanju odobrenja za izvođenje radova, obaveza je Nosioca projekta da izvrši kontrolno merenje kvaliteta vazduha u zoni uticaja Površinskog kopa, u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Službeni gl. RS“ br. 11/10, 75/10 i 63/13);

Obaveza je Nosioca projekta da obezbedi autocisternu sa instaliranim prskalicama, i da, u vreme kada vlažnost vazduha padne ispod optimalnih 6%, vrši polivanje (orošavanje) radnih etaža, etažnih puteva i pristupnog transportnog puta, sa brzinom kretanja autocisterne ne više od 15 km/h;

Lokalni putevi se moraju održavati - popravljati, nasipati i orošavati. U sušnim periodima godine, orošavanje vršiti u toku dana 2 – 4 puta u smeni;

Brzina kretanja kamiona na pristupnom putu mora se ograničiti na max. 25km/h;

Kamioni koji transportuju sirovinu obavezno moraju biti pokriveni ceradama, kako bi se sprečilo razvejavanje prašine prilikom transporta;

Redovno održavati savremenu rudarsku opremu, sa ugrađenim zaštitnim filterima i uređajima kojima se obezbeđuje da emisija zagađujućih materija u vazduh zadovoljava propisane vrednosti za tu vrstu opreme:

Vršiti redovnu tehničku kontrolu mašina sa motorima sa unutrašnjim sagorevanjem, tj. njihovo redovno održavanje; motori moraju zadovoljiti uslove Uredbe o uvozu motornih vozila („Službeni gl. RS“ br. 23/10 i 5/18);

8.1.2 Mere zaštite životne sredine od negativnih uticaja buke

Sistem eksploatacije na površinskom kopu, kao i činjenica da su pojedine mašine angažovane samo u kratkim vremenskim intervalima, svakako ima uticaja na srednji ekvivalentni nivo buke, ali se apsolutno može tvrditi da buka generisana od mašina angažovanih u toku radnog procesa na površinskom kopu neće imati negativni uticaj na životnu sredinu.

Dozvoljeni nivo definisan je Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (“Sl. glasnik RS”, br 75/2010) i obaveza Nosioca projekta je da vrši redovan monitoring buke tj. Da vrši periodična merenja, kako bi se nivobuke održavao u granicama propisanih zakonskom regulativom.

Mere zaštite:

- Odmah po dobijanju odobrenja za izvođenje radova, pri punom kapacitetu obaveza Nosioca projekta je da izvrši kontrolno merenje buke u zonama uticaja površinskog kopa;
- Koristiti isključivo opremu i sredstva za prevoz koja su atesturana po pitanju buke;
- Gasiti motore zaustavljenih vozila na kopu;
- U zoni uticaj apristupnog puta, ograničiti brzinu kretanja kamiona na max. 25km/h;
- Redovno održavati opremu koja emituje povećanu buku: bageri, buldožeri i kamion;
- Poštovati radno vreme. Raditi samo u jednoj smeni, šest radnih dana u nedelji (nedelja ne radni dan);
- Vršiti periodično merenje buke (angažovanjem akreditovane, ovlašćene laboratorije) i u slučaju prekoračenja dozvoljenih vrednosti, preduzimati tehničke mere zaštite od buke za njeno smanjenje, na način koji neće ugrožavati bezbednost na radu i efikasnost pri radnim operacijama;

8.1.3 Mere zaštite životne sredine sa aspekta upravljanja otpadom

Na površinskom kopu će biti prisutan komunalni otpad vezan za rad radnika, kao i otpad u vidu habajućih delova mašina i uređaja za eksploataciju. Pored komunalnog generisaće se i neopasan i opasan otpad. Generisani otpad se neće tretirati i reciklirati od strane operatera, već će se predavati ovlašćenim pravnim licima koja poseduju odgovarajuće dozvole, izdate od nadležnih organa. Ambalaža od štetnih materija će se odlagati i sakupljati u namenski kontejner

(metalni zatvoreni sud) postavljen na betonsku tankvanu, koja mora imati zapreminu veću 10% od zapremine posude za skladištenje ove vrste otpada.

Pod opasnim otpadom na površinskom kopu se smatra otpadno ulje iz motora, menjača i reduktora mašina i uređaja, kao i ambalaža u kojoj se ulja isporučuju od dobavljača, eventualno, zemljište kontaminirano uljnim zagađenjima i sorbenti korišćeni u procesu sakupljanja zagađenja. Sa opasnim otpadom se mora postupati u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Službeni glasnik RS, broj 92/10).

Mere zaštite:

- Obavezno je sakupljanje i razvrstavanje otpada;
- Na površinskom kopu mora biti postavljen dovoljan broj kontejnera za odlaganje otpada prema vrsti i poreklu;
- Pražnjenje kontejnera komunalnog otpada sme vršiti isključivo najbliže nadležno JKP;
- Motorno i hidraulično ulje se može dopremiti samo u količinama koje će se jednovremeno upotrebiti i to u originalnoj ambalaži;
- Rabljeno ulje sakupljati u metalnu burad i sa ambalažnim opasanim otpadom odlagati na propisano mesto (betonsku natkrivenu tankvanu); sklopiti ugovor sa ovlašćenom organizacijom o preuzimanju opasnog otpada i sekundarnih sirovina u skladu sa zakonskom regulativom koja definiše ovu oblast;
- Na lokaciji kopa nije dozvoljeno spaljivanje bilo koje vrste otpada koja nastane u redovnom radu;
- Obavezno voditi posebnu evidenciju o predaji opasnog otpada ovlašćenim pravnim licima;
- U slučaju prolivanja ulja kontaminirano zemljište prikupiti, tretirati sorbentima na licu mesta i sa istim postupati isto kao sa opasnim materijama;
- Na površinskom kopu držati dovoljnu količinu sorbenta (koja može da upije svu količinu ulja koja može isticati u slučaju akcidenta);
- Sa korišćenim sorbentima postupati u skladu sa propisima koji definišu postupanje sa opasnim otpadom.

8.1.4 Mere zaštite životne sredine od negativnih uticaja na površinske i podzemne vode

U toku rada površinskog kopa „Mužljanska kolonija 2“ neophodno je sprovoditi sve mere zaštite voda, koje su iz vodnih akata inkorporirane u tehnička rešenja koja su deo Glavnog rudarskog projekta.

Deponija jalovine ne sme da ugrožava režim oticanja površinskih voda na predmetnoj lokaciji.

U toku eksploatacije peska u cilju sprečavanja zagađenja podzemnih voda i okolnog zemljišta projektom predvideti:

-Izvršiti merenje nultog stanja kvaliteta podzemne vode na samom površinskom kopu imobezbediti monitoring podzemnih voda u svrhu praćenja njihovog kvaliteta;

-Postavljanje mobilnih toaleta za sanitarne otpadne vode i njihovo preuzimanje poveriti ovlašćenom pravnom lici/JKP.

-Za sve druge aktivnosti koje će se obavljati, predvideti tehničko rešenje u cilju sprečavanja zagađenja površinskih i podzemnih voda.

-Neophodno je da se o početku radova pismenim putem obavesti nadležno Javno vodoprivredno preduzeće Vode Vojvodine iz Novog Sada, radi praćenja radova sa stanovišta njihovog uticaja na vodni režim.

Hidrogeološke karakteristike u ležištu peska su povoljne. Hidrografska mreža na širem i užem prostoru pripada slivu Dunava. Glavni vodeni tokovi na užem području je reka Tisa i kanal DTD. U dubljim nivoima ležišta su, što je inače karakteristično za celo ovo područje konstatovane podzemne vode.

Analizirajući hidrogeološke karakteristike ležišta koje su opisane u Elaboratu o resursima i rezervama peska, kao i to da je iskustveno poznato da na površinskim kopovima istog ili sličnog tipa površinske atmosferske vode u relativnom kratkom vremenskom periodu poniru, te nisu predviđeni posebni objekti odvodnjavanja.

Mere zaštite:

- Za vreme izvođenja rudarskih radova i objekata, ne sme se remeti funkcionisanje postojećih vodnih i drugih objekata, da se istima ne nanosi šteta i ne narušava postojeći vodni režim i dr.;
- Zamena dotrajalog ulja iz mašinskih sklopova ne sme se vršiti na radilištu, već na za to određenom prostoru koji je snabdeven separatorom ulja, za tretiranje atmosferskih voda pre upuštanja u recipijent.
- Punjenje radnih mašina pogonskim gorivom samo na za to određenom mestu, bez mogućnosti izlivanja u vodotokove;
- Preventivno treba delovati u smislu redovne kontrole zaptivenosti instalacija, zabrana manipulacije gorivom i mazivom na površinskom kopu.

- Na predmetnom prostoru zabranjeno je pranje mašina, vozila i opreme. Predvideti da se te aktivnosti vrše van lokacij epovršinskog kopa;
- Definirati potrebe za vodosnabdevanjem za sve potrebne namene i tehničko-tehnološka rešenja za isto;
- Ako se proizvode otpadne vode, neophodno je definirati njihove vrste, količine, način prikupljanja, dinamiku ispuštanja i dr;
- Prihvatanjem voda koje gravitiraju radnim prostorima površinskog kopa i njeno odvođenje van zone istog. Odbrana kopa od atmosferskih voda biće rešena izradom etažnih kanala EK, unutar kopa, koji će prihvatiti vodu koja se uliva u isti i odvoditi do vodosabirnika.
- Odvođenje vode van granice kopa odvijaće se preko odvodnog kanala, do najbližeg recipijenta koji se nalazi jugo zapadno od eksploatacionog polja.
- Za potrebe pijaće vode, snabdevanje će se vršiti u komercijalnim pakovanjima. Obzirom da nema mogućnosti priključenja na gradsku vodovodnu mrežu, snabdevanje će biti isključivo flaširanom vodom za piće ili balonima iz gradskog vodovoda. Na osnovu planiranog broja radnika koji će se u toku dana nalaziti na površinskom kopu, bilans potreba za pitkom vodom je planiran u količini od 15(l/dnevno);

8.1.5 Mere zaštite životne sredine od fekalnih i sanitarnih voda

Problematika sanitarno-fekalnih voda obzirom na tehnološke karakteristike kopa i pratećih sadržaja i angažovanje potrebne radne snage je rešena korišćenem prenosivih toaleta sa sa biorazgradljivom hemikalijom.

Mere zaštite:

- Sanitarni kontejneri, praznice se i čistiti po ugovoru sa iznajmljivačem koji je ovlašćen za tu vrstu;
- Zabranjeno je ispuštanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda i drugih tečnosti na zamljište, u podzemne i površinske vode

8.1.6 Mere zaštite životne sredine od negativnih uticaja na zemljište i pejzažni ambijent

Vrsta, količine i kvalitet mineralne sirovine koja će se eksploatisati na površinskom kopu „Mužljanska kolonija 2“, utvrđeni su Elaboratom o rezervama i Studijom izvodljivosti. Geometrija površinskog kopa, jalovišta, i deponija, treba da se realizuje saglasno projektnim rešenjima. Obaveza investitora je da se vrši verifikacija stabilnosti svih rudarskih objekata.

Mere zaštite :

- Pri eksploataciji peska, nagib, visinu svake etaže, kao i ukupan broj etaža projektovati tako da se obezbedi sigurnost pri radu i stabilnost terena u celini;
- Radi zaštite od stradanja životinja i ljudi, na adekvatan način sukcesivno sa otkopavaljem vršiti obezbeđenje gornjih i bočnih ivica i prilaza površinskom kopu;
- U toku rada površinskog kopa voditi računa o mogućoj pojavi klizišta, ulegnuća, i dr. U slučaju njihove pojave preduzeti odgovarajuće mere sanacije, a potom i redovno praćenje stanja;
- Na lokaciji površinskog kopa zabranjeno je skladištenje goriva;
- Parkiranje sve mehanizacije koja se koristi (teretnih vozila i radnih mašina) ne sme se vršiti van projektovanog eksploatacionog polja;
- Nakon završetka eksploatacije, Nosilac projekta je u obavezi da u potpunosti sprovede sanaciju i rekultivaciju površinskog kopa prema odobrenom Projektu sanacije i rekultivacije;

8.1.7 Mere zaštite prirode

Pokrajinskog zavoda za zaštitu prirode, rešenje od 04.04.2024. godine pod 03 br.020-663/d, konstatovano je da na predmetnom području na kome se planira eksploatacija peska, nema zaštićenih područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, utvrđenih ekoloških značajnih područja ili ekoloških koridora od međunarodnog značaja ekološke mreže rs. Rešenjem su dati uslovi zaštite prirode,

Pomenutim rešenjem je navedeno da se geološka istraživanja i buduća eksploatacija peska moraju odvijati u skladu sa očuvanjem hidroloških i ekoloških karakteristika prostora.

Eksploataciju peska izvoditi na katastarskim parcelama br. 18 820, 18 821, 18 835/1, 18 835/2, 18 835/3, 18 836, 18 837, 18 838/1, 18 838/2, 18 838/3, 18 838/4, 18 839/1, 18 839/2, 19 211 i 19 210 sve parcele pripadaju Opštini Zrenjanin, KO Zrenjanin I, katastar nepokretnosti brojeva: 23 407, 20 755, 10 848. , čije su koordinate a prema projektnoj dokumentaciji:

Tabela br.23. Koordinate eksploatacionog polja

R.Br	Y	X	R.Br	Y	X
1.	7 451 313	5 023 913	15.	7 451 544	5 023 502
2.	7 451 339	5 023 917	16.	7 451 490	5 023 525
3.	7 451 350	5 023 909	17.	7 451 447	5 023 611
4.	7 451 442	5 023 840	18.	7 451 438	5 023 612
5.	7 451 505	5 023 806	19.	7 451 431	5 023 614
6.	7 451 548	5 023 788	20.	7 451 387	5 023 588
7.	7 451 600	5 023 756	21.	7 451 374	5 023 606
8.	7 451 707	5 023 654	22.	7 451 364	5 023 619
9.	7 451 765	5 023 603	23.	7 451 353	5 023 639

10.	7 451 680	5 023 525	24.	7 451 339	5 023 669
11.	7 451 671	5 023 524	25.	7 451 323	5 023 702
12.	7 451 600	5 023 476	26.	7 451 314	5 023 745
13.	7 451 588	5 023 482	27.	7 451 321	5 023 878
14.	7 451 547	5 023 506	28.	7 451 314	5 023 909

Mere zaštite:

- Ukoliko se utoku izvođenja radova naiđe na prirodno dobro koje je geološko-paleontološkog ili minieralnog porekla, a za koje se pretpostavlja da može imati svojstvo prirodnog spomenika, izvođač je dužan da prekine radove i da o nalazu obavesti nadležnu instituciju (Ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine), kao i da preduzme sve mere kako se prirodno dobro ne bi oštetilo do dolaska ovlašćenog stručnog lica;
- Ukoliko se tokom rekultivacije površinskog kopa naiđe na otvore (gnězda) strogo zaštićenih vrsta, bregunica i pčelarica, ti delovi će biti izostavljeni iz procesa rekultivacije i takođe biće odvojeni pojasom dužine najmanje 5 m od delova na kojima se odvijaju rekultivaacioni radovi.
- Na delovima kopa tj. kosinama ako se naiđe na otvore-gnězda (horizontalne rupe) strogo zaštićenih vrsta: bregunica (*Riparia riparia*) i pčelica (*Merops apiaster*) eksploataciju peska ne otpočinjati u periodu 15. mart – 1. septembar
- Nakon završetka eksploatacije predvideti odgovarajuću sanaciju i rekultivaciju terena, a prema Projektu sanacije i rekultivacije.

8.1.8 Mere zaštite spomenika kulture

Rešenjem Zavoda za zaštitu spomenika kulture Zrenjanin, br.I-3-10/22, su date mere tehničke zaštite za potrebe eksploatacije peska kao građevinskog materijala na ležištu, na katastarskim parcelama 18820, 18821, 18835/1, 18835/3, 18836, 18837, 18838/1, 18838/2, 18838/3, 18838/4, 18839/1, 18839/2, 19211, 19210 k.o. Zrenjanin1. Date tehničke mere u rešenju, investitor je u obavezi poštuje.

Obaveza investitora je da obezbedi sredstvaza zaštitna arheološka iskopavanja, nakon čega može nesmetano da izvrši realizaciju projekta. Takođe, obaveza je da na ostalom delu eksploatacionog polja, pre početka radova obavesti Zavod za zaštitu spomenika kulture Zrenjanin, čime bi se obezbedio arheološkii nadzor. Ove obaveze su proistekle, jer Stručni saradnici Zavoda su izlaskom na teren izvršili proveru i konstatovali da nema prepreka za izvođenje planiranih radova.

Članom 109. Stav. 1. Zakona o kulturnim dobrima propisano je da ukoliko se u toku izvođenja građevinskih i drugih radova naiđe na arheološka nalazišta ili arheološke predmete, izvođač radova je dužan da odmah, bez odloaganja prekine radove i o tome obavesti nadležni Zavod za zaštitu spomenika kulture i preduzme mere da se nalaz ne uništi i ne ošteti.

8.2 MERE KOJE ĆE SE PREDUZETI U SLUČAJU UDESA

Tehnički rukovodilac površinskog kopa dužan je da kroz naredbe, planove i slično jasno definiše postupke i mere u slučaju udesa i prirodnih katastrofa.

Na površinskom kopu „Mužljanska kolonija 2“ udes se može dogoditi usled kvara na rudarskoj opremi, obrušavanja sa kosina etaža, u akcidentnim situacijama kao što je curenje naftnih derivata ili opasnost od požara.

Nezgode na eksploatacionim poljima su uglavnom lokalnog značaja i tiču se sigurnosti radnika na radnom mestu. Nегode koje mogu imati značajniji uticaj na životnu sredinu uključuju:

- havariju na rezervoarima za gorivo, ulje i curenje ovih sadržaja u vode i zemljište
- pojavu požara.

Tokom normalnog rada površinskog kopa opasnih materija na površinskom kopu nema, jer nije predviđeno skladištenje goriva i maziva. Dizel gorivo u rezervoarima rudarskih mašina je jedina materija koja se nalazi na površinskom kopu i može izazvati udes.

Na početku svake smene vršice se tankovanje goriva svake pojedinačne mašine. Procenjuje se da je mogućnost zagađenja naftnim derivatima, uljima i mazivom na predmetnom površinskom kopu neznatna, uz primenu već navedenih mera zaštite. Moguće zagađenje životne sredine u slučaju akcidenta, može doći u slučaju izlivanja većih količina nafte i ulja ili u slučaju požara.

Mere zaštite:

Zaposleni se moraju pridržavati procedura koje su propisane:

- Nosilac projekta mora obezbediti da se rad obavlja prema određenim procedurama uz pridržavanje uputstava za bezbedan rad;
- Obavezna je nabavka i postavljanje protivpožarnih aparata na elektro instalacijama i rezervoarima mehanizacije. Na rudarskim mašinama (bager, buldoze, utovarivač, kamion) potrebo je postaviti protivpožarne aparate tipa S-9 i CO₂, koji su postavljeni u zavisnosti od požarnog opterećenja;

- Snabdevanje gorivom i mazivom vršiti na prostoru predviđenom za tu namenu (pretakanje vršiti pomoću pumpe sa krilcima i teleskopskom usisnom cevi za burad od 200 litara);
- Vršiti redovnu kontrolu stanja rezervoara za gorivo, ulja i tečnosti na rudarskoj mehanizaciji;
- Servisiranje i redovno održavanje rudarskih mašina i opreme vršiti van površinskog kopa;
- U slučaju akcidentnog-havarijskog curenja goriva i maziva, obezbediti dovoljne količine inertnog materijala (pesak, piljevina i sl.)
- Prilikom eventualnog udesa neophodno je bez odlaganja obavestiti nadležne inspeksijske organe.

Prema dokumentaciji o ispitivanju ležišta i mineralne sirovine, tehničkim rešenjima eksploatacije i odlaganja, predviđene stručne osposobljenosti radnika i predviđene opreme za eksploataciju, može se zaključiti da je, uz poštovanje predviđenih mera zaštite i uz odgovarajuću radnu disciplinu, mala verovatnoća nastajanja udesa.

8.3 PLANOVI I TEHNIČKA REŠENJA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Od planova i tehničkih rešenja zaštite životne sredine na površinskim kopovima se rade:

- Studija o proceni uticaja na životnu sredinu predmetnog projekta;
- Projekat sanacije i rekultivacije.

8.3.1 Rekultivacija i sanacija

U postupcima sanacije i rekultivacije narušenih sredina – degradiranih prostora, danas je uglavnom prihvaćen termin rekultivacija. Termin rekultivacija označava ponovnu kultivaciju zemljišta, odnosno privođenje određenog prostora određenoj nameni. Tom prilikom treba težiti da se prostor što je moguće više vrati u prvobitno stanje. Međutim ukoliko to nije moguće, a najčešće nije, treba primeniti kreativna rešenja u tom cilju. Cilj je najčešće preporučen od strane državnih organa koji izdaju uslove, a u ovom slučaju to treba da bude poljoprivredna delatnost.

U svetu, a i kod nas danas se rekultivacija razmatra kroz njene tri kategorije:

- autorekultivaciju
- polurekultivaciju i
- eurekultivaciju.

Autorekultivacija se označava još i kao spontana ili samorekultivacija i pod ovim pojmom se podrazumeva samozarašćivanje degradiranih prostora spontanom naseljavanjem pionirskim vrstama i inicijacija procesa koji vladaju u jednom ekosistemu. Proces spontane rekultivacije je svakako najduži i najnepovoljniji i on se odvija bez intervencije čoveka.

Obzirom da se gnezda/rupe bregunica (*Riparia riparia*) i pčelarica (*Merops apiaster*) nalaze na kosinama gde rekultivacija nije ni predviđena, kako tehnička, tako ni biološka, nego se prepuštaju spontanoj samo rekultivaciji, ista neće biti ugrožena. Shodno iznetom delovi kopa - kosine na kojima se eventualno mogu naći gnezda ptica, ne samo da će biti izostavljeno iz rekultivacije, shodno uslovima Zavoda za zaštitu prirode, nego se rekultivacija neće uopšte ni vršiti.

Kategorija polurekultivacije podrazumeva izvesno učešće čoveka u procesu obnavljanja degradiranih prostora. U ovom slučaju učešće čoveka se svodi samo na njegove intervencije u fazi biološke rekultivacije kroz sadnju izvesnih šumskih ili voćnih vrsta ili pak setvu višegodišnjih travnih vrsta i dalje prepuštanje prirodnim procesima.

Eurekultivacija predstavlja optimalni vid rekultivacije. Za ovu kategoriju sreću se još i termini potpuna, prava ili integralna rekultivacija. U sklopu ovog postupka lečenja degradiranih prostora sprovode se tehnička, agrotehnička i biološka faza eurekultivacije.

Rekultivacija površinskog kopa izvršiće se sledećim metodama:

Autorekultivacija je predviđena na etažnim kosinama koje su pod uglom od 35- 40°, i na istim je nemoguće formiranje i zadržavanje bilo kakvog plodonosnog sloja pa ostaje kao jedina mogućnost Auto (samorekultivacija).

Eurekultivacijom i to:

- a) tehničku etapu
- b) biološku etapu

Za ovaj vid rekultivacije postoje svi agroekološki preduslovi.

U cilju rekultivacije neophodno je da se obezbedi:

- ambijentalno uklapanje oblikovanog prostora u okolinu,
- najveće moguće privođenje biološkoj rekultivaciji degradiranih površina,
- ne remećenje postojećih komunikacija,
- ne remećenje hidrografske mreže

8.3.1.1 Tehnička rekultivacija

U Osnovnoj koncepciji projekta analizirane su prirodne karakteristike samog lokaliteta, način eksploatacije sa dinamikom i uslovi pod kojima će se izvoditi rekultivacija.

Tehnička faza rekultivacionih radova sprovedeće se u potpunosti prema projektovanim rešenjima završnog izgleda površinskog kopa. Prilikom rekultivacije vodiće se računa o planskoj celini.

8.3.1.2 Koncepcija tehničke rekultivacije:

Tehnička faza rekultivacionih radova sprovedeće se u potpunosti prema projektovanim rešenjima završnog izgleda površinskog kopa.

Projektovana kontura površinskog kopa i šireg prostora za rekultivaciju može se generalno podeliti na zonu koju čine kosine i zonu koju čine dno kopa.

Na osnovu iskazanog, tehnička etapa rekultivacija obuhvatiće:

Geometrijsko oblikovanje (ujednačavanje) kosina,

Planiranje deponovane otkrivke po dnu površinskog kopa.

U suštini tehnička rekultivacija podrazumeva skup određenih sinhronizovanih radnji koje obuhvataju: grubo ravnjanje etaža kopa sa nivelacijom, fino ravnjanje kopa i platoa i nanošenje materijala – podloge za biološku rekultivaciju i sl.

Parcelisanje prostora predstavlja obeležavanje, premeravanje i ostale pripremne radove za planiranje otkrivke i humusnog materijala.

Grubo i fino nivelisanje etažnih ravni izvodi se uz pomoć buldozera, a ima za cilj planiranje jalovinskog materijala. Nanošenje podloge za biološku rekultivaciju predstavlja razmeštaj i planiranje humusa po isplaniranim etažnim ravnima.

Horizontalna površina etaže se nakon završetka radova nasipa materijalom prikupljenim u fazi eksploatacije i zatim se taj materijal grubo ravna u visini od 0,10- 0,5 m i priprema za biološku rekultivaciju. Za nasipanje će se koristiti materijal koji je bio tokom eksploatacije deponovan na privremenom odlagalištu. U konkretnom slučaju nije moguće je novoformiranu površinu dovesti u prethodno stanje, odnosno ne može se reljefu terena dati prvobitni oblik, ali mu se može vratiti prvobitna namena. Na nasutom sloju izdvojenog humusa i peska posejaće se smeša trava za formiranje veštačkih livada. Bitna karakteristika ove vegetacije je da jako dobro vezuje zemljište i sprečava njegovo spiranje i razvejavanje. Ovakva smeša trava koristi se u biološkim radovima koji se sprovode na erozionim terenima radi zaštite zemljišta.

Uspešnost rekultivacije zavisi od sprovođenja projektom datih rešenja. Tehničko oblikovanje prostora, odnosno mere tehničke rekultivacije, vršiće se u toku eksploatacije i nakon njenog završetka.

Definisanje granica prostora rekultivacije

Osnove za definisanje granica prostora rekultivacije na lokalitetu su granice prostora za površinsku eksploataciju u okviru eksploatacionog polja.

Ukupna površina završnog stanja površinskog kopa i šireg prostora predviđena za rekultivaciju iznosi: $P = 99.250 \text{ m}^2$. Na osnovu definisane završne konture površinskog kopa, prostor za rekultivaciju ima oblik razvučenog amfiteatra sa dnom novoformiranog veštačkog jezera sa vodenim ogledalom na koti 73. Dubina vode u jezeru je 13,5-15 m sa nagibom kosina od 30-35°. Vodena površina sa uređenom obalom u perspektivi može da postane centar za rekreaciju na vodi. Pošto se lokalitet nalazi u neposrednoj blizini Zrenjanina, prostor oštećen eksploatacijom peska, po izvršenoj tehničkoj i biološkoj rekultivaciji treba da dobije izgled površine „jezero-park-šume“ koja će se svestrano koristiti. Prilikom projektovanja pošumljavanja primeniti model grupimično-mozaičnog rasporeda listopadnog drveća u kombinaciji sa žbunastim vrstama.

Novoosnovani šumski zasadi treba da objedine: zaštitnu funkciju u cilju sprečavanja procesa erozije, zaštite životne sredine od aero-i drugih zagađenja, kao i rekreativno-izletničku funkciju pošto se nalazi u blizini naselja. U ovakvom ambijentu rekultivisaće se i etažne ravni kopa i kosine etaža u vidu zaštitnih staza. Na prostoru etažnih kosina i kosina odlagališta biće izvršena samorekultivacija, a na prostoru površine osnovne etaže u završnoj konturi E 77 i etaže unutrašnjeg odlagališta izvršiće se i setva trave i sadnja drveća. Uz bermu treba zasaditi nisko rastinje, drvenaste biljke i slično. Tokom izvođenja radova na eksploataciji na ovim površinama će se deponovati površinski sloj koji će poslužiti za formiranje pojasa sa zasadam šumske rekultivacije i sejanje travne smeše. Ovaj vid rekultivacije može se izvoditi i u toku napredovanja rudarskih radova.

U narednoj tabeli date su količine potrebnog materijala (humusa).

Tabela br.24. Količina materijala za planiranje

Prostor izvođenja radova	Površina [m ²]	Sloj za nanošenje	količina [m ³ /1m ²]	Zapremina materijala [m ³]
Kosine površinskog kopa, ravan unutrašnjeg odlagališta i širi prostor	32.020	humus	0,10	3.202
Ukupna zapremina humusa za planiranje:			3.202	

Sve radove na izvođenju tehničkog dela rekultivacije Investitor će izvesti sa svojom opremom i ljudstvom koja radi u procesu proizvodnje. Normativi materijala se neće proračunavati

obzirom da se radovi izvode u sklopu radova na planiranju (tehničkoj rekultivaciji), sa istom mehanizacijom i istom radnom snagom koja i izvodi eksploatacione radove. Svi troškovi normativnog materijala i ljudskih resursa opadaju na teret proizvodnje.

Zakon o rudarstvu i geološkim istraživanjima, Zakon o poljoprivrednom zemljištu, kao i Instrukcija za primenu zakona o poljoprivrednom zemljištu, obavezuju Investitora na izvršavanje procesa rekultivacije, sa garancijom izvođenja projektovanih radova.

8.3.1.3 Biološka rekultivacija

Biološka faza rekultivacionih radova obuhvata podizanje travnih površina.

Može se zaključiti da je model rekultivacije prostora površinskog kopa peska po završetku radova na eksploataciji usmeren u pravcu pripreme degradiranog terena za obnavljanje vegetacije, regulacije degradiranog zemljišta sa aspekta privođenja određenoj nameni i korišćenju prostora. Jasno je da je cilj realizacije izabranog projektnog rešenja uspostavljanje ekološki prihvatljivih i sa stanovišta zaštite životne sredine, odgovarajućih karakteristika samog lokaliteta i šire posmatranog područja u kome se nalazi.

Biološka rekultivacija ima za cilj da u relativno kratkom roku ostvari osnovne uslove za život biljaka na prostoru površinskog kopa nakon završetka eksploatacionih radova i obavljene tehničke rekultivacije. Biološkom rekultivacijom pošumljavanjem, stvarajući šumske i livadske biljne zajednice, postizemo dva osnovna cilja u obnovi prostora: brzu obnovu i pokretanje zemljišnih procesa i priliv kiseonika. U toku rekultivacije pošumljavanjem dolazi još jedan spontani proces - prirodno naseljavanje autohtonih vrsta tretirane površine i njena revitalizacija što ubrzava pokretanja pedoloških procesa, procesa kruženja materije i uspostavljanja ekološke ravnoteže prostora kao takvog.

Koncepcija rešenja

Za potrebe rekultivacije, prostor površinskog kopa podeljen je na tri celine u okviru rekultivacionog polja površinskog kopa sa bliskom ekološkom strukturom i jedinstvenim ekološkim sistemom uticaja kao i sličnim funkcijama prema sledećem:

I celina: Kosina završnog stanja površinskog kopa i jedinstvene završne kosine unutrašnjeg odlagališta. U okviru I celine rekultivacija podrazumeva proces samorekultivacije.

II celina: Horizontalne površine završnog stanja površinskog kopa i unutrašnjeg odlagališta, kao i okolni prostor, u okviru eksploatacionog polja. U II celini predviđa se eurekaultivacija, tj. pošumljavanje (zasad drvenastih i žbunastih kultura) i setva trave.

III celina: Jezero kao zasebna celina.

Tabela br.25. Pregled površina za rekultivaciju sa tipom rekultivacije

	Celina	Tip rekultivacije	Površina (m ²)				Ukupno
			Drven.kulture (m ²)	Zatravlj. (m ²)	Samorek. (m ²)		
1.	Vodeno ogledalo	veštačko jezero	-				67.230
2.	Osnovni teren	sadnja drveća	870	-		-	9.672
		zatravljivanje	-	9.672			
3.	Etažna ravan odlagališta	sadnja drveća	630	-		-	14.533
		zatravljivanje	-	14.533			
4.	Etažna kosina	samorekultivacija	-	-	7.815	-	7.815
			1.500	24.205	7.815	67.230	99.250

Napomena: Ukupna površina degradiranog prostora (ukupna rekultivacija sa jezerom) iznosi 99.250 m². Ukupna površina za setvu trave iznosi 24.205 m². Površina za sadnju drvenastih struktura iznosi 1.500 m², a sadržana je u površini 24.205 m², namenjenoj za zatravljivanje, jer se sadnja vrši po toj površini.

Pošumljavanje

U analizi radova na pošumljavanju drvenastim i žbunastim biljkama kojima će se izvršiti biološka rekultivacija površinskog kopa preovladalo je mišljenje da se u maksimalno mogućoj meri odaberu vrste koje pripadaju grupi autohtonih vrsta ovog područja. Takođe su uzeti u obzir i ekološka valenca vrste, prirodni uslovi postojećeg lokaliteta, sposobnost stvaranja stabilnih fitocenoza kako bi se sprečila mogućnost dolaska do erozije, produktivnost vrsta u pogledu količine obrazovane zelene mase, dugotrajnost i dekorativnost vrsta i dr.

Izbor vrsta šumskog sadnog materijala

Problematika izbora vrsta drveća za šumsku rekultivaciju u slučaju kada je ograničena količina površinskog plodnog sloja, svodi se na izbor vrsta koje imaju manje zahteve za biljnim asimilativima, razvijaju dobar korenov sistem, nisu u većoj meri podložne napadu patogena i omogućavaju spontano naseljavanje prirodne vegetacije.

S obzirom na završno stanje kopa i odlagališta, ekoloških uslova sredine, tipa staništa i uslova da se biološkom rekultivacijom (zatravljivanjem i pošumljavanjem) veže zemljište, spreče procesi erozije, da se u potpunosti iskoristi produkcionni potencijal zemljišta za razvoj vegetacije izvršen je izbor vrsta dendroflora. Polazeći od navedenih činjenica, izvršen je sledeći izbor vrsta dendroflora.

Rešenjem o uslovima zaštite prirode pod 03. broj 020-663/4, od 04.04.2024. godine između ostalog dat je spisak invazivnih vrsta drveća koje se ne smeju širiti u skladu sa Konvencijom o biološkoj raznovrsnosti („SI-list SRFJ“) Međunarodni ugovori, br. 11/2001).


Polazeći od navedenih činjenica, izvršen je sledeći izbor vrsta dendroflоре.

I Listopadno drveće

II Žbunaste vrste

Listopadno drveće


Klen (Acer campestre)

	<p style="text-align: center;">KARAKTERISTIKE</p> <p>Drvo raste do 20 m visine, debljina debla može biti i do 80cm. Kora: Svetlosiva, hrapava, ljušti se mrežasto, oko 1 cm debela. Mlade grančice maljave, često po dužini sa plutastim rebrima. Korenov sistem: Srcast, jako razveden. Pupovi: Sitni, beličasto dlakavi, sa više širokojajolikih svetlosmeđih do crvenosmeđih ljuski. Listovi, iglice (četine): Oko 4 do 7(-10) cm dugi, lisna peteljka do 10 cm duga, ± dlakava i crvenkasta. Cvetovi: U uspravnim štitastim cvastima, u kojima ima 15-20 žućkasto zelenih dvospolnih i jednopolnih cvetića.</p>
--	--


Cer (Quercus crries)

Žbunaste biljke

Trnjina (Prunus spinosa)

	<p style="text-align: center;">KARAKTERISTIKE</p> <p>Pripada grupi listopadnih grmolikih biljaka, sa veoma gustom i granatom krošnjom i trnjem. Dostiže visinu do 5 m. Izgled i boja kore stabla se menja tokom starenja od sive do tamnijih tonova, sa puno dlačica. Pupoljci su veličine 1-2mm, sa puno ljuspica. Listovi su veličine oko 5 cm, nalaze se na kratkim drškama. Njihov raspored je spiralan. Cvetovi trnjine su beličasti, prečnika oko 1,5 cm, smešteni su na kratkim drškama i uglavnom su pojedinačni. Vreme cvetanja je od marta do aprila. Plod je tamnoplavi do tirkizni, okrugle koštunice, veličine oko 1,5 cm. Sazreva u periodu od jula do avgusta. Seme čine koštice dužine oko 8 mm, nepravilnog oblika.</p>
---	---

Dren (Cornus mas)

	<p style="text-align: center;">KARAKTERISTIKE</p> <p>Dren je žbunasto drvo koje može dostići visinu i do 7 metara. Pripada porodici drenova. Predstavlja jako drvo, račvasto, ali tvrdo, sa gustom krošnjom koju čine tamno-braon grančice i zeleno lišće.</p> <p>Listovi su jajasti ili jajasto-eliptični, zašiljeni. Kora stabla je sive do žutosive boje, stablo je glatko kad je mlado, a u kasnijim fazama se guli. Cveti pre listanja, od februara do aprila (u zavisnosti od godine), a u blagim zimama čak i u decembru.</p> <p>Cvetovi su žuti, četvoročlani, skupljeni u štitaste cvasti. Plod je koštunica, zvana drenjina ili drenjak, ovalnog oblika i crvene boje (kao mala šljiva), a unutar mesnatog omotača ima duguljastu košticu.</p>
---	---

Metod i tehnologija pošumljavanja

Za izbor vrsta za pošumljavanje vodilo se računa o njihovom prilagođavanju uslovima podloge i klime. Sve predviđene vrste listopadnog drveća su prilagodljive na plitkim i suvim staništima. Pogodne su za sadnju jer se lako primaju, uspešno podnose sušu, mraz, vetar i ujedno zemljištu povećava kvalitet. Uspevaju i na podlogama sa ekstremnim uslovima. Za sadnju je neophodan zdrav sadni materijal. Sadnju je najpovoljnije izvršiti u jesen. Prednost jesenje sadnje nad prolećnom sadnjom ogleda se u tome što je u jesen duži period za prijem sadnica jer ima više vlage u zemljištu. U proleće posle topljenja snega, za sađenje sadnice nastavljaju da se normalno razvijaju. Biljke zasađene u proleće nemaju dovoljno vlage za razvijanje. Usled nedostatka vlage u supstratu za prijem i razvoj sadnica je prvi ograničavajući u nizu faktora koji limitiraju uspeh prolećne sadnje sadnica. Pre sadnje odstraniti sve oštećene sadnice, a ekstremno dugačke i oštećene žile korenovog sistema odrezati ostrim sečivom na 1/3. Pre sadnje sadnice potopiti u rastvor osoke. Pri sadnji u iskopane jame najpre se ubacuju na dno do 1/3 visine zemlje. Na koren biljke se nasipa zemlja pomešana sa 2 kg zgorelog stajnjaka tako da korenov vrat bude 1 do 2 cm ispod nivoa terena. Po završenoj sadnji, neposrednu okolinu sadnice dobro ugaziti kako bi se eliminisala opasnost od formiranja vazdušnih čepova uz koren sadnica, što bi uslovalo sušenje korenovih žila, a samim tim i sadnica. Najčešći uzrok lošeg prijema zasađenih sadnica je nepravilna sadnja i nedostatak vlage u zemljištu (potrebno je sadnice zalivati u toku leta). U proleće obavezno izvršiti čipovanje nadzemnog dela (skraćivanje) na 20 cm od površine zemlje zbog postizanja balansa između podzemnog i nadzemnog dela biljke.

Zatravljivanje i izbor smeše za zatravljivanje

Zatravljivanje novoformirane površine izvršiće se setvom semena univerzalne travne smeše višegodišnjih trava. Prilikom izbora vrsta koje ulaze u sastav travne smeše, kao i odnosa vrsta unutar smeše i količine semena koja će se upotrebiti po jedinici površine, vodilo se računa da se upotrebe vrste koje imaju skromnije zahteve u pogledu stanišnih uslova, prirodne pripadnosti


same lokacije i dr. Ovakva smeša trava koristi se u biološkim radovima koji se sprovode na erozionim terenima radi zaštite zemljišta.

Zatravlivanje će se izvršiti smešom višegodišnjih trava sledećeg sastava:

Tabela br.26. Specifikacija smeše trava

V r s t a	% u smeši	količina (kg/ha)
Ježevica - <i>Dactylis glomerata</i> L.	35	21
Italijanski ljulj - <i>Lolium multiflorum</i> L.	25	15
Lucerka - <i>Medicago sativa</i>	20	12
Livadski vijuk - <i>Festuca protensis</i> Huds	20	12
Ukupno	100	60


Ježevica (*Dactylis glomerata* L.)

	<p>KARAKTERISTIKE</p> <p>Biljke su srednje do visoke (oko 100 cm u prvom otkosu), uspravne i poluspravne sa dosta vegetativnih izdanaka i listova. Visina vegetativne mase nakon regeneracije je oko 70 cm, dobre olistalosti, sa širokim, dugačkim liskama i poluspravnim bokorom.</p> <p>Sorta je otporna na sušu, niske temperature i poleganje. Odlikuje se visokom produkcijom i kvalitetom suve materije.</p>
--	--

Italijanski ljulj (*Lolium multiflorum* L.)

	<p>KARAKTERISTIKE</p> <p>Visoko produktivna sorta nastala oplemenjivanjem i odabiranjem genotipova iz introdukovanih populacija. Generativni izdanci u prvom otkosu dostižu visinu od 1m dok su generativni visoki oko 80cm. Izdanci su obrasli sa dosta širokih, izrazito sjajnih listova jasno zelene boje. Biljke se jako bokore sa srednje nežnim stabljikama sivo zelene boje. Klasovi si srednje dugi sa 6-8 klasića, a srednje krupno seme se lako osipa i ima apsolutnu težinu 1000 zrna 1,99g</p>
---	---

Lucerka (*Medicago sativa*)

	<p style="text-align: center;">KARAKTERISTIKE</p> <p>Karakteriše se uspravnim, dobro olistalim i umereno razgranatim stabljikama. List je lancetast, tamno zelene boje. Ostvaruje visoke prinose kvalitetne zelene mase i suve materije. Seno je bogato proteinima (oko 20 %) odlične svarljivosti.</p> <p>Dobro podnosi sušu i niske temperature. Odlično je prilagođena našim agroekološkim uslovima što utiče na ostvarivanje stabilnih prinosa u toku višegodišnjeg perioda iskorišćavanja.</p> <p>Zbog svojih osobina je široko rasprostranjena sorta lucerke u Srbiji.</p>
---	---

Livadski vijuk (*Festuca protensis* Huds)

	<p style="text-align: center;">KARAKTERISTIKE</p> <p>Tradicionalno dobra sorta srednjeg vremena stasavanja dobijena oplemenjivanjem genotipova poreklom iz autohtonih populacija iz istočne Srbije i Resave. Biljke su visine oko 105 cm, jačeg bokorenja i povećane otpornost na bolesti rđe.</p> <p>Poluuspravni izdanci se odlikuju jasnim, svetlo-zelenim listovima i tamno-zelenim finim stablom. Seme je srednje krupno, ujednačeno, apsolutne težine 1,96g.</p> <p>Preporučuje se za sve tipove dugotrajnih travnih i detelinsko-travnih smeša za kosidbu.</p>
--	--

Setva trava

Ako se žele postići najbolji rezultati, setvu trava treba obaviti u jesen, kada je manja količina semena raširena u vazduhu. U tom slučaju priprema tla će se izvršiti tokom leta.

Idealno vreme za setvu trava je početak jeseni, kada je povišena vlaga, a temperatura tla između 13 i 25°C, zbog čega brzo dolazi do klijanja, obično u roku od desetak dana. Može se takođe sejati i na proleće, ali treba imati na umu da travi treba vremena da se dobro primi, pre velikih vrućina. Maksimalna ujednačenost sejanja postiže se mašinskim sejanjem, ali na manjim površinama se može sejati i ručno. Setvu je najbolje izvršiti po mirnom vremenu, bez vetra, kako ne bi došlo do rasejavanja semena. Semenje se prethodno dobro promeša, zatim se podeli na pola i pomeša sa malo suvog peska, kako bi se seme razbacalo što ravnomernije. Setva se vrši u dva maha, pola količine semena seje se iz jednog, pola iz drugog pravca. Nakon sejanja teren se može lako izdrljati, kako bi se seme gurnulo u zemlju, ili se sitom pospe tanak sloj fine crnice. Važno je imati na umu da je prvi uzrok slabog klijanja upravo preduboko ukopavanje semena u zemlju.

Novo zasejanu površinu orošavati dva puta dnevno, dok travnjak ne dospe za prvo košenje. Kasnije zalivati prema potrebi.

Dinamika i vreme izvođenja radova

Dinamika radova na biološkoj rekultivaciji je direktno povezana sa završetkom radova na tehničkoj rekultivaciji. Tek posle konačnog izvođenja planiranih formi, može se pristupiti rekultivaciji. U suprotnom može lako doći do odstupanja od projektovane dinamike kod izvođenja pojedinih faza po godinama.

Takođe, u toku biološke rekultivacije očekuje se spontano unošenje i razvoj primerenih, pionirskih vrsta autohtone (klimatogene) vegetacije. Razlog tome je što osnovni postulat same biološke rekultivacije i jeste uspostavljanje vegetacije na samom kopu i njeno uklapanje u autentičnu biocenozu.

Mere nege rekultivisanih površina

Sprovođenje mera nege i zaštite rekultivisanih površina predstavlja neodvojivi deo uspešnosti biomeliorativnih radova. Uspešno nicanje mladih biljaka posle setve još uvek nije dokaz da su rekultivisane površine definitivno i revitalizovane. Biomeliorativni radovi se planiraju i izvode na lokalitetima sa manje ili više nepogodnim nekim od stanišnih uslova koji otežavaju uspešan razvoj mladih biljaka. Ukoliko se protiv ovih potencijalnih opasnosti ne preduzimaju adekvatne i blagovremene mere ili se ne poboljšavaju uslovi sredine u kojoj se razvijaju, zasejane ili zasađene biljke mogu oslabiti i postepeno izumreti.

Generalno posmatrano nega rekultivisanih površina ima za cilj da se stvaraju što bolji uslovi za rast i razvoj zasejanih biljaka.

Opšte mere nege podignutih kultura podrazumevaju:

- poboljšanje stanišnih uslova za rast i razvoj mladih biljaka,
- popunjavanje osnovanih kultura, radi nadoknađivanja gubitaka izazvanih nepovoljnim stanišnim uslovima, entomološkim i fitopatološkim agensima i drugim štetnim uticajima,
- zaštitu osnovanih kultura od negativnih spoljašnjih uticaja i
- čišćenje i prorede osnovanih kultura.

Uslovi spoljašnje sredine na staništima na kojima se izvode biomeliorativni radovi su veoma različiti. Nekada su u celini dobri i povoljni za rast i razvoj mladih biljaka. Međutim, mnogo češći je slučaj da se biomeliorativni radovi izvode na terenima gde vladaju nepovoljni klimatski uslovi, na zbijenim, zakorovljenim, plitkim, siromašnim, suvim, degradiranim ili erodiranim

zemljištima. Nega osnovanih kultura je neophodna da bi se njihovim rastom i razvojem dirigovalo u pravcu postavljenog, odnosno željenog cilja.

Sve radove na osnivanju zelenih površina i zasada setvom, potrebno je izvesti veoma pažljivo i precizno, u optimalnim vremenskim rokovima, kako bi se osiguralo što bolje nicanje semena, a u cilju ostvarenja planirane gustine podignutih zelenih površina. Međutim, čak i pri najbrižljivijem radu i najpovoljnijim stanišnim uslovima dešava se da se na nekim površina seme ne primi, odnosno osuši. Procenat gubitaka se ne može unapred potpuno tačno predvideti. Popunjavanju osnovanih kultura mora se posvetiti velika pažnja, doba sadnje i način sadnje, odnosno setve, podešavaju se tako da se postigne što sigurniji i što potpuniji uspeh. Sadni materijal kojim se vrši popunjavanje po pravilu treba da je iste starosti i uzrasta kao i biljke u osnovanoj kulturi, odnosno stariji od onog kojim je osnivanje kulture izvršeno. Za popunjavanje se upotrebljavaju one vrste koje se nisu primile. Kada se razmatra popravka travnih površina princip je isti, samo se u ovom slučaju radi o ponovnoj setvi na pojedinim delovima zatravljenih površina. Zaštita osnovanih kultura od negativnih spoljašnjih uticaja podrazumeva prvenstveno sprečavanje tih uticaja određenim merama. Kao negativni spoljašnji uticaji koji mogu ugroziti novoosnovane kulture identifikovani su: upad stoke, oštećenja od divljači, pojava glodara, opasnosti od šumskih požara, pojava gljivičnih oboljenja, najezda štetnih insekata, seča i uništavanje od strane čoveka. Da bi se ostvario cilj zbog koga je podignuta kultura, odnosno izvršena rekultivacija na nekom lokalitetu, tehnike i tehnologije čišćenja i proređivanja moraju biti pravilno uklopljene u celokupni sistem podizanja, odnosno osnivanja rekultivisanih površina i usklađene sa svim prethodnim i kasnijim operacijama. Na osnovu svega iznetog u ovom delu projekta, jasno je da planiranje i sprovođenje mera nege i zaštite rekultivisanih površina predstavlja vrlo složen i osetljiv deo uspešnosti sprovođenja biomeliorativnih radova. Greške u ovom delu rekultivacionih radova mogu izazvati propadanje pojedinih delova, a u ekstremnim slučajevima i celokupnih radova. Izlišno je govoriti o veličini šteta koje bi u takvom slučaju nastale.

Očekivani rezultati rekultivacionih radova

U prethodnim delovima ovoga projekta već je istaknuto kakve degradirajuće promene izaziva rudarska delatnost, u svom okruženju, odnosno životnoj sredini. Sprovođenjem rekultivacionih radova, pored svođenja degradirajućih promena eksploataciono-proizvodnih radova u prihvatljive okvire, takođe se mogu očekivati i značajna poboljšanja sa aspekta očuvanja i zaštite životne sredine i ponovnog uključivanja i revitalizacije ljudskom delatnošću degradiranog prostora koji je zauzimao površinski kop. Depresija koja ostaje nakon završetka eksploatacije i radova na tehničkoj rekultivaciji, radovima na biološkoj rekultivaciji ponovo će se privesti kulturi, odnosno uvesti u biološki ciklus kruženja. Sa aspekta zaštite životne sredine, degradirane površine

na prostoru nekadašnjeg površinskog kopa će relativno brzo biti pokrivene vegetacijom, uz uslov da se ispoštuju svi standardi i norme pri izvođenju radova. Izabrane vrste obezbeđuju trajnost, dugovečnost i stabilnost biljne zajednice. Relativno brzo pojaviće se i samonikla. Novi predeoni elementi u homogenom kultivisanom prostoru, slobodne forme formirane sadnjom žbunastih sadnica i setvom smeše višegodišnjih trava mogu predstavljati vredne biotope za povratak ili naseljavanje određenih vrsta i predstavnika faune.

Zaštita rekultivisanih prostora od voda

Pravilan izbor rešenja zaštite rekultivisanog prostora od površinskih i podzemnih voda zavisi od pravilne interpretacije i analize svih potrebnih parametara. Zaštita rekultivisanog prostora od atmosferskih voda zasnovana je na principu gravitacionog odvođenja voda van konture pomenutog prostora. Ovaj način zaštite ne samo da je najracionalniji, nego pruža i mogućnost efikasne zaštite i od eventualnih podzemnih voda. Završne etaže treba da imaju pad od 1% u pravcu oticanja voda. Tehnička i biološka rekultivacija se detaljno obrađuju u projektu rekultivacije.

8.4 DRUGE MERE KOJE MOGU UTICATI NA SPREČAVANJE ILI SMANJENJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Za sve oblike zagađenja, za koje nisu istaknuti posebni zahtevi, važe opšti normativi koji tu oblast regulišu. Sve definisane mere, ne oslobađaju odgovornosti Nosioca Projekta, za poštovanje i svih drugih opštih propisa iz domena urbanizma, uređenja prostora, zaštite prirodnih dobara, kao i očuvanja zemljišta, vode i vazduha.

9 PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Da bi se sagledao negativan uticaj koji eksploatacija peska kao građevinskog materijala u ležištu “Mužljanska kolonija 2” kod Zrenjanina može imati na životnu sredinu, neophodno je projektovati i razviti monitoring životne sredine za područje lokacije. Monitoringom će biti praćeni svi potencijalni izvori uagađenja tj. zagađujuće materije iz tih izvora, poređenje sa zakonom propisanim graničnim vrednostima i postupanje u slučaju prekoračenja.

Nadležni organi pratiće sprovođenje mera zaštite koje su propisane ovom Studijom, kao i aktima koja su izdata za potrebe eksploatacije peska na ovom lokalitetu.

Eksploatacija peska, generalno, nema izrazito negativan uticaj na narušavanje prirodne ravnoteže. Za razliku od većine rudnika, ona ne izaziva promenu prirodne geohemijske i hidrografske ravnoteže.

Poštujući životnu sredinu, neophodno je obezbediti monitoring koji će se odvijati u skladu sa zakonskom regulativom i koji će omogućiti najbolju moguću zaštitu životne sredine, a ujedno prikazati da je sam površinski kop, usklađen sa ciljevima zaštite životne sredine.

9.1 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE PRE POČETKA FUNKCIONISANJA PROJEKTA NA LOKACIJAMA GDE SE OČEKUJE UTICAJ NA ŽIVOTNU SREDINU

Stanje životne sredine najčešće se procenjuje na osnovu analize eko-kapaciteta i opterećenosti posmatranog prostora. Na osnovu karakteristike lokacije može se zaključiti da je eko kapacitet dobar.

Tabela br.27. Prikaz postojećeg stanja životne sredine

Analizirani parametar	Postojeće stanje
Stanovništvo	Naseljena mesta, udaljena su od objekta oko 500m. U neposrednoj okolini površinskog kopa nema stambenih ili drugih objekata. Stanovništvo okolnih naselja bavi se uglavnom poljoprivredom i stočarstvom, dok je manji broj zaposlen u okolnim preduzećima u Zrenjaninu, Melencima i dr.
Flora i fauna	Najvećim delom teren šire okoline ležišta je poljoprivredno zemljište kvaliteta 3 i 4 klase. Flora na prostoru predviđenom za eksploataciju predstavljena je niskim rastinjem i džbunjem. Na prostoru ležišta i bližoj okolini, koliko je poznato nema specifičnih vrsta čiji bi opstanak ugrozili radovi na eksploataciji. Obaveza je izvođača radova da obezbedi preduzimanje svih mera zaštite životne sredine koje se budu definisale i u toku eksploatacije

Kvalitet zemljišta	Parcele ležišta namenjene su poljoprivrednom zemljištu. Faktičko stanje je degradirano zemljište.
Kvalitet površinskih voda	Hidrografska mreža na širem i užem prostoru pripada slivu Dunava. Glavni vodeni tokovi na užem području je reka Tisa i kanal Dunav-Tisa-Dunav.
Kvalitet podzemnih voda	Podzemne vode nalaze se na koti približno +73m, odnosno oko 3,5m ispod površine terena. Kvalitet će biti utvrđivan merenjem nultog stanja pre početka eksploatacije.
Kvalitet vazduha	Mreža mernih mesta, za praćenje kvaliteta vazduha, na predmetnoj lokaciji nije postavljena. Merna stanica postoji u Gradu Zrenjaninu.
Buka	Na lokaciji na kojoj se planira eksploatacija ne postoji mreža mernih mesta za merenje nivoa buke u životnoj sredini
Metereološki parametri	Nisu ugroženi
Kulturne vrednosti	Na lokaciji i bližem okruženju nema kulturnih vrednosti
Pejzažne vrednosti	Lokacija pripada ravičarkom predelu.

9.2 PARAMETRI NA OSNOVU KOJIH SE MOGU UTVRDITI ŠTETNI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU

Za predmetnu lokaciju, izbor parametara na osnovu kojih se utvrđuju štetni uticaji na životnu sredinu najbolje bi bilo izvršiti na osnovu podataka iz katastra zagađivača kada bi oni postojali. Ali kao što je navedeno u prethodnoj tabeli, izuzev nekih podataka (kao što je prisustvo strogo zaštićenih i zaštićenih vrsta), konkretni podaci za sam lokalitet na kome je predviđena eksploatacija, su oskudni

Detaljnijih podataka vezanih za samu lokaciju na kojoj će se vršiti eksploatacija, kao što je već rečeno nema, tj parametara na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu, pa je potrebno izvršiti merenje tzv. "nultog stanja", što je i navedeno u tabeli Plan monitoringa parametara stanja životne sredine, u ovom poglavlju.

Ekološka problematika vezana za eksploataciju na ovom površinskom kopu, može se posmatrati iz dva ugla i to:

- sa aspekta konkretne eksploatacije sirovine, i
- sa aspekta rekultivacije ili revitalizacije prostora nakon obavljenih eksploatacionih radova.

Negativni zahvati na dobijanju mineralne sirovine u suštini sveće se na minimum. Po završetku radova, sva oštećenja u okolini moraju biti vraćena približno prvobitnom stanju, rekultivacijom degradiranih površina.

Moguće je, stvaranje buke i emisije štetnih gasova u toku rada i kretanja mašina, ili/i da dođe eventualno do prisustva različitih mehaničkih otpadaka. Kvantitativna ocena nepovoljnih

uticaja procesa rada na pojedine elemente (vazduh, stanovništvo i flora i fauna) pokazuju da se uticaj procesa eksploatacije kreće u rasponu od malog do srednjeg uticaja, pri čemu, kao što je rečeno, stvaranje buke i emisije prašine u toku rada i kretanja mašina predstavlja najznačajniji uticaj.

U cilju uspostavljanja kontinualnog praćenja stanja životne sredine na lokalitetu ovog kopa i negativnih uticaja na životnu sredinu koji se javljaju kao posledica tehnološkog procesa eksploatacije, a u skladu sa važećim zakonskim propisima iz oblasti zaštite životne sredine, neophodno je usvojiti Plan kontinualnog monitoringa parametara stanja životne sredine. Štetne uticaje površinske eksploatacije peska na predmetnom površinskom kopu, na životnu sredinu, generalno treba pratiti na bazi merenja kvaliteta vazduha, buke, površinskih i podzemnih voda i zemljišta (ukoliko dođe do akcidentnog zagađenja zemljišta).

Tabela br: 28. Plan monitoringa parametara stanja životne sredine

Entitet životne sredine	Osnovni parametar	Merno mesto	Učestalost merenja
Vazduh	- suspendovane čestice PM 10 μ g/m ³ - ukupne suspendovane čestice (TSP)	Na granici eksploatacionog polja, u pravcu duvanja dominantnog vetra, na mestu gde je najveći uticaj radova u pravcu naseljenog mesta	Za potrebe pribavljanja rezultata tzv. „nultog” i u mesecima rada kopa, tokom redovne eksploatacije, godišnje, sedam dana u kontinuitetu
Buka	- buka, Leq dB(A)	Na granici eksploatacionog polja, na mestu gde je najveći uticaj radova u pravcu naseljenog mesta	Za potrebe pribavljanja rezultata tzv. „nultog” i jednom u tri godišnje, u mesecima rada kopa u dnevnom periodu, pod uslovom da su izvori buke isti ili da nema novih izvora, kada bi se vršilo novo merenje u slučaju promene izvora buke.
Zemljište	Fizičko hemijski parametri (teški metali, mineralna ulja)	U slučaju akcidenta na mestu akcidenta-na mestu nastanka	U slučaju akcidentnog izlivanja naftnih derivata
Voda	Fizičko hemijski parametri (teški metali, mineralna ulja)	U slučaju akcidenta na mestu akcidenta	U slučaju akcidentnog izlivanja naftnih derivata ili minimim jedanput godišnje
Podzemna voda	Fizičko hemijski parametri (nitrati, teški metali, mineralna ulja, cijanidi)	Na mestu postavljenog piježometra	Jedanput godišnje i u slučaju akcidentnog izlivanja naftnih derivata

9.3 MESTA, NAČIN I UČESTANOST MERENJA UTVRĐENIH PARAMETARA

9.3.1 Parametri za praćenje kvaliteta vazduha

Od zagađujućih materija u toku eksploatacije peska bitna je prašina, koja u sebi ne sadrži otrovne agense, a njen uticaj manifestovaće se u granicama eksploatacionog polja.

Prilikom eksploatacije peska, izuzev izduvnih gasova od motora sa unutrašnjim sagorevanjem, drugih izvora štetnih gasova nema, tako da opasnost od hemijskog zagađenja vazduha ne postoji. Zagađenja vazduha su povremenog, lokalnog karaktera i mogu se zanemariti.

U cilju utvrđivanja količine prisutnih čestica prašine, u skladu sa dozvoljenim graničnim vrednostima, pri radnim uslovima na površinskom kopu, vršiće se merenje suspendovanih čestica PM10 i ukupnih suspendovanih čestica

U slučaju utvrđivanja prekoračenja granica propisanih vrednosti Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik RS“ br. 11/10, 75/10 i 63/13) biće predviđene dodatne mere zaštite i kontrola efikasnosti predviđenih mera.

Mesto kontrole: Na granici eksploatacionog polja, u pravcu duvanja dominantnog vetra, na mestu gde je najveći uticaj radova na staništa strogo zaštićenih i zaštićenih ptičijih vrsta.

Način i učestanost kontrole: U skladu Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik RS“ br. 11/10, 75/10 i 63/13) i Priloga I iste Uredbe, za potrebe pribavljanja rezultata tzv. „nultog“ i u mesecima rada kopa, tokom redovne eksploatacije, godišnje, sedam dana u kontinuitetu

Ko vrši merenja: Ovlašćeno pravno lice koje o izvršenim merenjima izdaje Izveštaj o kvalitetu vazduha.

Kriterijum kontrole: Kvalitet vazduha mora da zadovolji vrednosti koje su propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh („Sl. glasnik RS“ br. 71/10).

Postupak u slučaju prekoračenja: Prema nalogu nadležnog inspekcijskog organa

9.3.2 Parametri za praćenje kvaliteta voda

Površinske vode - Hidrografska mreža na širem i užem prostoru ležišta pripada slivu Dunava. Glavni vodeni tokovi na užem području su reke Tisa, Begej i kanal DTD. Prostor ležišta pripada ravničarskom tipu terena koji je blago nagnut ka jugozapadu. Kao posledica ovakvog morfološkog izgleda terena usporeno je oticanje površinskih voda.

U dubljim nivoima ležišta su, što je inače karakteristično za celo ovo područje konstatovane podzemne vode. Njihov nivo varira od kote 72-70,5m. Takođe uz jugozapadnu granicu ležišta postoji akumulacija vode na površini 2.350 m², dubine 1-3m sa nivoom, vode na koti 71,5m nastala na prostoru starog pozajmišta, gde je nekad eksploatisan pesak.

Od značaja su i plovni putevi na području koju čine reka Tisa i mreža plovnih kanala. Ovim kanalima sprečava se mogućnost plavljenja oranica, usled povećanja nivoa podzemne vode, usled priliva vode tokom otapanja snega. U dubljim nivoima ležišta su konstatovane podzemne vode.

Pretpostavlja se da je nivo podzemnih voda u zavisnosti od režima vode u sistemu kanala DTD i reke Begej odnosno, da je ostvarena hidraulična veza između nivoa podzemnih voda u domenu ležišta peska i nivoa vode u kanalu i reci.

Iako je konstatovana, pojava podzemnih voda neće imati uticaja na buduću eksploataciju, s obzirom da će se eksploatacija odvijati plovnim bsgrom.

Rizik od hemijske kontaminacije atmosferskih voda postoji samo u akcidentnim situacijama, usled prosipanja naftinih derivata, masti i ulja iz mehanizacije. U ovim slučajevima zagađenje prvo absorbuje podloga, a zatim ukoliko sa blagovremeno ne reaguje, dolazi do pomenutih kontaminacija i šteta u životnoj sredini. Ukoliko se desi akcidentno izlivanje naftnog serivata iz mehanizacije potrebno je odmah adsorbentom pokupiti i zaustaviti dalje širenje naftnog derivata, a sa nastalim otpadom postupati u skladu sa regulativom koja propisuje postupanje sa opasnim otpadom.

Mesto kontrole: U slučaju akcidenta na mestu akcidenta i na koje zagađenje ima uticaj

Način i učestanost kontrole: U slučaju akcidenta na mestu akcidenta

Ko vrši merenja: Ovlašćeno pravno lice, koje o izvršenim merenjima izdaje Stručni nalaz.

Kriterijum kontrole:

Uzorkovanje i analizu vode sa eksploatacione površine uraditi jednom za vreme izvođenja radova u cilju utvrđivanja GV parametara:

- pH
- rastvoren O₂
- BPK₅
- UOU-ukupni organski ugljenik
- amonijum jon
- nitrati

- ortofosfati
- ukupni fosfor
- hloridi.

Postupak u slučaju prekoračenja: Prema nalogu nadležnog inspeksijskog organa

Podzemne vode se na prostoru ležišta, što je inače karakteristično za celo ovo područje, javljaju na dubini od 3-4m ispod nivoa terena. Nivo podzemnih voda je u zavisnosti od režima vode u sistemu kanala DTD i reke Begej, odnosno postoji hidraulična veza između nivoa podzemnih voda u domenu ležišta i nivoa vode u kanalu i reci. Merenje podzemnih voda vršiti na sledeći način:

Mesto kontrole: U slučaju akcidenta i jedanput godišnje, na mestu akcidenta na koje zagađenje ima uticaj i na mestu pijezometra

Način i učestanost kontrole: Jednom godišnje i u slučaju akcidenta.

Ko vrši merenja: Ovlašćeno pravno lice, koje o izvršenim merenjima izdaje Stručni nalaz.

Kriterijum kontrole:

Uzorkovanje i analizu podzemne vode u cilju utvrđivanja GV parametara:

- Nitrati
- Mineralna ulja i ugljovodonici
- Cijanidi
- Teški metali

9.3.3 Parametri za praćenje nivoa buke

Odvijanje radova na eksploataciji peska ne može bitno uticati na nivo buke. Rad mehanizacije i rudarske opreme je aktivnost koja svakako utiču na nivo buke. Neposredno nakon započinjanja rudarskih radova na eksploataciji, u periodu intenzivnog rada i stabilnih vremenskih uslova, biće snimljen nivo buke. U slučaju povećane buke, analiziraće se i otkloniti uzroci nastanka povećane buke i/ili predvideti dodatne mere zaštite i kontrole efikasnosti predviđenih mera.

Mesto kontrole: Na granici eksploatacionog polja, na mestu gde je najveći uticaj radova na staništa strogo zaštićenih i zaštićenih ptičijih vrsta.

Način i učestanost kontrole: Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (“Sl. glasnik RS”, br 75/2010) i Pravilniku o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Sl. glasnik RS” br. 72/10); Za potrebe pribavljanja rezultata tzv. „nultog” i jednom godišnje, u mesecima rada kopa u dnevnom periodu

Ko vrši merenja: Ovlašćeno pravno lice koje o izvršenim merenjima izdaje Izveštaj o merenju buke.

Kriterijum kontrole: Izmereni nivo buke mora da zadovolji vrednosti propisane Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini.

Postupak u slučaju prekoračenja: Prema nalogu nadležnog inspeksijskog organa.

9.3.4 Monitoring zemljišta

Monitorig zemljišta u okviru površinskog kopa vršiće se, ukoliko dođe do akcidentnog zagađenja, u skladu sa Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta i indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiju za izradu remedijacionih programa (“Sl. glasnik RS”, br 88/10 i 30/18). Uredba se odnosi na nepoljoprivredno zemljište, pa će se u skladu sa tim meriti koncentracije i vrste zagađujućih materija.

Mesto kontrole: U slučaju akcidenta na mestu akcidenta i na koje zagađenje ima uticaj

Način i učestanost kontrole: Obavezno u slučaju akcidentnog izlivanja naftnih derivata

Ko vrši merenja: Ovlašćeno pravno lice, koje o izvršenim merenjima izdaje Stručni nalaz.

Kriterijum kontrole: Standardi kvaliteta nepoljoprivrednog zemljišta na osnovu Uredbe o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta i indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (“Sl. glasnik RS”, br 88/10 i 30/18).

Postupak u slučaju prekoračenja: Prema nalogu nadležnog inspeksijskog organa.

Uredbom je pored redovnog monitoringa, tokom izvođenja projekta propisan i monitoring postupka rekultivacije. Monitoring rekultivacije obuhvata prikupljanje podataka o delovima Površinskog kopa na kojima je moguće izvršiti rekultivaciju u cilju zaštite i poboljšanja estetskih osobina pejzaža.

Praćenje ukupne količine otkopanog peska i površine degradiranog zemljišta vršiće se kroz geodetsko snimanje i ažuriranje planova.

Na osnovu navedenog procenjuje se da eksploatacija peska na predmetnom lokalitetu utiče uglavnom na mehaničko onečišćenje zemljišta promenom predela, pejzaža i biodiverziteta, čije se posledice mogu otkloniti postupnom rekultivacijom površinskog kopa.

10 NETEHNIČKI REZIME PODATAKA

10.1 LOKACIJA LEŽIŠTA

Ležište peska „Mužljanska kolonija 2“ nalazi se u Srednjem Banatu, između rečnih tokova Tise i Begeja, na nenaseljenom području naselja Mužlja, 5 km jugozapadno od Zrenjanina (Prilog 1). Smešteno je na topografskoj karti Zrenjanin 1:100.000 i Zrenjanin-jug sekcija 379-2-4, 1:25.000 (Prilog 2) i zahvata površinu od 9,42 ha.

Prema administrativnoj podeli, prigradsko naselje Mužlja pripada Opštini Zrenjanin. Odlikuje se izuzetno povoljnim geografskim položajem i dobrim komunikacionim vezama sa većim gradovima u okolini. Naselje je udaljeno od Beograda 70 km, od Kikinde 60 km, od Novog Sada 50 km, a toliko i od graničnog prelaza sa Rumunijom (Prilog 1). Povoljan geografski položaj čini Zrenjanin važnim tranzitivnim centrom sa razvijenom putnom mrežom magistralnih, regionalnih i lokalnih puteva. Najznačajniji putni pravci su: regionalni put Zrenjanin - Novi Sad (sa priključenjem na autoput E-75), Zrenjanin - Beograd (sa priključenjem na autoput E-70) i Zrenjanin - Temišvar (međunarodni put).

Mreža plovnih puteva je dobro razvijena, a obuhvata rečnu mrežu i mrežu plovnih kanala. Rečnu mrežu predstavlja reka Tisa, koja je na području Zrenjanina plovna u celoj svojoj dužini. Reka Begej kao deo hidro-sistema Dunav-Rajna-Majna je povezana sa Severnim i Crnim morem.

Mrežu plovnih kanala čine: Kanal Begej (Tisa-Klek) IV-V kategorije i Kanal plovni Begej (Klek-državna granica).

Sve ove činjenice doprinose svrstavanju Zrenjanina u jedan od značajnijih saobraćajnih čvorova u Republici Srbiji.

Prostor ležišta je povezan putem sa magistralnim putem i na dalje preko Zrenjanina sa svim većim okolnim mestima i u svim pravcima. Prema tome, prostor ležišta ima odlične saobraćajne mogućnosti za transport-prevoz peska do svih potencijalnih kupaca.

10.2 OPIS PROJEKTA

Eksploatacija peska na predmetnoj lokaciji vršiće se primenom diskontinualnog sistema eksploatacije. Prostorno ograničenje eksploatacionog polja izvršeno je u zahvatu overenih rezervi B i C₁ kategorije, prikazanim u Elaboratu o resursima i rezervama peska kao građevinskog materijala u ležištu “Mužljanska kolonija 2” kod Zrenjanina (“Geostim” d.o.o, Beograd, 2023.

godine) i Aneksu istog (“Geostim” d.o.o, Beograd, 2024. godine) i potrebnim prostorom za vršenje eksploatacije (prostor za odlagališta, pristupne puteve itd.).

Eksploataciono polje obuhvata katastarske parcele broj: 18820, 18821, 18835/1, 18835/2, 18835/3, 18836, 18837, 18838/1, 18838/2, 18838/3, 18838/4, 18839/1, 18839/2, 19211 i 19210 sve parcele prostorno pripadaju Opštini Zrenjanin, KO Zrenjanin I. Ukupna površina eksploatacionog polja iznosi 99.450 m² tj. 9,945 ha.

U prvih deset godina eksploatacija će se vršiti u okviru parcela koje su u vlasništvu Investitora.

Eksploatacione rezerve peska u okviru rešenih imovinsko-pravnih odnosa, uzimajući obzir eksploatacione gubitke, koji iznose 2% su 755.403 m³.

Vremenski period eksploatacije u okviru parcela koje su u vlasništvu Investitora je 10,1 godina.

Vremenski period eksploatacije za ukupne mas je 14,8 godina.

Pokrajinski sekretarijat za energetiku, građevinarstvo i saobraćaj doneo je rešenje kojim su utvrđene i overene bilansne rezerve peska kao građevinskog materijala u ležištu „Mužljanska kolonija 2., kod Zrenjanina sa stanjem na dan 30.septembar 2023. godine, na osnovu ocene Elaborata o resursima i rezervama peska kao građevinskog materijala, koji je izradio Ovlašćeno pravno lice GEOSTIM DOO Beograd.

Istražni radovi izvedeni su prema "Projektu primenjenih geoloških istraživanja peska kao građevinskog materijala na lokalitetu “Mužljanska kolonija 2“ kod Zrenjanina sa ciljem:

- da se utvrdi prostorni položaj kvartarnih sedimenata peska, odnosno, njihovo dubinsko i lateralno rasprostranjenje, veličina i oblik rudnog tela i debljina povlatne jalovine;
- da se utvrdi kvalitet peska kao građevinskog materijala, odnosno sirovine za putogradnju i građevinarstvo:
- da se na osnovu svih istraživanja (geoloških, istražnog bušenja, i dr.), izvrši proračun rezervi peska i da se utvrde bilansne rezerve, koje bi omogućile kontinuiranu višegodišnju eksploataciju.

Realizacijom projektnog zadatka, odnosno, primenjenim geološkim istraživanjem, na ležištu peska obezbeđeni su podaci i dokumentacija za izradu predmetnog Elaborata o resursima i rezervama.

Elaborat je u potpunosti, urađen i obrađen na savremenom tehničkom nivou, na bazi stručne osposobljenosti i iskustva u istraživanju ležišta mineralnih sirovina.

Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja, zaključeno je da je kvalitet ispitivanog peska u ležištu „Mužljanska kolonija 2“ kod Zrenjanina ujednačen i da zadovoljava kriterijume standarda u pogledu upotrebe kao građevinskog materijala za izradu nasipa puta.

Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja, može se zaključiti da kvalitet ispitivanog peska kao građevinskog materijala u ležištu „Mužljanska kolonija 2“ kod Zrenjanina zadovoljava kriterijume standarda i može se upotrebljavati za izradu nasipa puta.

10.3 IZBOR TEHNOLOGIJE EKSPLOATACIJE

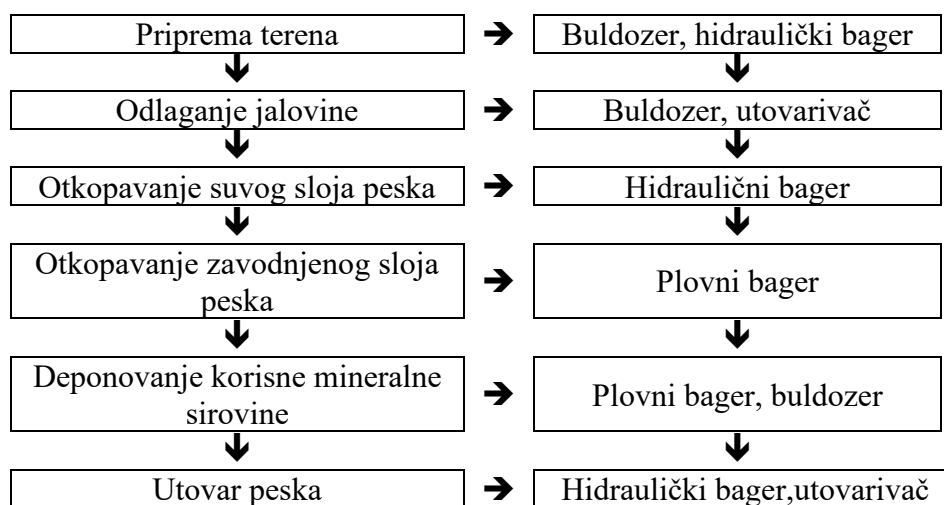
Eksploatacija peska na površinskom kopu odvijace se primenom diskontinualnog tehnološkog sistema eksploatacije. Eksploatacija obuhvata tehnološke procese:

- Čišćenje terena ispred fronta otkopavanja;
- Otkopavanje i utovar otkrivke i transport do privremenog spoljašnjeg odlagališta;
- Otkopavanje i utovar peska hidrauličnim bagerom u kamione kupaca.

Potrebno je da širina etažnih ravni zadovolji uslov dovoljne širine:

- za nesmetan jednosmerni saobraćaj kamionima,
- za okretanje kamiona na etaži,
- nesmetan rad druge mehanizacije i osoblja angažovanog na eksploataciji.

Alogaritam eksploatacije peska i jalovine na ležištu „Mužljanska kolonija 2“



Priprema terena

Pod pripremom terena podrazumeva se proces čišćenja terena duž fronta radova. Proces će se vršiti primenom buldozera i on faktički predstavlja proces skidanja otkrivke, koja se pojavljuje u sloju srednje moćnosti 1,06 m. Ukupna površina završne konture kopa iznosi 89.716m^2 , na osnovu čega zaključujemo da je ukupna količina otkrivke koja će se skinuti buldozerom 95.099m^3 .

Otkopana otkrivka/jalovina će se u početku odlagati na privremeno spoljašnje odlagalište, formirano u okviru parcela koje su u vlasništvu Investitora. Kada se oslobodi dovoljno prostora i kada to bude tehnički izvodljivo, jalovina sa spoljašnjeg odlagališta i sva ubuduće otkopana jalovina će se smeštati unutar kopa.

Otkopavanje peska iz ležišta izvodi se na sledeći način:

Otkopavanje suvog sloja peska, do nivoa podzemnih voda, vršiće se primenom hidrauličnog bagera tipa Komatsu PC 290 LC-7, zapremine kašike $1,2\text{m}^3$. Bager se nalazi na očišćenoj i poravnatoj krovini peska i vrši otkopavanje dubinskim radom u bloku. Otkopavanje peska ispod nivoa podzemnih voda vršiće se primenom plovnog bagera sa usisnom granom, tipa IHC BEAVER MB 30. Ukupna količina otkopane mineralne sirovine hidrauličnim bagerom iznosi 239.195m^3 , dok je količina peska otkopana plovnim bagerom 892.709m^3 .

Utovar peska će se direktno vršiti bagerom u kamione kupca ili deponovati na privremenu deponiju.

Nakon završene eksploatacije na površinskom kopu, nosilac projekta će pristupiti rekultivaciji, koja će se vršiti u skladu sa posebnim Projektom rekultivacije (rekultivacija je detaljnije opisana u Poglavlju 8. ove Studije).

U tehnološkom pogledu a prema podacima o ispitivanju tehničkih karakteristika, svi ove postupci primenjuju se u standardnoj formi tako da sa aspekta tehnologije prerade sirovine nema posebnih problema.

10.4 PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA

Pod alternativnim rešenjima, u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine podrazumevaju se rešenja koja na isti ili sličan način zadovoljavaju društvene i ekonomske potrebe, kao i osnovno rešenje, a ne odstupaju od principa održivog razvoja.

Lokacija ležišta određena je u prvom redu geološkim uslovima, genezom, kvalitetom i količinom sirovine.

U postupku izbora lokacije Nosilac Projekta nije razmatrao više ponuđenih rešenja. Izbor lokacije je izvršen na osnovu sledećih kriterijuma:

Bilansiranjem geoloških rezervi u ležištu peska u ležištu „Mužljanska kolonija 2“ kod Zrenjanina, kroz tehničko-ekonomsku ocenu, odnosno, analizom svih faktora tehničko-ekonomske ocene predmetnog ležišta, utvrđene su bilansne reserve.

Tehničko-ekonomskom analizom rešenja uslova i načina eksploatacije, tržišno-ekonomskih odnosa koji se mogu predvideti u toku veka eksploatacije, utvrđeno je da su sve geološke rezerve peska mogu rentabilno otkopati.

Saobraćajne komunikacije do prostora eksploatacionog polja su povoljne.

Odlučujući faktori za izbor lokacije, za eksploataciju peska kao sirovine iz ležišta "Mužljanska kolonija 2" su:

- Overene bilansne rezerve;
- Povoljni uslovi za površinsku eksploataciju;
- Prisustvo komunikacija;
- Relativno mala investiciona ulaganja za postizanje projektovanog kapaciteta;
- Mala površina i nizak bonitet zemljišta koje će biti degradirano eksploatacijom;
- Mogućnost kontrolisanja zagađenja vazduha;
- Minimalno narušavanje pejzaža i mogućnost rekultivacije.

U postojećem tehnološkom postupku primenjuju savremena sredstva i mašine koje na okolinu imaju redukovani uticaj, jer su izgrađeni od materijala koji ne proizvode štetne materije prilikom rada i sistem sagorevanja energenata za njihov pogon uveliko smanjuje emitovanje štetnih gasova, buka je u granicama dozvoljenih vrednosti, čvrsti otpad se kontrolisano prikuplja i odlaže u skladu sa ugovorom sa lokalnim komunalnim preduzećem na deponiju koju ono koristi.

Za eksploataciju predmetne mineralne sirovine, nema alternativnog rešenja, izbor ovog lokaliteta osiguran je kvalitetom mineralne sirovine, velikim geološkim rezervama, povoljnim položajem lokaliteta, nepostojanjem materijalnih dobara, kulturno-istorijskog nasleđa i povoljnim komunikacijskim uslovima.

10.5 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE

Osnovne karakteristike postojećeg stanja životne sredine za potrebe izrade predmetne Studije o proceni uticaja na životnu sredinu definisane su na osnovu neposrednog uvida u stanje na terenu i projektnu dokumentaciju.

Na predmetnoj lokaciji, samog površinskog kopa, do sada nije vršeno sistematsko praćenje stanja životne sredine, koje bi se odvijalo kroz direktna merenja stanja buke, aerozagađenja i kvaliteta voda, merenjem pokazatelja na određenim lokacijama, ali će se prilikom vršenja eksploatacije sprovoditi monitoring parametara stanja životne sredine, što je i navedeno u poglavlju 9. ove Studije.

10.6 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Radom na površinskom kopu potencijalno ugrožena područja životne sredine mogu biti vazduh, vode i zemljište, ali mogu biti i bukom ugroženi ljudi i fauna u okruženju.. Uzročnici su mineralna prašina, gasovi, eventualno curenje goriva.

Mogući štetni uticaji na životnu sredinu se mogu razmatrati na osnovu analize postojećeg stanja na terenu, u svim fazama realizacije i redovnog rada i mogućih uticaja po prestanku rada Projekta.

10.6.1 Mogući uticaji na životnu sredinu sa aspekta postojećih projekata

Strateški ciljevi Grada Zrenjanina su :

- Održiva životna sredina;
- Inovativna i konkurentna privreda
- Složno i receptivno društvo

Područje se odlikuje relativno dobro razvijenom privredom u kojoj veoma značajno mesto zauzima opekarska i keramička industrija, a zatim i hemijska, prehrambena i druga industrija. Značajni su i resursi mineralnih sirovina: nafte, gasa, treseta, opekarskih sirovina peska i šljunka. Prema trenutnom stanju, tj. sa aspekta postojećih projekata, može se zaključiti da će uticaj na životnu sredinu, ovog projekta, biti minimiziran.

10.6.2 Mogući uticaji na životnu sredinu sa aspekta korišćenja prirodnih resursa

Predmetni Projekat predstavlja eksploataciju mineralne sirovine. Način eksploatacije je strogo definisan projektnom dokumentacijom, uslovima, propisima vezanim za predmetnu delatnost. Eksploatacija će biti racionalna i odvijać se u skladu sa principima održivog razvoja.

Površinska eksploatacija neminovno dovodi do degradacije zemljišta i uklanjanja površinskog sloja, te je obaveza Nosioca projekta rekultivacija zemljišta prema Projektu rekultivacije, čime će se zemljište na lokaciji delimično vratiti prethodnoj nameni.

10.6.3 Mogući uticaji na životnu sredinu od emisije zagađujućih materija, stvaranje neugodnosti od predmetnog Projekta

U postupku procene uticaja na životnu sredinu neophodno je razmatrati sve aspekte uticaja eksploatacije peska na predmetnoj lokaciji.

Od predmetne delatnosti - eksploatacije peska mogući uticaji sa aspekta aerozagađivanja i emisije zagađujućih materija su:

- emisija specifičnih polutanata atmosfere iz motora angažovane mehanizacije
- emisija čestica prašine.

Uticaj na životnu sredinu svešće se na narušavanje predela, odnosno degradaciju terena, i ovo je jedan od najvećih negativnih uticaja eksploatacije mineralnih sirovina na životnu sredinu.

Primenom adekvatne rekultivacije po završetku eksploatacije na površinskom kopu izgled predela se može i poboljšati imajući u vidu kvalitet prisutnog rastinja na području ležišta.

10.7 PROCENA UTICAJA U SLUČAJU UDESA

Pri zastupljenoj tehnologiji eksploatacije, kapacitetu, primenjenoj opremi i režimu rada, ne postoji opasnost od mogućih udesa koji bi ugrozili životnu sredinu. Prema preliminarnim procenama predmetni objekat ne spada u grupu rizičnih, koji mogu ugroziti životnu sredinu ili značajnije narušiti postojeće stanje, sa stanovišta mogućih udesa.

Ekscesne situacije na površinskom kopu mogu nastati u slučaju izlivanja goriva i maziva.

Posebno je u Pogledju 7. Obradena Procena uticaja projekta u slučaju udesa.

10.8 MERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Za smanjenje trajanja, učestalosti i ponavljanja svakog značajnijeg štetnog uticaja projekta predviđene su neophodne odgovarajuće mere zaštite životne sredine koje su sistematizovane kroz:

- Mere predviđene zakonskim i podzakonskim aktima;
- Mere zaštite predviđene planskom i tehničkom dokumentacijom;
- Mere zaštite u toku redovnog rada objekta;
- Mere zaštite po prestanku rada projekta;

Obzirom na prethodno iznešene zaključke, za određene uticaje je neophodno preduzeti određene mere zaštite, kako bi se moguće negativne posledice svele u prihvatljive zakonom

propisane granice. Mere zaštite životne sredine obuhvataju širok dijapazon potrebnih aktivnosti u okviru svakog analiziranog uticaja.

Uvažavajući prethodne napomene, podatke koji su dobijeni u okviru analize uticaja, kao i lokalne prostorne uslove koji bitno određuju moguće akcije, mere zaštite životne sredine su u ovoj studiji sistematizovane i obuhvataju, smanjenje emisije prašine, buke, zbrinjavanje čvrstog otpada, zbrinjavanje opasnog i drugih vrsta otpada, kao i rekultivaciju površinskog kopa nakon završene eksploatacije.

Sve mere zaštite životne sredine propisane predmetnom Studijom o proceni uticaja na životnu sredinu su obavezujuće za Nosioca projekta.

10.9 MONITORING

U cilju saniranja potencijalnih negativnih uticaja eksploatacije peska na životnu sredinu potrebno je u praksi razviti monitoring životne sredine za područje ležišta „Mužljanska kolonija 2“.

Osnovna namena planiranog monitoringa stanja životne sredine, jeste sagledavanje efekata preventivnih i zaštitnih mera i uvođenje neophodnih poboljšanja kroz monitoring kvaliteta vazduha, voda, buke i zemljišta (u slučaju akcidentnog izlivanja zagađujućih materija).

Planom monitoringa definisan je:

- Predmet monitoringa;
- Parametar koji se posmatra;
- Mesto vršenja monitoringa;
- Vreme - učestalost vršenja monitoringa;
- Razlog zbog kog se vrši monitoring određenog parametra

Monitoring olakšava i omogućava adekvatno sprovođenje predviđenih mera prevencije i zaštite. Planom monitoringa, praćeni su svi značajni izvori zagađenja i emitovane zagađujuće materije, nastale kao rezultat aktivnosti eksploatacije na ležištu. Na ovaj način se, u ranoj fazi mogu otkriti nepovoljni uticaji na životnu sredinu i ljudsko zdravlje.

Navedene mere će omogućiti razvoj strategije i plana aktivnosti za održivo korišćenje prirodnih resursa i upravljanje zaštitom životne sredine za predmetnu oblast.

11 TEHNIČKI NEDOSTACI

Nosilac projekta dobro je upoznat sa problematikom iz domena zaštite životne sredine, što daje garanciju da će i planirane aktivnosti sprovoditi na način da prouzrokuje najmanju moguću promenu u životnoj sredini i rizik po životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Procena uticaja vršena je na osnovu uvida u tehničku dokumentaciju, uvida na licu mesta i dosadašnjih znanja i iskustava stečenih pri izradi Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za slične rudarske objekte.

Pribavljena su odgovarajuća mišljenja i saglasnosti nadležnih organa, organizacija i preduzeća, neophodna za izradu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu. Na predmetnoj lokaciji izvršena su geološka istraživanja i overene bilansne rezerve mineralne sirovine. Nosilac Projekta poseduje potreban stepen stručnog znanja za redovan rad Projekta.

Angažovano je više stručnih lica za rad na predmetnom Projektu i uspostavljena je saradnja sa specijalizovanim ustanovama i organizacijama, koje poseduju potreban stepen stručnog znanja iz predmetne oblasti, zaštite životne sredine, zaštite na radu, protivpožarne zaštite i dr., nema tehničkih nedostataka i nepostojanja znanja i veština.

Analizom karakteristika lokacije i okruženja, karakteristika predmetnog Projekta i tehnologije rada, identifikacijom i procenom potencijalnih negativnih uticaja na životnu sredinu i stanovništvo do kojih dolazi u radu Projekta, izvodi se zaključak da je predmetni Projekat ekološki prihvatljiv i održiv na lokaciji, uz uslov poštovanja i sprovođenja propisanih mera prevencije, otklanjanja, minimiziranja i svođenja u zakonske okvire svih negativnih uticaja, odnosno mera zaštite životne sredine i ekološkog monitoringa, predloženih ovom Studijom o proceni uticaja na životnu sredinu.

Na osnovu iznetog, zaključuje se da nosilac projekta nema poteškoća niti tehničkih nedostataka niti nedostataka stručnog znanja za realizaciju ovog projekta.

11.1 MERE PO PRESTANKU RADA POVRŠINSKOG KOPA

Po prestanku rada na eksploataciji peska na lokalitetu „Mužljanska kolonija 2“ kod Zrenjanina, nosilac projekta je dužan da demontira i ukloni sve objekte, i da lokaciju na kojoj je vršena eksploatacija, kao i okruženje, sanira i rekultiviše, odnosno privede nameni, u skladu sa Projektom sanacije i rekultivacije.

12 ZAKONI I PODZAKONSKA AKTA

Zakon o zaštiti od buke (“Sl. Glasnik RS” br. 96/21);

Zakon o zaštiti životne sredine (“Sl. Glasnik RS” br. 135/04, 36/09, 36/09 i dr. zakon, 72/09 (dr.zakon), 43/11 (US), 14/16, 76/18, 95/18 i dr.zakon i 94/2024 i dr zakon;

Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu (“Sl. Glasnik RS” br. 94/2024);

Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu (“Sl. Glasnik RS” br. 69/05);

Zakon o vodama (“Sl. Glasnik RS” br. 30/10, 93/2012, 101/16 i 95/18 (dr.zakom);

Uredba o klasifikaciji voda (“Sl. Glasnik SRS” br. 5/68);

Zakon o šumama (“Sl. Glasnik RS” br. 30/10, 93/12 i 89/15);

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (“Sl. Glasnik RS” br. 62/06 ,41/09, 112/15 i 80/17);

Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (“Sl. Glasnik RS” br. 67/11, 48/12 I 1/2016);

Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (“Sl. Glasnik RS” br. 50/12);

Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštajao izvršenim merenjima (“Sl. Glasnik RS” br. 33/2016);

Uredba o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (“Sl. Glasnik RS” br.88/10 i 20/18 – dr.uredba);

Zakon o upravljanju otpadom (“Sl. Glasnik RS” br. 36/09, 88/10, 14/16 I 95/18);

Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada (“Sl. Glasnik RS” br. 92/10);

Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada (“Sl. Glasnik RS” br. 56/10);

Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dbijanje energije (“Sl. Glasnik RS” br. 98/10);

Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima (“Sl. Glasnik RS” br.71/10);

Zakon o zaštiti prirode (“Sl. Glasnik RS” br. 36/09, 88/10, 91/10-ispr., 14/16, 95/18 i 74/21);

Uredba o ekološkoj mreži (“Sl. Glasnik RS” br. 102/10);

Uredba o režimima zaštite (“Sl. Glasnik RS” br. 31/12);

Zakon o zaštiti vazduha (“Sl. Glasnik RS” br. 36/09 i 10/13);

Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu (“Sl. Glasnik RS” br. 36/09);

Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha (“Sl. Glasnik RS” br. 11/10, 75/10 i 63/13);

Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (“Sl. glasnik RS”, br. 75/2010)

Pravilnik o metodama merenja, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke (“Sl. Glasnik RS” br. 72/10);

Zakon o rudarstvu i geološkim istraživanjima (“Sl. Glasnik RS” br. 01/15, 95/18 - dr. zakon i 40/21);

Pravilnik o tehničkim normativima pri rukovanju eksplozivnim sredstvima i miniranju u rudarstvu (“Sl. Glasnik SFRJ br. 26/88, i 63/88-ispr.);

Zakon o zaštiti od požara (“Sl. Glasnik RS” br. 111/09 i 20/15);

Zakon o prometu eksplozivnih materija (“Sl. list SFRJ” br. 30/85, 6/89 i 53/91, (“Sl. list SRJ” br. 24/94, 28/96 i 68/02);

Zakon o eksplozivnim materijama, zapaljivim tečnostima i gasovima (“Sl. gkasnik SRS” br.44/77, 45/85, 18/89, “Sl. glasnik RS” br.53/93, 67/93, 48/94 i 101/05-dr.zakon)

Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu (“Sl. Glasnik RS” br. 101/05,91/2015 i 113/2017 - dr. zakon)

Konvencija o biloškoj raznovrsnosti (“Slilist SRJ” Međunarodni ugovori, br. 11/01)

Uredba o uvozu motornih vozila („Službeni gl. RS“ br. 23/10 i 5/18);

Pravilnik o klasifikaciji i kategorizaciji rezervi čvrstih mineralnih sirovina i vođenju evidencije o njima (Sl. list SFRJ 53/79)

13 LITERATURA

Aničić S, Međak N. (2020.): Projekat primenjenih geoloških istraživanja peska kao građevinskog materijala na lokalitetu "Mužljanska kolonija 2" kod Subotice, Fond stručne dokumentacije Geostim-a, Beograd;

Blečić N., Milovanović D. (1999): Metode proračuna rudnih rezervi, Rudarsko - geološki fakultet, u Beogradu, Katedra ekonomske geologije;

Brzaković P. (2000): Priručnik za građevinske materijale, Beograd;

Vakanjac B.(1992): Geologija ležišta nemetaličnih mineralnih sirovina, Rudarsko - geološki fakultet, Katedra ekonomske geologije, Posebno izdanje br. 4, Beograd;

Ilić M.(1995.): Istraživanje ležišta nemetala, građevinskih materijala, Rudarsko - geološki fakultet, Beograd;

Ilić M.(2003): Metode istraživanja ležišta nemetaličnih mineralnih sirovina, Rudarsko - geološki fakultet, Beograd;

Janković S. (1957): Oprobavanje i proračun rezervi mineralnih sirovina, Zavod za geološka i geofizička istraživanja NR Srbije, Posebno izdanje br. 2, Beograd;

Janković S., Milovanović D. (1985): Ekonomska geologija i osnovi ekonomike mineralnih sirovina, Rudarsko - geološki fakultet, Katedra ekonomske geologije, Beograd;

Laskarev V. (1951): O stratigrafiji kvartarnih naslaga Vojvodine, Geološki anali balkanskog poluostrva, knjiga XIX, Beograd;

Međak N. (2021.): Završni izveštaj o rezultatima geoloških istraživanja peska kao građevinskog materijala na lokalitetu "Mužljanska kolonija 2" kod S, Fond stručne dokumentacije Geostim-a, Beograd;

Rajčević D., sa saradnicima(1989): Tumač za OGK, listove Bačalmaš, Zrenjanin i Seged 1:100.000, R.O. "Geološki zavod" Beograd i NIS - Naftagas, Novi Sad;

https://www.meteoblue.com/sr/vreme/historyclimate/climatemodelled/horgo%C5%A1_1_%D0%A1%D1%80%D0%B1%D0%B8%D1%98%D0%B0_3199348;

Strategija razvoja opštine Zrenjanin 2011-2020;

Program prekogranične saradnje Rumunija – Srbija: Preliminarna procena rizika od poplava

Internet podaci i sajt Grada Zrenjanina

14 SPISAK GRAFIČKIH PRILOGA

R.B.	Naziv priloga	Broj priloga
1.	Karta komunikacija 1:600.000.....	1.
2.	Karta eksploatacionog polja ležišta "Mužljanska kolonija 2" kod Zrenjanina 1:25.000 (detalj listova 379-2-3 Deonica i 379-2-4 Zrenjanin jug)	2.
3.	Situacioni plan sa katastarskim parcelama i eksploatacionim poljem 1:2.000	3.
4.	Situacioni plan stanja radova na kraju X godine 1:2.000	4.
5.	Situacioni plan stanja radova na kraju eksploatacije sa mernim mestima monitoringa 1:2.000	5.
6.	Situacioni plan stanja radova na kraju biološke rekultivacije 1 : 2.000	6.
7.	Karakteristični profili nakon rekultivacije 1 : 1.000	7.
8.	Situacioni plan sa rastojanjima do najbližih objekata 1: 10.000	8.

15 SPISAK DOKUMENTACIONOG MATERIJALA

1. Rešenje Pokrajinskog sekretarijata za urbanizam i zaštitu životne sredine br:2895139 2025 09415 005 od 01.08.2025. godine, da je za Projekat eksploatacije peska kao građevinskog materijala iz ležišta „Mužljanska kolonija 2“ kod Zrenjanina potrebna procena uticaja na životnu sredinu

2. Potvrda o bilansnim rezervama peska kao građevinskog materijala u ležištu "Mužljanska kolonija 2“ kod Zrenjanina na dan 30.09.2023. godine, broj 143-310-522/2023-02 od 17.03.2025. godine, koje je izdao Pokrajinski sekretarijat za energetiku, građevinarstvo i saobraćaj.

3. Informaciju o lokaciji broj 1012805 od 20.03.2024. godine, koje je izdalo Grad Zrenjanin, Gradska uprava, Odeljenje za urbanizam.

4. Rešenje o uslovima zaštite prirode 03 broj 020-663/4 od 04.04.2024. godine, koje je izdao Pokrajinski Zavod za zaštitu prirode.

5. Rešenje o merama tehničke zaštite Zavoda za zaštitu spomenika kulture iz Zrenjanina broj I-3-10/22 od 12.04.2024. godine.

6. Rešenje o izdavanju vodnih uslova koje je izdao Pokrajinski sekretarijat za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo br:2173854 2025 09149 005 000 000 001 04 007 od 17.06.2025. godine

7. Mišljenje JKP „Bodovod i kaanalizacija“ Zrenjanin br 11/080 od 15.03.2024.

8. Kopija katastarskog plana i izvod iz lista nepokretnoszi izdata od Službe za katastar nepokretnosti Zrenjanin br. 953-116-20078/2024 od 15.05.2024. godine

SADRŽAJ

1 UVOD	2
2 OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA	4
2.1 KOPIJA PLANA	6
2.2 PODACI O POTREBNOJ POVRŠINI ZEMLJIŠTA	6
2.3 PRIKAZ PEDOLOŠKIH, GEOMORFOLOŠKIH, GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH I SEIZMOLOŠKIH KARAKTERISTIKA LOKACIJE	7
2.3.1 Pedološke karakteristike prostora	7
2.3.2 Geološke karakteristike	8
2.3.3 Geomorfološke karakteristike	9
2.3.4 Hidrogeološke karakteristike	10
2.3.5 Seizmičke karakteristike	10
2.4 HIDROLOŠKE KARAKTERISTIKE I IZVORIŠTA VODOSNABDEVANJA	10
2.5 KLIMATSKE KARAKTERISTIKE	12
2.6 OPIS FLORE I FAUNE, PRIRODNIH DOBARA POSEBNE VREDNOSTI (ZAŠTIĆENIH) RETKIH I UGROŽENIH BILJNIH I ŽIVOTINJSKIH VRSTA	12
2.7 KARAKTERISTIKE PEJZAŽA	14
2.8 NEPOKRETNOST KULturna DOBRA	14
2.9 NASELJENOST I DEMOGRAFSKE KARAKTERISTIKE	15
2.10 POSTOJEĆI PRIVREDNI I STAMBENI OBJEKTI I OBJEKTI INFRASTRUKTURE	16
3 NAZIV I OPIS PROJEKTA	17
3.1 OPIS PRETHODNIH RADOVA NA IZVOĐENJU PROJEKTA	17
3.1.1 Prostorno ograničenje površinskog kopa	17
3.1.2 Konceptijsko rešenje eksploatacije	19
3.1.3 Geometrijski elementi površinskog kopa i odlagališta	21
3.1.4 Proračun zahvaćenih masa u konturama završnog stanja kopa	21
3.1.5 Proračun zahvaćenih masa u konturama rešenih imovinsko-pravnih odnosa	22
3.1.6 Kapacitet eksploatacije i vek površinskog kopa	23
3.2 TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI OPIS PROIZVODNOG PROCESA	23
3.2.1 Tehnički opis eksploatacije	23
3.2.2 Izbor sistema eksploatacije	24
3.2.3 Opis tehnoloških faza eksploatacije	24
3.2.4 Tehnički projekat transporta	32
3.2.5 Tehnički projekat odlaganja	33
Izbor mesta odlaganja	33
Tehnologija odlaganja jalovine	34
Konstrukcija odlagališta	34
Zapremina odlagališta	35
3.3 PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE POTREBNE ENERGIJE, ENERGENATA I RADNE SNAGE	35
Normativi potrošnje energije, materijala i rezervnih delova	35
Snabdevanje kopa dizel gorivom	36
Snabdevanje površinskog kopa električnom energijom	37
Sredstva za signalizaciju	37
3.4 SNABDEVANJE VODOM I DRUGIM REPROMATERIJALOM	38
Snabdevanje površinskog kopa pitkom vodom	38
3.5 PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE ISPUŠTENIH GASOVA	38
3.6 PRIKAZ BUKE I VIBRACIJA	39
3.7 ODVODNJAVANJE I ZAŠTITA POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA	39
Opis odvodnjavanja i zaštite od podzemnih i površinskih voda	39

3.8	PRIKAZ TRETIRANJA SVIH VRSTA OTPADNIH MATERIJALA.....	41
	<i>Sanitarne i fekalne vode.....</i>	42
3.9	PRIKAZ UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU IZABRANOG I DRUGIH RAZMATRANIH TEHNOLOŠKIH REŠENJA	43
4	PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA.....	45
4.1	ALTERNATIVE U IZBORU LOKACIJE.....	45
4.2	ALTERNATIVE U IZBORU PROIZVODNOG PROCESA.....	46
4.3	METODE RADA.....	46
4.4	PLAN LOKACIJE I PROJEKTA.....	47
4.5	VRSTA I IZBOR MATERIJALA	49
4.6	DINAMIKA RADA I OBIM PROIZVODNJE, FUNKCIONISANJE I PRESTANAK FUNKCIONISANJA PROJEKTA.....	49
4.7	KONTROLA ZAGAĐENJA.....	51
4.8	NAČIN POSTUPANJA SA OTPADNIM MATERIJAMA	51
4.9	UREĐENJE PRISTUPA SAOBRAĆAJNIH PUTEVA.....	52
4.10	OBUKA ODGOVORNOST I PROCEDURE ZA UPRAVLJANJE ŽIVOTNOM SRDINOM.....	53
4.11	NAČIN DEKOMISIJE, REGENERACIJE I DALJE UPOTREBE LOKACIJE	53
4.12	MONITORING.....	57
4.13	PLANOVI ZA VANREDNE SITUACIJE.....	57
5	PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIZOJ OKOLINI (MIKRO I MAKRO LOKACIJA).....	59
5.1	STANOVNIŠTVO.....	59
5.2	FLORA I FAUNA.....	60
5.3	ZEMLJIŠTE, VODA, VAZDUH	60
5.4	KLIMATSKI ČINIOCI.....	61
5.5	GRAĐEVINE, NEPOKRETNOST KULTURNA DOBRA, ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA I AMBIJENTALNE CELINE.....	61
5.6	PEJZAŽ.....	61
5.7	MEĐUSOBNI UTICAJ NAVEDENIH ČINILACA	62
6	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	64
6.1	UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU KAO POSLEDICA POSTOJANJA PROJEKTA....	64
6.1.1	<i>Uticaji Projekta na životnu sredinu u toku pripreme lokacije za eksploataciju.....</i>	65
6.1.2	<i>Moguće promene i uticaji projekta na životnu sredinu za vreme eksploatacije.....</i>	65
6.2	UTICAJ PROJEKTA NA KVALITET VAZDUHA, VODA, ZEMLJIŠTA, NIVO BUKE, INTENZITET VIBRACIJA, TOPLOTE I ZRAČENJA	66
6.2.1	<i>Uticaj na kvalitet vazduha - emisija prašine.....</i>	68
6.2.2	<i>Uticaj projekta na kvalitet voda</i>	71
6.2.3	<i>Uticaj projekta na kvalitet zemljišta i morfologiju terena</i>	73
6.2.4	<i>Uticaj buke.....</i>	74
6.2.5	<i>Nejonizujuća zračenja.....</i>	76
6.3	UTICAJ NA METEOROLOŠKE PARAMETRE I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE	76
6.4	UTICAJ NA EKOSISTEM	78
6.5	UTICAJ NA STANOVNIŠTVO, NASELJENOST, KONCENTRACIJE I MIGRACIJE	80
6.6	NAMENA I KORIŠĆENJE POVRŠINA I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE	80
6.7	UTICAJI NA ZDRAVLJE I KVALITET ŽIVOTA STANOVNIŠTVA U OKRUŽENJU PREDMETNOG PROJEKTA	81
6.8	UTICAJ NA PEJZAŽNE KARAKTERISTIKE PODRUČJA.....	81
6.9	OSTALI UTICAJI	82
6.9.1	<i>Stvaranje otpada, skladištenje i njegovo uklanjanje</i>	82
6.9.2	<i>Uticaji usled eksplozije, požara i opasnih materija.....</i>	82

6.10 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTICAJA PROJEKTA NA NEPOKRETNOSTI KULTURNA DOBRA	82
7 PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA.....	83
7.1 IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI OD UDESA U TEHNOLOŠKOM PROCESU NA OSNOVU PRISUSTVA OPASNIH MATERIJALA, PREVENCIJA I OTKLANJANJE POTENCIJALNIH POSLEDICA	83
7.1.1 Iscurivanje opasnih materija.....	84
7.1.2 Mogućnost pojave požara	85
7.1.3 Havarije transportnih sredstava.....	86
7.1.4 akcidenti izazvani nekontrolisanim uticajem prirode	86
7.2 ZAKLJUČAK	88
8 PREDLOG MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA, I GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	89
8.1 MERE KOJE SU PREDVIĐENE ZAKONOM I DRUGIM PROPISIMA, NORMATIVIMA I STANDARDIMA	89
8.1.1 Mere zaštite životne sredine sa aspekta aerozagađenja.....	90
8.1.2 Mere zaštite životne sredine od negativnih uticaja buke.....	93
8.1.3 Mere zaštite životne sredine sa aspekta upravljanja otpadom	93
8.1.4 Mere zaštite životne sredine od negativnih uticaja na površinske i podzemne vode.....	94
8.1.5 Mere zaštite životne sredine od fekalnih i sanitarnih voda	96
8.1.6 Mere zaštite životne sredine od negativnih uticaja na zemljište i pejzažni ambijent.....	96
8.1.7 Mere zaštite prirode.....	97
8.1.8 Mere zaštite spomenika kulture	98
8.2 MERE KOJE ĆE SE PREDUZETI U SLUČAJU UDESA	99
8.3 PLANOWI I TEHNIČKA REŠENJA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE	100
8.3.1 Rekultivacija i sanacija.....	100
8.4 DRUGE MERE KOJE MOGU UTICATI NA SPREČAVANJE ILI SMANJENJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	112
9 PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	113
9.1 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE PRE POČETKA FUNKCIONISANJA PROJEKTA NA LOKACIJAMA GDE SE OČEKUJE UTICAJ NA ŽIVOTNU SREDINU ..	113
9.2 PARAMETRI NA OSNOVU KOJIH SE MOGU UTVRDITI ŠTETNI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU	114
9.3 MESTA, NAČIN I UČESTANOST MERENJA UTVRĐENIH PARAMETARA	116
9.3.1 Parametri za praćenje kvaliteta vazduha	116
9.3.2 Parametri za praćenje kvaliteta voda	116
9.3.3 Parametri za praćenje nivoa buke	118
9.3.4 Monitoring zemljišta	119
10 NETEHNČKI REZIME PODATAKA	120
10.1 LOKACIJA LEŽIŠTA	120
10.2 OPIS PROJEKTA	120
10.3 IZBOR TEHNOLOGIJE EKSPLOATACIJE.....	122
10.4 PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA	123
10.5 PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE	124
10.6 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	125
10.6.1 Mogući uticaji na životnu sredinu sa aspekta postojećih projekata	125
10.6.2 Mogući uticaji na životnu sredinu sa aspekta korišćenja prirodnih resursa	125
10.6.3 Mogući uticaji na životnu sredinu od emisije zagađujućih materija, stvaranje neugodnosti od predmetnog Projekta	126
10.7 PROCENA UTICAJA U SLUČAJU UDESA	126

10.8 MERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE	126
10.9 MONITORING.....	127
11 TEHNIČKI NEDOSTACI.....	128
11.1 MERE PO PRESTANKU RADA POVRŠINSKOG KOPA	128
12 ZAKONI I PODZAKONSKA AKTA.....	129
13 LITERATURA.....	131
14 SPISAK GRAFIČKIH PRILOGA.....	132
15 SPISAK DOKUMENTACIONOG MATERIJALA.....	132

KARTA KOMUNIKACIJA

1 : 600.000



46°00'

45°30'

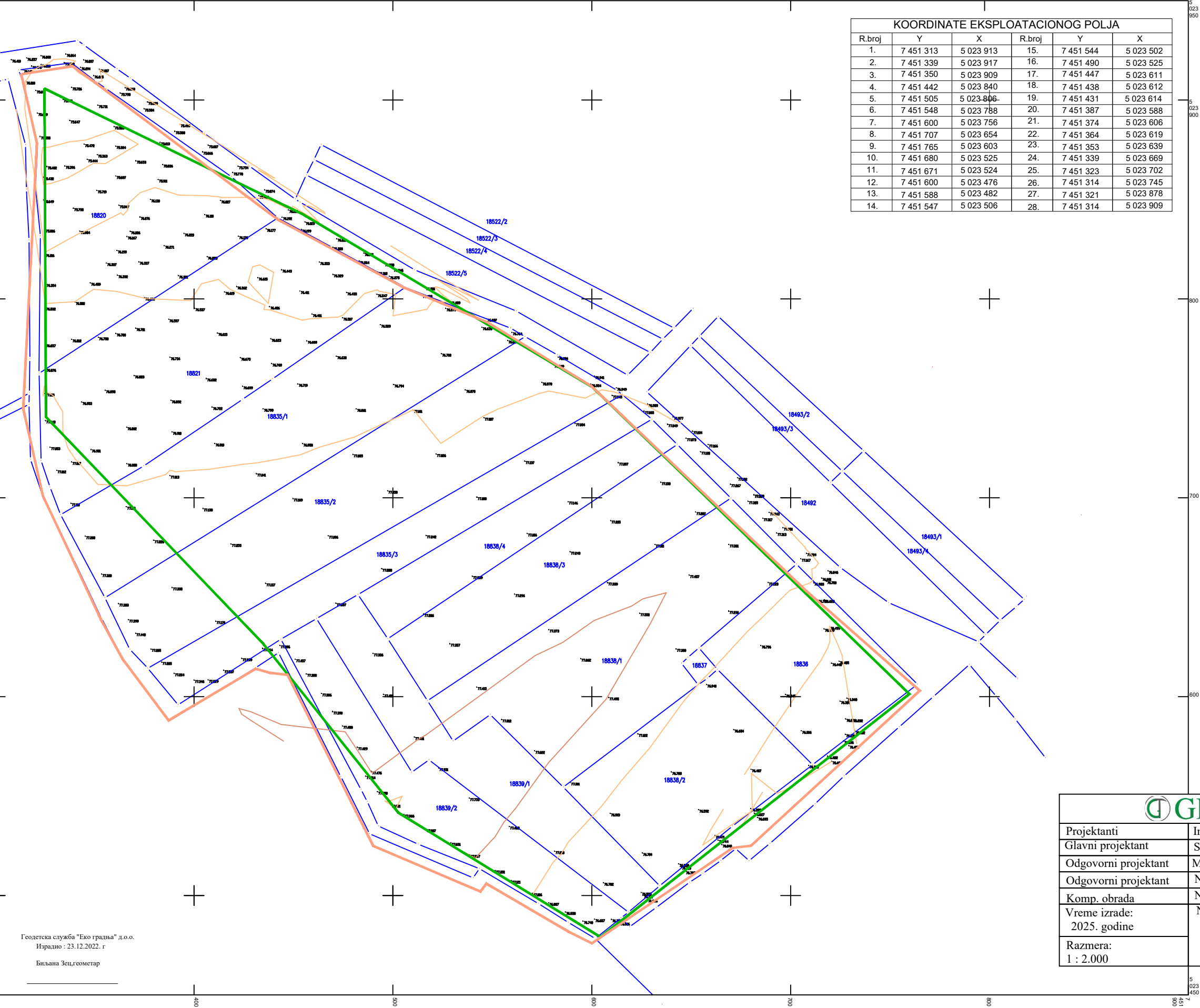
20°00'

POZICIJA
EKSPLOARACIONOG POLJA
"MIŽLJANSKA KOLONIJA 2"

KARTA EKSPLOATACIONOG POLJA



KOORDINATE EKSPLOATACIONOG PROSTORA					
	Y	X		Y	X
1	7 451 313	5 023 913	15	7 451 544	5 023 502
2	7 451 339	5 023 917	16	7 451 490	5 023 525
3	7 451 350	5 023 909	17	7 451 447	5 023 611
4	7 451 442	5 023 840	18	7 451 438	5 023 612
5	7 451 505	5 023 806	19	7 451 431	5 023 614
6	7 451 548	5 023 788	20	7 451 387	5 023 588
7	7 451 600	5 023 756	21	7 451 374	5 023 606
8	7 451 707	5 023 654	22	7 451 364	5 023 619
9	7 451 765	5 023 603	23	7 451 353	5 023 639
10	7 451 680	5 023 525	24	7 451 339	5 023 669
11	7 451 671	5 023 524	25	7 451 323	5 023 702
12	7 451 600	5 023 476	26	7 451 314	5 023 745
13	7 451 588	5 023 482	27	7 451 321	5 023 878
14	7 451 547	5 023 506	28	7 451 314	5 023 909

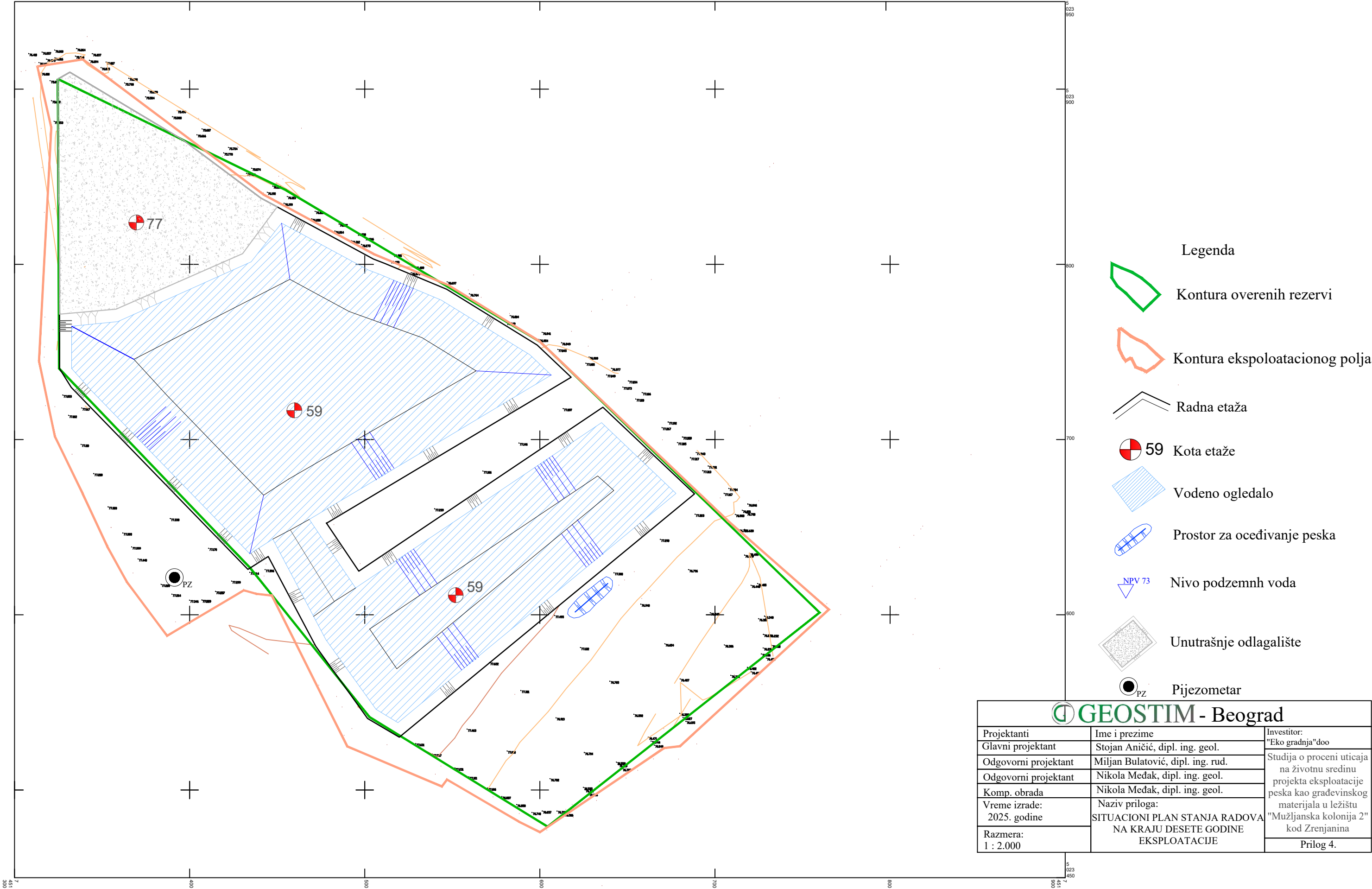


Legenda

- Kontura overenih rezervi
- Kontura ekspoloatacionog polja
- Put
- Granica katastarskih parcela
- 18821 Broj katastarske parcele

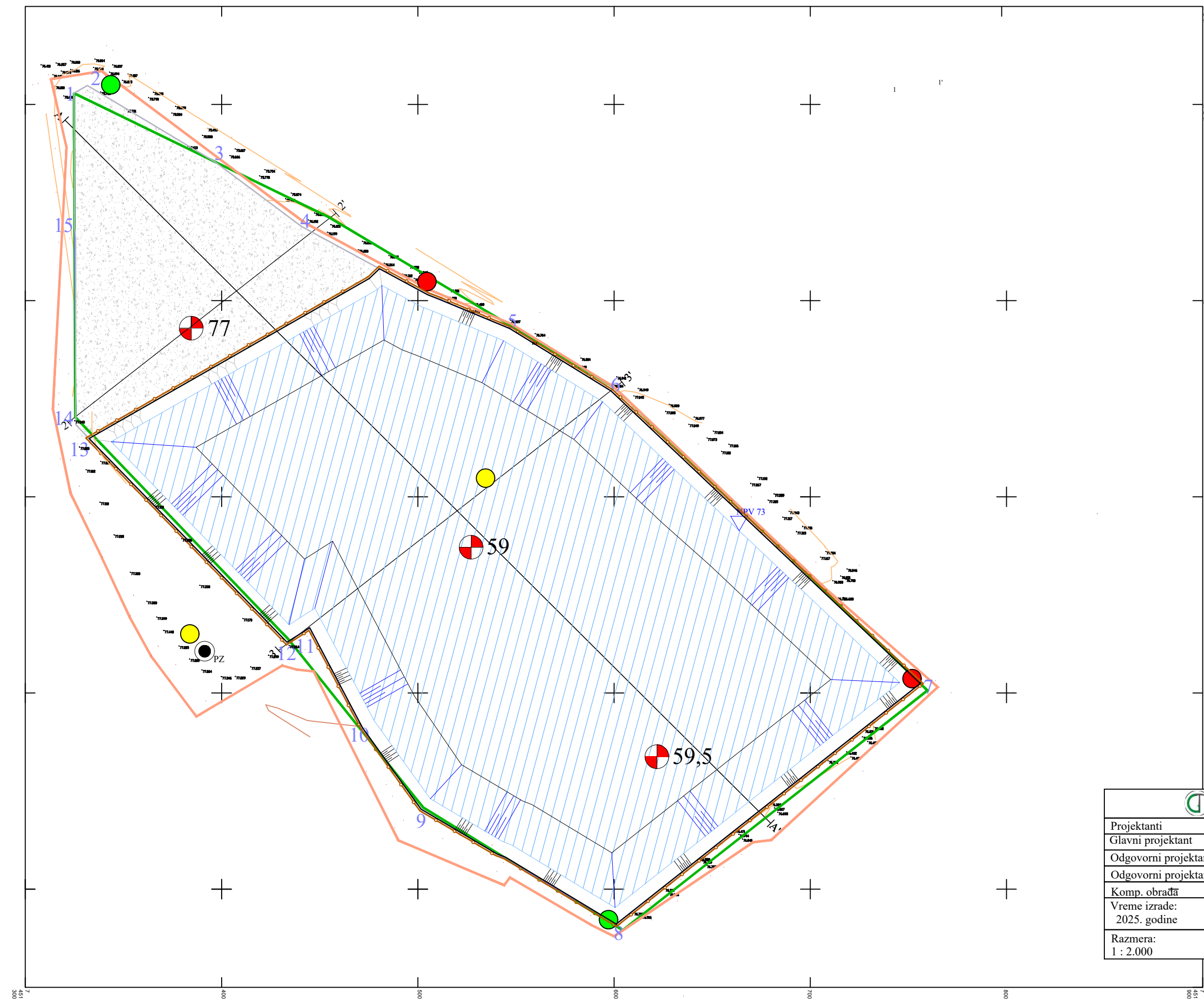
GEOSTIM - Beograd

Projektanti	Ime i prezime	Investitor:
Glavni projektant	Stojan Aničić, dipl. ing. geol.	"Eko gradnja"doo
Odgovorni projektant	Miljan Bulatović, dipl. ing. rud.	Studija o proceni uticaja
Odgovorni projektant	Nikola Medak, dipl. ing. geol.	na životnu sredinu
Komp. obrada	Nikola Medak, dipl. ing. geol.	projekta eksploatacije
Vreme izrade:	Naziv priloga:	peska kao građevinskog
2025. godine	SITUACIONI PLAN SA	materijala u ležištu
Razmera:	KATASTARSKIM PARCELAMA	"Mužljanska kolonija 2"
1 : 2.000		kod Zrenjanina
		Prilog 3.



- Legenda
- Kontura overenih rezervi
 - Kontura eksploatacionog polja
 - Radna etaža
 - 59 Kota etaže
 - Vodeno ogledalo
 - Prostor za ocedivanje peska
 - NPV 73 Nivo podzemnih voda
 - Unutrašnje odlagalište
 - PZ Pijezometar

GEOSTIM - Beograd		
Projektanti	Ime i prezime	Investitor:
Glavni projektant	Stojan Aničić, dipl. ing. geol.	"Eko gradnja"doo
Odgovorni projektant	Miljan Bulatović, dipl. ing. rud.	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta eksploatacije peska kao građevinskog materijala u ležištu "Mužljanska kolonija 2" kod Zrenjanina
Odgovorni projektant	Nikola Medak, dipl. ing. geol.	
Komp. obrada	Nikola Medak, dipl. ing. geol.	
Vreme izrade: 2025. godine	Naziv priloga: SITUACIONI PLAN STANJA RADOVA NA KRAJU DESETE GODINE EKSPLOATACIJE	Prilog 4.
Razmera: 1 : 2.000		



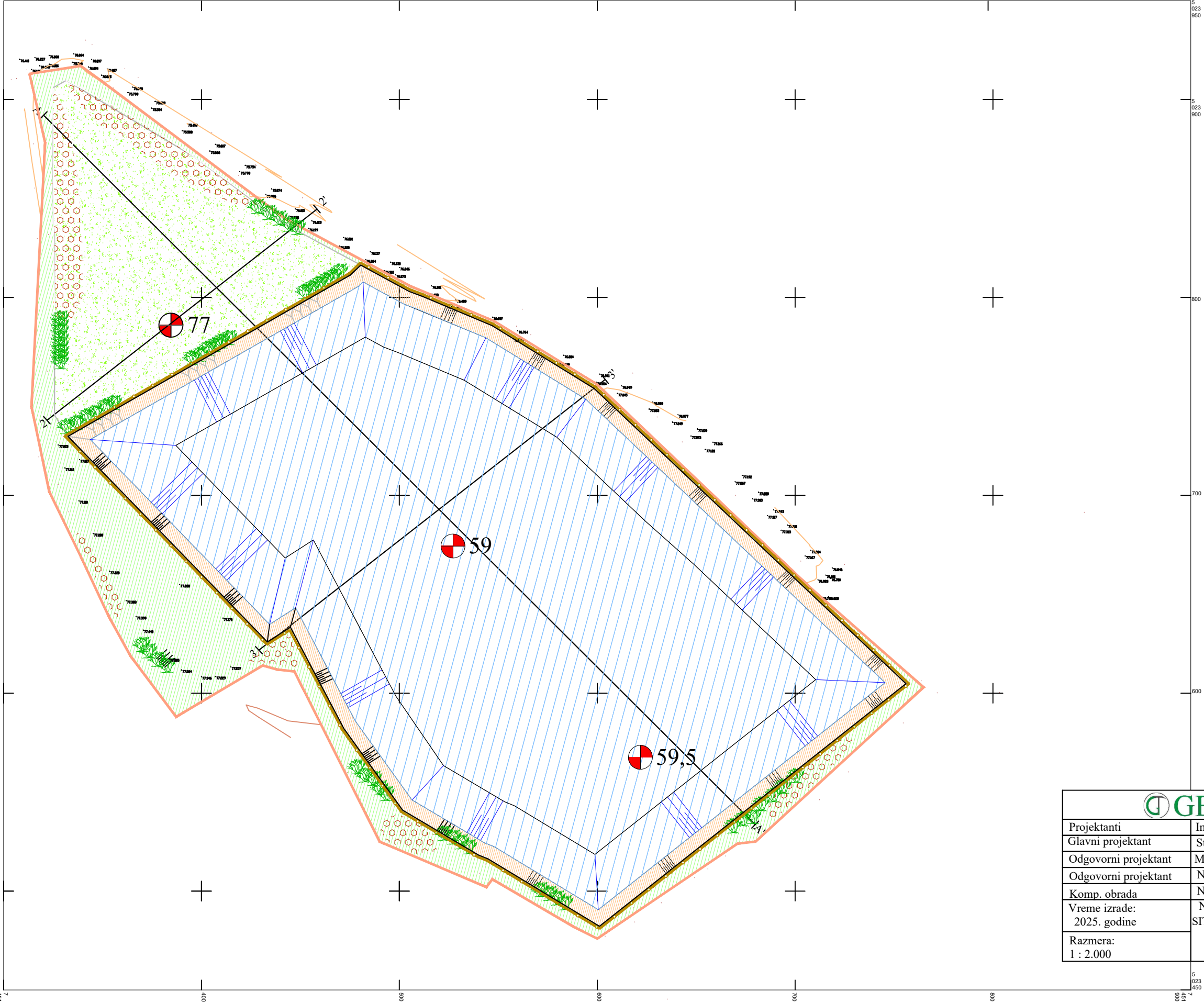
Legenda

- 1 1' Trasa profilske linije
- Kontura overenih rezervi
- Kontura eksploacionog polja
- Ogledalo vode
- Završna kontura kopa
- Eksploaciona etaža
- Kota etaže
- Kontura kopa
- NPV 73 Nivo podzemnh voda
- Unutrašnje odlagalište
- Ograda
- PZ Pijezometar




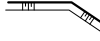







LEGENDA
MONITORINGA

- Vazduh
- Voda
- Buka

GEOSTIM - Beograd		
Projektanti	Ime i prezime	Investitor:
Glavni projektant	Stojan Aničić, dipl. ing. geol.	"Eko gradnja" doo
Odgovorni projektant	Miljan Bulatović, dipl. ing. rud.	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta eksploatacije peska kao građevinskog materijala u ležištu "Mužljanska kolonija 2" kod Zrenjanina
Odgovorni projektant	Nikola Medak, dipl. ing. geol.	
Komp. obrađa	Nikola Medak, dipl. ing. geol.	
Vreme izrade: 2025. godine	Naziv priloga: SITUACIONI PLAN STANJA RADOVA NA KRAJU EKSPLOATACIJE SA MERNIM MESTIMA MONITORINGA	
Razmera: 1 : 2.000		Prilog 5.

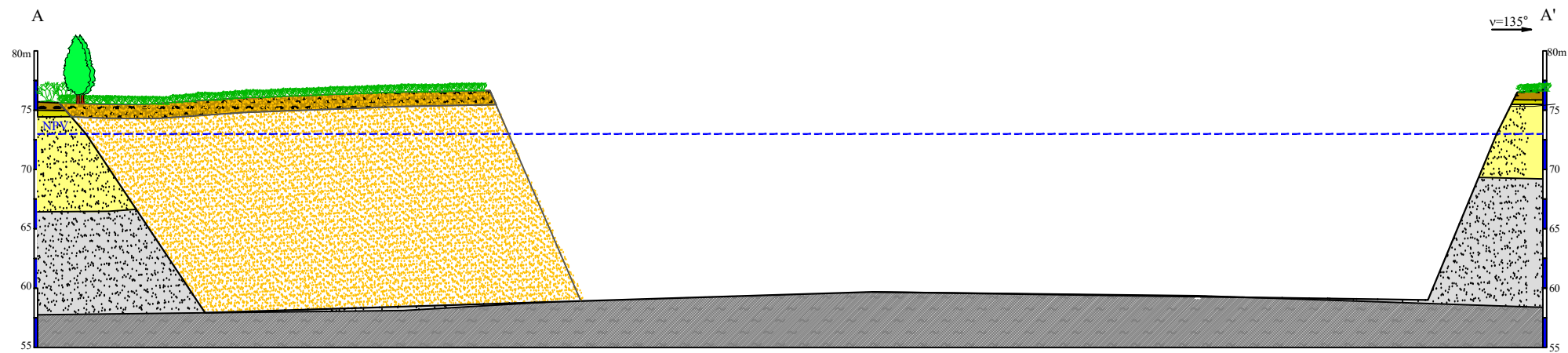


Legenda

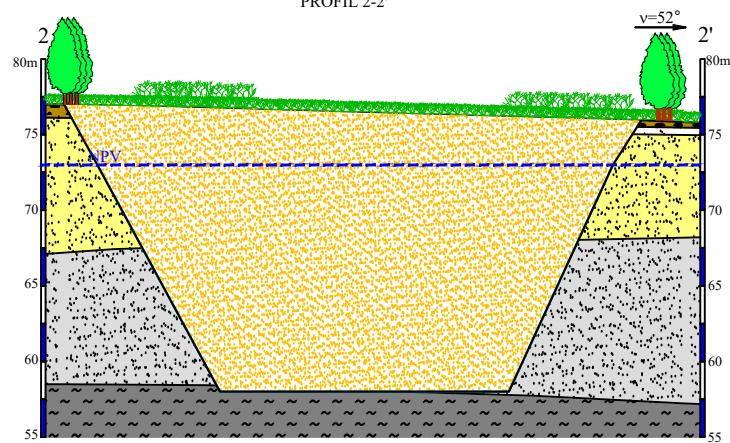
-  Kontura eksploatacionog polja
-  Ogledalo vode
-  Kontura kopa
-  Eksploataciona etaža
-  Kota
-  Samorekultivacija
-  Zatravljivanje
-  Zatravljivanje na odlagalištu
-  Drvenaste kulture
-  Žbunasta kultura
-  Ograda

GEOSTIM - Beograd		
Projektanti	Ime i prezime	Investitor:
Glavni projektant	Stojan Aničić, dipl. ing. geol.	"Eko gradnja"doo
Odgovorni projektant	Miljan Bulatović, dipl. ing. rud.	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta eksploatacije peska kao građevinskog materijala u ležištu "Mužljanska kolonija 2" kod Zrenjanina
Odgovorni projektant	Nikola Medak, dipl. ing. geol.	
Komp. obrada	Nikola Medak, dipl. ing. geol.	
Vreme izrade: 2025. godine	Naziv priloga: SITUACIONI PLAN STANJA RADOVA NA KRAJU BIOLOŠKE REKULTIVACIJE	Prilog 6.
Razmera: 1 : 2.000		

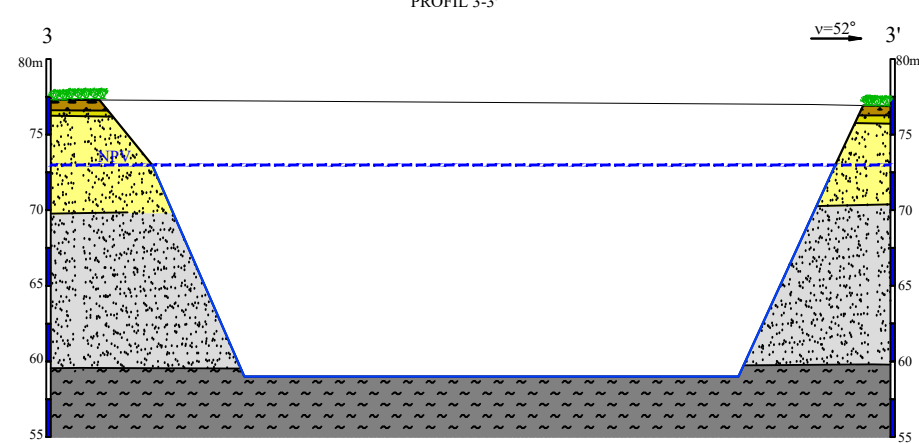
PROFIL A-A'



PROFIL 2-2'

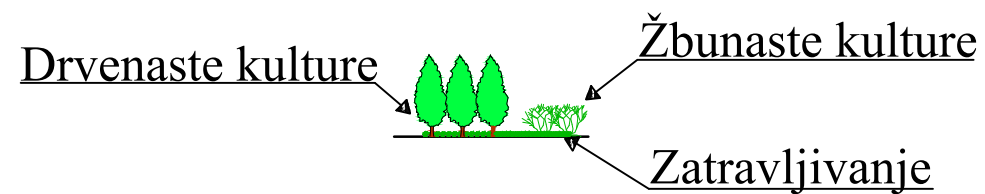


PROFIL 3-3'



LEGENDA

- Humus
- Žuti humificirani pesak
- Žuti pesak
- Sivi pesak
- Crnosive gline
- Jalovina



GEOSTIM - Beograd

Projektanti	Ime i prezime	Investitor:
Glavni projektant	Stojan Aničić, dipl. ing. geol.	"Eko gradnja"doo
Odgovorni projektant	Miljan Bulatović, dipl. ing. rud.	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta eksploatacije peska kao građevinskog materijala u ležištu "Mužljanska kolonija 2" kod Zrenjanina
Odgovorni projektant	Nikola Medak, dipl. ing. geol.	
Komp. obrada	Nikola Medak, dipl. ing. geol.	
Vreme izrade: 2025. godine	Naziv priloga: KARAKTERISTIČNI PROFILI NAKON REKULTIVACIJE	Prilog 7.
Razmera: 1 : 2.000; V=1:500		



Legenda

- Zona maksimalnog uticaja buke
- Zona maksimalnog uticaja prašine

GEOSTIM - Beograd		
Projektanti	Ime i prezime	Investitor:
Glavni projektant	Stojan Aničić, dipl. ing. geol.	"Eko gradnja" doo
Odgovorni projektant	Miljan Bulatović, dipl. ing. rud.	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta eksploatacije peska kao građevinskog materijala u ležištu "Mužljanska kolonija 2" kod Zrenjanina
Odgovorni projektant	Nikola Medak, dipl. ing. geol.	
Komp. obrada	Nikola Medak, dipl. ing. geol.	
Vreme izrade: 2025. godine	Naziv priloga: SITUACIONI PLAN STANJA RADOVA NA KRAJU EKSPLOATACIJE SA RASTOJANJIMA DO NAJBЛИŽИH OBJEKATA	Prilog 8.
Razmera: 1 : 10.000		



Република Србија
Аутономна покрајина Војводина
**Покрајински секретаријат за урбанизам
и заштиту животне средине**
Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 4719 F: +381 21 456 238
ekourb@vojvodina.gov.rs | www.ekourbapv.vojvodina.gov.rs
БРОЈ: 2895139 2025 09415 005
ДАТУМ: 01. август 2025.године

Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине, Булевар Михајла Пупина бр.16, Нови Сад, на основу члана 7. и члана 14. став 4. и 5. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 94/24), члана 39. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи („Службени лист АПВ“, бр. 37/14, 54/14 - др. одлука и 37/16, 29/17, 24/19, 66/20, 38/21 и 22/25) и члана 136. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", бр. 18/16, 95/18 - аутентично тумачење и 2/23 - одлука УС), поступајући по захтеву носиоца пројекта „ЕкоГрадња“ д.о.о. Зрењанин, улица Индустријска бр. 5Г, у поступку одлучивања о потреби израде процене утицаја на животну средину ПРОЈЕКТА Експлоатација песка као грађевинског материјала из лежишта „Мужљанска колонија 2“ код Зрењанина, доноси:

РЕШЕЊЕ

1. За ПРОЈЕКАТ Експлоатација песка као грађевинског материјала из лежишта „Мужљанска колонија 2“ код Зрењанина, носиоца пројекта „ЕкоГрадња“ д.о.о. Зрењанин, улица Индустријска бр. 5Г, потребна је процена утицаја на животну средину.
2. Обавезује се носилац пројекта „ЕкоГрадња“ д.о.о. Зрењанин, улица Индустријска бр. 5Г, да Студију о процени утицаја на животну средину ПРОЈЕКТА Експлоатација песка као грађевинског материјала из лежишта „Мужљанска колонија 2“ код Зрењанина, изради на начин регулисан чланом 22. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 94/24) и Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 69/05).
3. Носилац пројекта је дужан да захтев за сагласност поднесе најкасније у року од годину дана од дана пријема коначне одлуке о потреби процене утицаја.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Носилац пројекта „ЕкоГрадња“ д.о.о. Зрењанин, улица Индустријска бр. 5Г, обратио се овом органу дана 27. 06. 2025. године, захтевом за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину пројекта Експлоатација песка као грађевинског материјала из лежишта „Мужљанска колонија 2“ код Зрењанина. Уз предметни захтев достављено је одговарајући упитник, решење којим се утврђују и оверавају билансне резерве песка у лежишту Мужљанска колонија 2 број 143-310-522/2023-02 од 17. 03. 2023. године, услови и сагласности других надлежних органа и организација прибављени у складу са посебним законом, графички приказ микро и макро локације и доказ о уплати републичке административне таксе.

Увидом у поднети захтев утврђено је да се лежиште песка „Мужљанска колонија 2“ налази у средњем Банату, између речних токова Тисе и Бегеја, на ненасељеном подручју насеља Мужље. Експлоатационо поље обухвата катастарске парцеле бр. 18820, 18821, 18835/1, 18835/2, 18835/3, 18836, 18837, 18838/1, 18838/2, 18838/3, 18838/4, 18839/1, 18839/2, 19211 и 19210 КО Зрењанин I, у укупној површини од 9.95ha. Билансне резерве песка су $1.132.982\text{m}^3$, односно $1.722.133\text{t}$. Простор лежишта и експлоатационог поља је пољопривредно подручје на којем нема културно-историјских објеката нити природних добара. Удаљеност експлоатационог поља од изворишта Михајловачка је 5,9km, а од изворишта Ечка 7km. Из наведених изворишта врши се водоснабдевање града Зрењанина и насеља општине Зрењанин. Према подацима истражних бушотина минерална сировина лежишта (жути и сиви песак) је у потпуности покривен хумусом и песковитим хумусом. У подини песка се налази сивоцрна масна, понегде муљевита глина. У дубљим нивоима лежишта су констатоване подземне воде. Њихов ниво варира од коте 72m до 70,5m. Претпоставља се да је ниво подземних вода у зависности од режима воде у систему канала ДТД и реке Бегеј, односно да је остварена хидраулична веза између нивоа подземних вода у домену лежишта песка и нивоа воде у каналу и реци. Откопавање сувог слоја песка, до нивоа подземне воде, вршиће се применом хидрауличног багера, а откопавање песка испод нивоа поодземних вода вршиће се применом пловног багера са усисном граном. Део сировине који је откопан хидрауличним багером ће се директно по откопавању утоварати у камионе купца, а транспорт хидромешавине песка вршиће се кроз цевовод до места истакања. Депоновани песак се одлаже у касете где се врши оцеђивање. Оцеђена вода се гравитацијски враћа у откопани простор површинског копа.

У току поступка одлучивања о потреби процене утицаја обавештена је јавност путем локалних листова на службеним језицима подручја које ће бити захваћено утицајем планираног објекта, Градска управа града Зрењанин, Покрајински завод за заштиту природе и Министарство заштите животне средине. У датом року је достављено мишљење Покрајинског завода за заштиту природе број 03-020-2012/2 од 08. 07. 2025. године у коме се наводи да је за предметни пројекат дато решење о условима заштите природе бр. 03-020-663/4 од 04. 04. 2024. године у коме се наводи да на предметном простору нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошких значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја, као и других елемената еколошке мреже Република Србије.

Према Уредби о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 114/08), предметни пројекат се налази на Листи пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину под тачком 2. подтачка 1) где су наведени површински копови минералних сировина.

Носилац пројекта планира пројекат који захтева предузимање заштитних и сигурносних мера којима се ризик по животну средину своди на најмању могућу меру, а које ће бити садржане у Студији о процени утицаја на животну средину као документу којим се анализира и оцењује квалитет чинилаца животне средине и њихова осетљивост на одређеном простору и међусобни утицај постојећих и планираних активности, предвиђа непосредни и посредни штетни утицаји пројекта на чиниоце животне средине, као и мере и услови за спречавање, смањење и отклањање штетних утицаја на животну средину и здравље људи. Узимајући у обзир утврђене чињенице, ради детаљног сагледавања планиране технологије, предметни пројекат јесте предмет процене утицаја, јер може имати значајан утицај на животну средину. Садржај студије о процени утицаја дефинисан је диспозитивом решења ради утврђивања и вредновања могућих посредних и непосредних утицаја пројекта на животну средину.

Рок за подношење захтева за давање сагласности на студију о процени утицаја за коју је овим решењем одређен обим и садржај, а који је дефинисан тачком 3. диспозитива решења, одређен је чланом 21. Закона о процени утицаја ("Сл. гласник РС", бр. 94/2024).

Имајући у виду напред наведено, а на основу члана 14. става 4. и 5. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 95/2024), донета је одлука као у диспозитиву.

Обавештење о донетом решењу биће објављено у локалним листовима на службеним језицима подручја које ће бити захваћено утицајем планираног објекта.

Поука о правном леку: Против овог решења може се уложити жалба Министарству заштите животне средине, у року од 15 дана од дана пријема решења, путем овог органа. Жалба се предаје писмено Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине, Бул. Михајла Пупина бр.16, Нови Сад или усмено на записник или препоручено поштом, са административном таксом у износу од 490,00 динара уплаћеном на жиро рачун 840-742221843-57.

Такса у износу од 2160,00 динара наплаћена је сходно тарифном броју 186. Закона о републичким административним таксама («Службени гласник РС», бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 – усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 – др. закон и 57/2014 - усклађени дин. изн. и 45/2015 - усклађени дин. изн., 83/2015, 112/2015, 50/2016 - усклађени дин. изн., 61/2017 - усклађени дин. изн., 113/2017, 3/2018 – испр. и 50/2018 - усклађени дин. изн., 95/2018 и 38/2019 - усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019-испр. и 98/2020- усклађени дин. изн., 144/2020, 62/2021- усклађени дин.изн., 138/2022 и 54/2023 – усклађени дин. изн., 92/2023, 59/2024 – усклађени дин. изн., 63/2024 – измена и допуна усклађених дин. изн. И 94/2024).

Решено у Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине у Новом Саду, Булевар Михајла Пупина бр. 16, 21000 Нови Сад, дана 01. августа 2025. године, под бројем 2895139 2025 09415 005.

ПОКРАЈИНСКИ СЕКРЕТАР

Немања Ерцег

Доставити:

1. Наслову
2. Архиви



Република Србија
Аутономна покрајина Војводина
**Покрајински секретаријат за енергетику,
грађевинарство и саобраћај**
Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 4337
www.psemr.vojvodina.gov.rs

Број: 143-310-522/2023-02

Датум: 17. март 2025.године

Покрајински секретаријат за енергетику, грађевинарство и саобраћај, решавајући по захтеву привредног друштва **ЕКО GRADNJA DOO ZRENJANIN, Индустијска 5Г, 23000 Зрењанин**, на основу чланова 15., 16. (став 1. и став 5.) и 41. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи ("Службени лист АПВ", број 37/2014, 54/2014-др. одлука, 37/2016, 29/2017, 24/2019, 66/2020 и 38/2021), чланова 51., 52. и 192. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15, 95/2018 - др.закон и 40/2021), Правилника о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима („Сл. лист СФРЈ“, бр. 53/79) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Сл. гласник РС“, бр. 18/16 и 95/2018-аутентично тумачење и 2/2023 – одлука УС) доноси:

РЕШЕЊЕ

Утврђују се и оверавају билансне резерве песка као грађевинског материјала у лежишту "Мужљанска колонија 2" код Зрењанина-стање 30.09.2023.године, како следи:

Количине и категорије билансних резерви су следеће:

Категорија	Резерве (m ³)	Резерве (t)
Б	617.559	938.690
Ц _I	515.423	783.443
Укупне резерве Б+Ц_I:	1.132.982	1.722.133

Координате преломних тачака оверених билансних резерви су следеће:

Тачка	Координате	
	Y	X
1	7 451 324,76	5 023 905,82
2	7 451 455,27	5 023 842,26
3	7 451 600,36	5 023 755,64
4	7 451 679,00	5 023 679,69
5	7 451 759,73	5 023 601,28
6	7 451 604,35	5 023 479,13
7	7 451 502,58	5 023 541,81
8	7 451 434,98	5 023 626,35
9	7 451 325,45	5 023 740,73

Квалитет билансних резерви је следећи:

Параметри квалитета	Стандард СРПС	Јединица мере	Средња вредност
Гранулометријски састав			
Отвор сита сита	СРПС Б.Б8.029	%	пролази коз сито (%)
8mm			100,00
4mm			99,23
2mm			99,18
1mm			99,04
0,71 mm			99,10
0,50mm			99,34
0,25 mm			77,05
0,125 mm			9,53
Садржај ситних честица	СРПС Б.Б8.036	%	
0,09 mm			3,63
0,063 mm			2,40
Садржај грудви глине	СРПС Б.Б8.038	%	0,07
Садржај органске материје	СРПС У.Б1.024	%	0,35
Минералошко- претралошки састав	СРПС Б.Б8.004	кварц, фелдспати, лискуни, пироксен, амфибол, пешчар, кварцит, алеврит	
Физичко-механичка својства			
Запрем. маса у растреситом стању	СРПС ИСО 6782	t/m ³	1.362
Запрем. маса у природном стању	СРПС ИСО 6782	t/m ³	1.520
Однос влажности и суве запреминске масе	СРПС У.Б1.038	t/m ³	1,607
		%	18,8
Калифорниј. индекс носивости CBR	СРПС У.Б1.042	%	14
USC међународна класификација	СРПС У.Б1.001	класа	SM-прашинасти песак
Класификација тла	СРПС ЕН ИСО У.Б1.001	класа	SaP-песак средње крупноће

Могућност употребе: за израду насипа пута према техничкој спецификацији ЈП „Путеви Србије”, 2018.

Ако у току коришћења ресурса минералних сировина дође до промене квалитативних и квантитативних параметара минералних сировина, утврђених Елаборатом о резервама, чији је саставни део и Анекс Елабората о резервама и овим Решењем, ималац Решења о утврђеним и овереним резервама минералних сировина дужан је да обезбеди израду новог Елабората о резервама минералних сировина и поднесе захтев овом Секретаријату за утврђивање и оверу разврстаних резерви минералних сировина.

Образложење

Покрајинском секретаријату за енергетику, грађевинарство и саобраћај привредно друштво **ЕКО GRADNJA DOO ZRENJANIN, Индустијска 5г, 23 000 Зрењанин**, поднело је захтев без броја и датума, који је у Писарници покрајинских органа управе у Новом Саду запримљен дана 06.11.2023.године, за утврђивање и оверу разврстаних резерви минералних сировина, на основу оцене Елабората о ресурсима и резервама песка као грађевинског материјала у лежишту "Мужљанска колонија 2" код Зрењанина-стање 30.09.2023.године, који је израдило привредно друштво GEOSTIM DOO, Београд (аутори Елабората су Стојан Аничећ, дипл.инж.геологије и Никола Међак, дипл.инж.геологије).

Поступајући по поднетом захтеву, за предметни Елаборат су Решењем Покрајинског секретаријата за енергетику, грађевинарство и саобраћај АП Војводине бр. 143-310-522/2023-02 од 08.12.2023. године, за стручне известиоце – ревиденте Елабората о ресурсима и резервама песка као грађевинског материјала у лежишту "Мужљанска колонија 2" код Зрењанина-стање 30.09.2023.године именовани: мр Зоран Драшко, дипл.инж.геологије, са Рударско-геолошког факултета, Универзитет у Београду и проф.др Чедомир Бељић, дипл.инж. рударства, са Рударско-геолошког факултета, Универзитет у Београду. Стручни известиоци-ревиденти су у својим извештајима изнели сугестије, констатације и примедбе на предметни Елаборат. Ревидент мр Зоран Драшко, дипл.инж.геологије је Комисији предложио да се предметни Елаборат врати на допуну и дораду, односно израду анекса са роком израде од 3 (три) месеца, док је предлог ревидента проф.др Чедомир Бељић, дипл.инж. рударства био да се предметни Елаборат врати на допуну и дораду, са роком израде од 2 (два) месеца.

На седници Комисије за утврђивање и оверу ресурса и резерви минералних сировина за територију Аутономне покрајине Војводине у 2024.години, одржаној дана 13.02.2024.године, уз присуство аутора Елабората Николе Међака, дипл.инж.геологије и ревидента мр Зоран Драшко, дипл.инж.геологије а након разматрања предметног захтева, спроведене стручне расправе и оцене предметног Елабората, Комисија је утврдила да предметни Елаборат није урађен у складу са одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима ("Сл.гласник РС", бр. 101/15, 95/2018 - др.закон и 40/2021 и условима прописаним Правилником о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима („Сл. лист СФРЈ“, бр. 53/79) те је на основу члана 11. Правилника о раду Комисије за утврђивање и оверу ресурса и резерви минералних сировина за територију Аутономне покрајине Војводине и Комисије за утврђивање и оверу ресурса и резерви подземних вода и геотермалних ресурса за територију Аутономне покрајине Војводине („Сл. лист АПВ“ бр. 18/2023), донела одлуку да се предметни **Елаборат враћа на допуну и дораду, односно на израду анекса елабората са роком израде од 90 дана.**

Поступајући по поднетом захтеву за Анекс, Решењем Покрајинског секретаријата за енергетику, грађевинарство и саобраћај АП Војводине бр. 143-310-522/2023-02 од **15.01.2025.године**, за стручне известиоце – ревиденте Елабората о ресурсима и резервама песка као грађевинског материјала у лежишту "Мужљанска колонија 2" код Зрењанина-стање 30.09.2023.године именовани: мр Зоран Драшко, дипл.инж.геологије, са Рударско-геолошког факултета, Универзитета у Београду и проф.др Чедомир Бељић, дипл.инж. рударства, са Рударско-геолошког факултета, Универзитета у Београду, који су у својим ревидентским извештајима Комисији дали предлог да се предметним Елаборатом предложене резерве прихвате и овере.

На седници Комисије за утврђивање и оверу ресурса и резерви минералних сировина за територију Аутономне покрајине Војводине одржаној дана 27.02.2025. године, а након разматрања предметног захтева, ревидентских извештаја по Анексу, спроведене стручне расправе и оцене предметног Анекса елабората, Комисија је утврдила да је предметни Анекс елабората урађен у складу са одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима ("Сл.гласник РС", бр. 101/15, 95/2018 - др.закон и 40/2021), као и да је у складу са условима прописаним Правилником о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима („Сл. лист СФРЈ“, бр. 53/79), да се предметни Елаборат и припадајући му анекс прихвати, а предложене билансне резерве овере, те је у складу са свим напред утврђеним Комисија констатовала да резерве могу бити оверене.

Сходно наведеном, одлучено је као у диспозитиву овог Решења.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се изјавити жалба Министру рударства и енергетике, Београд, путем овог органа, у року од 15 дана од дана пријема овог решења.

За жалбу против решења прописана је административна такса у износу од 470,00 динара по тарифном броју 3. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинским административним таксама ("Службени лист АПВ" 40/2019, 59/2020 - усклађени дин. изн., 45/2021-усклађени дин. изн., 54/2021, 52/2022-усклађени дин. изн., 43/2023-усклађени дин. изн. и 50/2024-усклађени дин. изн.).

Такса се уплаћује на жиро рачун број: 840-1572845-61, број модела 97, позив на број: 66-09416-74223100, сврха плаћања: Покрајинска административна такса, прималац: Буџет АП Војводине.

Доставити:

1. ЕКО GRADNJA DOO ZRENJANIN,
Индустријска 5Г, 23000 Зрењанин
2. Министарству рударства и енергетике
3. Геолошком инспектору
4. Архиви

В.Д. ПОДСЕКРЕТАРА ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРИЈАТА
(по овлашћењу садржаном у Решењу број 001656057 2024
09416 001 001 031 058 04 001 од 14.05.2024. године)

Миливој Сувајџин

број: 1012805
датум: 20.03.2024.

поступајући по захтеву који је примљен: 19.03.2024.

„ЕКО ГРАДЊА“ ДОО ЗРЕЊАНИН
ИНДУСТРИЈСКА 5Г
23 000 ЗРЕЊАНИН

у складу са:

- чланом 53. Закона о планирању и изградњи (Сл. гласник РС бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - Одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13 - Одлука УС, 98/13 - Одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23), Правилником о садржини информације о локацији и садржини локацијске дозволе (Сл. гласник РС бр. 3/10) и Одлуком о градској управи града Зрењанина (Сл. лист града Зрењанина бр. 29/16, 34/16, 5/17, 14/17, 7/18 и 29/19).

издаје се:

ИНФОРМАЦИЈА О ЛОКАЦИЈИ О МОГУЋНОСТИМА И ОГРАНИЧЕЊИМА
за експлоатацију песка као грађевинског материјала
на парцелама кат. бр. 18820, 18821, 18835/1, 18835/2, 18835/3, 18836, 18837, 18838/1, 18838/2,
18838/3, 18838/4, 18839/1, 18839/2, 19211 и 19210 КО Зрењанин I

на основу:

Просторног плана града Зрењанина
(Сл. лист града Зрењанина бр. 11/11 и 32/15)

НАМЕНА ПРОСТОРА

Просторни план града Зрењанина

Намена простора:

Предметне парцеле се налазе у оквиру претежне намене простора комуналне површине.

МОГУЋНОСТИ И ОГРАНИЧЕЊА

за експлоатацију песка као грађевинског материјала
на парцелама кат. бр. 18820, 18821, 18835/1, 18835/2, 18835/3, 18836, 18837, 18838/1, 18838/2,
18838/3, 18838/4, 18839/1, 18839/2, 19211 и 19210 КО Зрењанин I

ЕКСПЛОАТАЦИЈА МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА

- Експлоатације минералних сировина могућа је на основу решења Секретаријата за енергетику и минералне сировине и Министарства пољопривреде уколико је експлоатационо поље на пољопривредном земљишту.
- Перспективни истраживачки простор експлоатационих поља нафте и гаса могућ је ван граница грађевинског подручја, сем у зонама заштићеног природног добра. Постојећа експлоатациона поља дозвољено је проширивати уз услове прописане законом.
- Експлоатација песка и глине може се одобрити уз поштовање услова заштите на животну средину.
- Експлоатација песка на водном земљишту може се вршити уз услове и сагласности надлежног водопривредног предузећа „Воде Војводине“ и у складу са планском документацијом.
- Локација за експлоатацију минералних сировина мора имати прилаз саобраћајној површини.
- Експлоатацијско поље мора имати пројекат рекултивације пољопривредног земљишта. Након завршене експлоатације минералних сировина и извршене рекултивације потребно је земљиште привести намени у складу са планом, односно пољопривредној производњи.
- Уколико је потребно утврђивање јавног интереса или нова регулација потребна је израда Плана детаљне регулације.

ТРЕТМАН КОМУНАЛНОГ И ОСТАЛОГ ОТПАДА

- Регионални центар за управљање комуналним отпадом чине општине Сечањ, Ковачица и Тител, а носилац активности изградње регионалног центра за управљање комуналним отпадом је град Зрењанин.
- Збрињавање отпада мора бити примерено могућностима корисника простора и да се осигурају мере заштите околине, посебно земљишта, воде и ваздуха
- Предлог потенцијалних локација за регионалну депонију дат је овим планом.
- За изградњу регионалне депоније неопходна је израда Плана детаљне регулације.
- Град је дужан обезбедити услове и прописати мере за управљање комуналним отпадом у свим насељеним местима у складу са Локалним планом управљања отпадом.

ДРУГИ УСЛОВИ

Приликом пројектовања и извођења радова придржавати се свих важећих закона и прописа из области грађевинарства.

НАПОМЕНЕ:

- Саставни део Информације о локацији су графички прилози из планске документације.
- Промене које су настале доношењем нових Закона и прописа после усвајања планске документације, обухватити приликом израде техничке документације и изградње објекта.
- Скупштина града Зрењанина је 2013 године, усвојила План детаљне регулације регионалне депоније у Зрењанину (Сл. лист града Зрењанина бр. 37/13), тако предметне парцеле не припадају намени – комуналне површине – регионална депонија.

За "Јавно предузеће за урбанизам" Зрењанин

Обрадила:

Наталија Попов, дипл.просторни планер

руководилац одељења за урбанизам и просторно планирање
Бранка Бајовић, дипл. пр. планер

вд директора
Горан Фијат

Град Зрењанин, Градска управа – Одељење за урбанизам

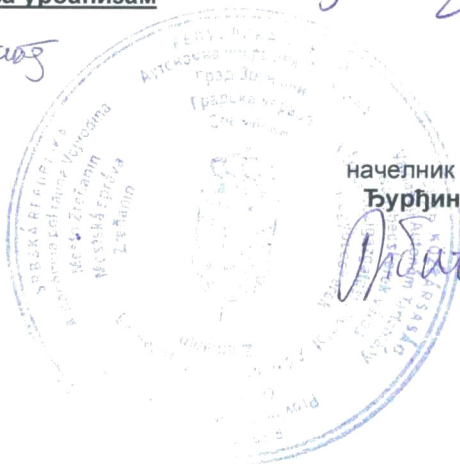
Младен Паскулов, дипл. пр. планер

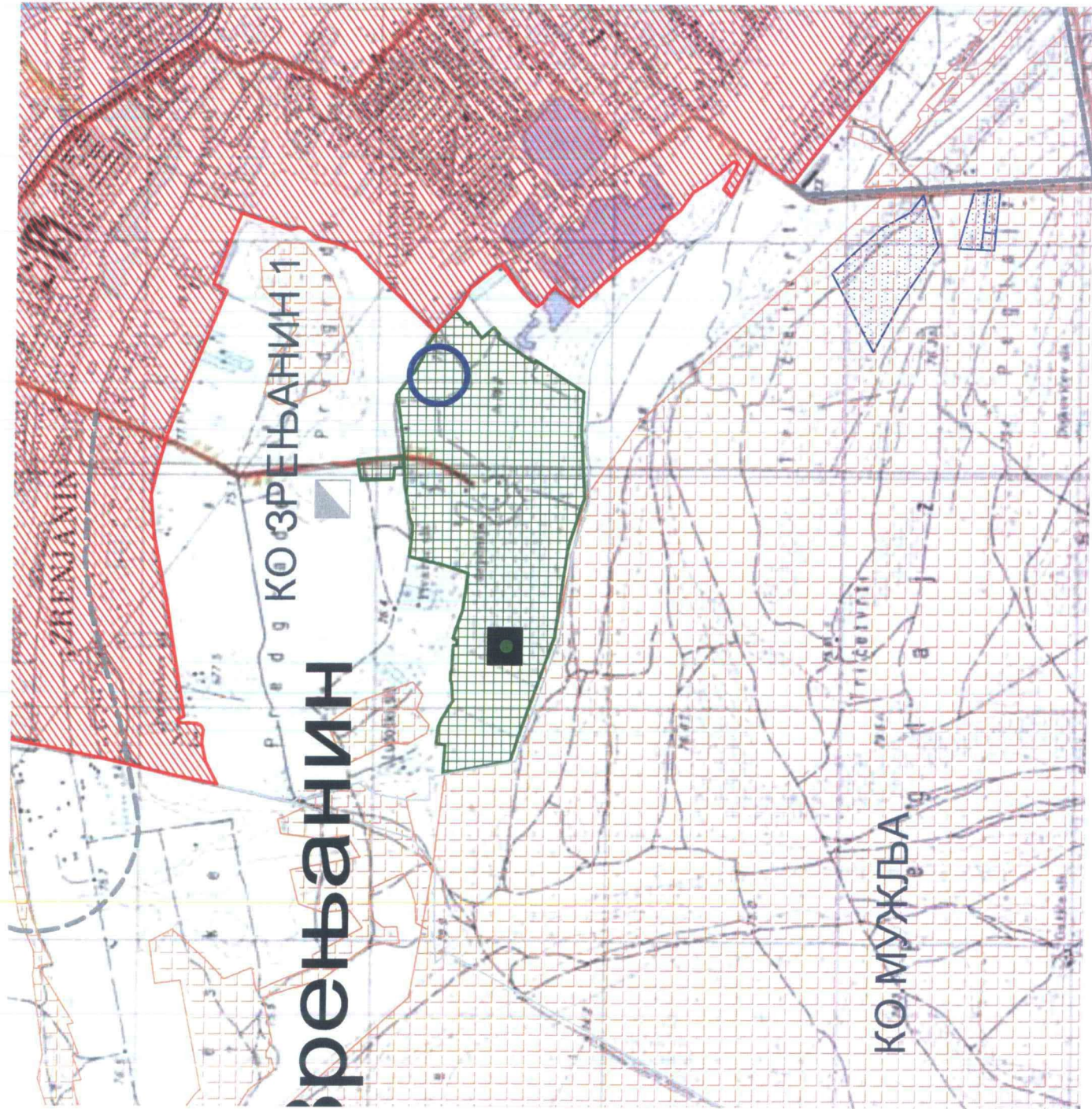
Соња Нотарош, дипл. инж. пејз. арх.

начелник одељења
Ђурђина Грбић

доставити:

- подносиоцу захтева
- ЈП за урбанизам
- Архиви





**ПРОСТОРНИ
ПЛАН
ГРАДА ЗРЕЊАНИНА
НАМЕНА ПРОСТОРА
-извод-**

легенда:
ОСНОВНА НАМЕНА ПРОСТОРА

ГРАЂЕВИНСКО ЗЕМЉИШТЕ

ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ

ОБРАДИВО ЗЕМЉИШТЕ

ЊИВЕ И ЛИВАДЕ

ВОЊАЦИ И ВИНОГРАДИ

НЕОБРАДИВО ЗЕМЉИШТЕ

ПАШЊАЦИ, МОЧВАРЕ, ТРСТИЦИ

ДРУМСКИ САОБРАЋАЈ

ДРЖАВНИ ПУТ I РЕДА

ДРЖАВНИ ПУТ II РЕДА - планирани

ДРЖАВНИ ПУТ II РЕДА

ОПШТИНСКИ ПУТ

ОПШТИНСКИ ПУТ - планирани

Ф УКРУПАЊА ПЛАН ОПШТИНСКИХ ПУТЕВА СА ПЛАН ДРЖАВНИХ ПУТЕВА

ОСТАЛЕ НАМЕНЕ



КОМУНАЛНЕ ПОВРШИНЕ



приближна локација
предметних парцела



Покрајински завод за заштиту природе, Нови Сад, Радничка бр. 20а (у даљем тексту: Завод), на основу члана 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС”, бр. 36/2009, 88/2010 и 91/2010 - исправка, 14/2016, 95/2018 – други закон и 71/2021, у даљем тексту: Закон) а у вези са чланом 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/2016, 95/2018 - аутентично тумачење и 2/2023 – одлука УС), поступајући по захтеву без броја од 01.03.2024. године и допуни документације 03 бр. 020-663/3 од 01.04.2024. године, предузећа „ЕкоГрадња“ д.о.о., ул. Индустријска 5 Г, 23 000 Зрењанин, за издавање услова заштите природе за потребе експлоатације песка као грађевинског материјала на локалитету „Мужљанска колонија 2“ код Зрењанина, дана 04. 04.2024. године под 03 бр. 020-663/4, доноси:

РЕШЕЊЕ
о условима заштите природе

1. На предметном подручју на коме се планира експлоатација песка, нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

Општи услови:

- 1) Експлоатацију песка изводити унутар експлоатационог поља чије су координате:

Тачка	X	Y
1	5 023 913	7 451 313
2	5 023 917	7 451 339
3	5 023 909	7 451 350
4	5 023 840	7 451 442
5	5 023 806	7 451 505
6	5 023 788	7 451 548
7	5 023 756	7 451 600
8	5 023 654	7 451 707
9	5 023 603	7 451 765
10	5 023 525	7 451 680
11	5 023 524	7 451 671
12	5 023 476	7 451 600
13	5 023 482	7 451 588
14	5 023 506	7 451 547
15	5 023 502	7 451 544
16	5 023 525	7 451 490
17	5 023 611	7 451 447
18	5 023 612	7 451 438
19	5 023 614	7 451 431
20	5 023 588	7 451 387
21	5 023 606	7 451 374

22	5 023 619	7 451 364
23	5 023 639	7 451 353
24	5 023 669	7 451 339
25	5 023 702	7 451 323
26	5 023 745	7 451 314
27	5 023 878	7 451 321
28	5 023 909	7 451 314

- 2) У случају потребе уклањања појединачних стабала или њихових делова обавезно обезбедити дознаку стабала, без обзира да ли су шуме у приватном или државном власништву. За дознаку стабала обратити се кориснику шума;
- 3) На деловима копа тј. косинама на којима се налазе отвори - гнезда (хоризонталне рупе) строго заштићених врста: брегуница (*Riparia riparia*) и пчеларица (*Merops apiaster*) експлоатацију не отпочињати у периоду 15. март – 1. септембар.
- 4) При откопавању и експлоатације минералне сировине применити таква решења којима ће се избећи или максимално умањити могући негативни утицаји, односно којима ће се обезбедити услови за очување земљишта, површинских и подземних сталних и повремених водотокова као и ваздуха:
 - 4.1. При експлоатацији и скидању откривке нагиб, висину етаже, као и укупан број радних косина етаже и завршну косину површинског копа планирати тако да се обезбеди сигурност при раду и стабилност терена у целини;
 - 4.2. Обезбедити услове очувања ресурса, односно рационално коришћење земљишта приликом извођења радова. У том смислу, хумусни слој земљишта, уклоњен током извођења радова, депоновати на означеном месту, сачувати и употребити у поступку санације, односно спровођења инжињерско-биолошких мера стабилизације тла, као и озелењавања терена након изведених радова;
 - 4.3. Локацију за депоновање јаловине (откривке), одредити унутар површинског копа или подручја које припада експлоатационо-производном комплексу, заштити је од разношења и касније користити за рекултивацију;
 - 4.4. За одвођење подземних вода ван контуре копа примењивати систем заштите састављен од ободних канала, етажних канала, водосабирника и пумпног постројења;
 - 4.5. Применити решења којима ће се спречити разношење честица и прашине ветром. Ово се посебно односи при утовару и истовару материјала и откривке (прашинасте и глиновите фракције, песковити и глиновитих седимената). Уколико се у циљу сузбијања прашине постављају прскалице вршити редовну контролу њихове исправности;
 - 4.6. Такође, при транспорту сировине применити мере којима ће се онемогућити расипање прашинасте фракције, унутар подручја површинског копа, током транспорта као и унутар целог комплекса (производног комплекса пескаре).
- 5) Горњу ивицу копа, а по потреби и бочне ивице на адекватан начин и сукцесивно обезбеђивати како би се спречило страдање људи и животиња;

- 6) Предвидети редовно одржавање унутрашњих и приступних путева и обавезно прописати мере којима ће се спречити аерозагађење (које потиче од прашине) квашењем/прскањем као и ограничавањем брзине кретања транспортних средстава;
- 7) Током извођења радова на експлоатацији, потребно је предузети све мере како би се спречило изливање горива, мазива и других штетних и опасних материја у тло или издан. Због тога је неопходно приликом претакања и допуњавања горива поставити заштитну фолију или одговарајућу посуду око машина и опреме;
- 8) Уколико из било којих разлога дође до хаваријског изливања горива, мазива и других опасних и штетних материја, извођач истраживања и радова је дужан да у што краћем року уклони просуту материју и изврши санацију контаминираног земљишта;
- 9) Комунални и сав остали отпад настао током радова, мора бити сакупљен на одговарајући начин, а потом депонован на место које одреди надлежна комунална служба;
- 10) Ниво буке мора бити у дозвољеним граничним вредностима за радни простор;
- 11) Забрањено је угрожавање бидиверзитета, геодиверзитета и предеоног диверзитета опасним и штетним материјама и средствима, отпадом и грађевинским материјалом на предметном подручју, а њихово коришћење, уклањање и депоновање мора бити у складу са важећом законском регулативом и нормативним актима локалне самоуправе;
- 12) Уколико се у току радова наиђе на геолошка или палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати заштићену природну вредност, налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне средине, у року од осам дана од дана проналаска и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица.

Рекултивација копа

- 13) Сагледати могућност паралелног извођења радова на експлоатацији и рекултивацији напуштених делова копа. При изради пројекта применити решења којима ће се деградирано и рекултивисано подручје најбоље уклопити у околни простор;
- 14) 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 копа;
 - На копу из процеса рекултивације изоставити делове копа тј. косине на којима се налазе отвори - гнезда (хоризонталне рупе) строго заштићених врста: брегуница (*Riparia riparia*) и пчеларица (*Merops apiaster*). Површине на којима ће се изводити рекултивација одвојити од руба групација хоризонталних рупа - гнезда строго заштићених врста: брегуница (*Riparia riparia*) и пчеларица (*Merops apiaster*) појасом на коме неће бити извођени рекултивациони радови, дужине најмање 5 метара.
 - Обрадити делове који се односе на техничку и биолошку рекултивацију.

- 15) 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;
- 16) На деловима падина површинског копа, на којима су могуће појаве нестабилности предвидети санационе мере;
- 17) За потребе биолошке рекултивације препоручује се садња аутохтоне дендрофлоре и то врсте најбоље прилагођене локалним педолошким и климатским условима. Није дозвољено уношење врсте које су детерминисане као инвазивне (агресивне, алохтоне) као што су: јасенолисни јавор или негундовац - *Acer negundo*, багремац - *Amorpha fruticosa*, багрем - *Robinia pseudoacacia*, амерички јасен - *Fraxinus americana*, амерички копривић - *Celtis occidentalis*, пенсилвански јасен - *Fraxinus pennsylvanica*, ситнолисни или сибирски брест - *Ulmus pumila* и др., као и алергене врсте (топола);
- 18) Током рекултивације са предметне локације уклонити инвазивне и алохтоне врсте;
- 19) У колико се у току техничке рекултивације спонтано развије аутохтона дрвенаста и жбунаста вегетација, потребно је задржати витална стабла.
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 техничке документације потребно је Заводу поднети нов захтев за издавање услова заштите природе.
4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог Решења не отпочне радове и активности за које је ово Решење о условима заштите природе издато, дужан је да од Завода прибави ново решење о условима.
5. Такса за издавање Решења у износу од 31.410,00 динара одређена је у складу са Покрајинском скупштинском одлуком о допунама Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинским административним таксама („Службени лист АПВ“, бр. 40/2019, 59/2020 - усклађени дин. изн., 45/2021 - усклађени дин. изн., 54/2021, 52/2022 - усклађени дин. изн. и 43/2023).

Образложење

Предузеће „ЕкоГрадња“ д.о.о. из Зрењанина обратило се Заводу захтевом заведеним под бројем 03 бр. 020-663 од 04.03.2024. године и и допуном документације 03 бр. 020-663/3 од 01.04.2024. године, за издавање услова заштите природе за потребе експлоатације песка као грађевинског материјала на локалитету „Мужљанска колонија 2“ код Зрењанина.

Одредбом члана 102. и 103. Закона одређено је да организација за заштиту природе, тј. Покрајински завод за заштиту природе утврђује услове заштите и даје податке о заштићеним природним добрима у поступку израде просторних и других планова, односно

основа (шумских, водопривредних, ловних, риболовних и др.) и друге инвестиционо-техничке документације.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, утврђено је да је предмет захтева експлоатација песка, на експлоатационом пољу дефинисаном у тачки 1. подтачка 1) Решења

Увидом у Покрајински регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог решења.

На предметном подручју на коме се планира експлоатација песка, нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије („Службени гласник РС“, бр. 102/2010).

Услови прописани тачкама 1. - 5. израђени су у складу са чланом 21. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/2009 - други закон, 72/2009 - други закон, 43/2011 одлука - УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-други закон) којим је дефинисан принцип интегрисане заштите природе и животне средине: „Заштита природних вредности остварује се спровођењем мера за очување њиховог квалитета, количина и резерви, као и природних процеса, односно њихове међузависности и природне равнотеже у целини“. Очување природних процеса и заштита природних вредности у антропогеном пределу захтева исте мере које су предуслов стварања здраве животне средине, а право на здраву средину обезбеђено је Уставом Републике Србије.

Чланом 74. Закона прописане су мере заштите строго заштићених врста. Њихова заштита се спроводи забраном уништавања и предузимања свих активности којима може да буде угрожена сама врста и њено станиште (Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивњих врста биљака, животиња и гљива, „Службени гласник РС“, бр. 5/2010, 47/2011, 32/2016 и 98/2016). На основу члана 74, став 2. Закона, забрањено је уништавати станишта ових врста и узнемиравати их, нарочито у време размножавања и подизања младих. Наведена ограничења обезбеђују да радови предвиђени Пројектом не доведу до уништавања станишта и узнемиравања у време размножавања строго заштићених врста.

Услови из овог Решења су дефинисани у складу са чланом 7. став 3), 4), 5) и 7) Закона, по коме се заштита природе реализује „... спровођењем мера заштите природе и предела; утврђивањем услова и мера заштите природе и заштићених природних добара и предела у просторним и урбанистичким плановима, пројектној документацији, основама и програмима...од утицаја на природу...као и ублажавањем штетних последица које су настале активностима у природи“.

Чланом 8. Закона дефинисано је планирање, уређење и коришћење простора. Планирање и уређење простора спроводи се на основу просторних и урбанистичких планова, планске и пројектне документације, у складу са мерама и условима заштите природе. Носилац пројекта дужан је да поступа у складу са мерама заштите природе, на начин да се избегну, или сведу на најмању меру угрожавања или оштећења природе. Према члану 9. у поступку израде планова, пројеката и активности из члана 8. Закона прибављају се услови заштите природе. Акт о условима заштите природе, између осталог, садржи процену да ли се планирани радови и активности могу реализовати са станишта циљева заштите природе.

Законски основ за доношење Решења:

Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - испр., 14/2016 и 95/2018 - други закон и 71/2021); Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/2009 - други закон, 72/2009 – други закон, 43/2011 одлука – УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-други закон); Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010); Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивњих врста биљака, животиња и гљива, („Службени гласник РС“, бр. 5/2010, 47/2011, 32/2016 и 98/2016).

Предметне активности се могу реализовати под условима дефинисаним овим Решењем, јер је процењено да неће значајно утицати на природне вредности подручја.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог Решења.

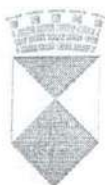
Такса на захтев и такса на за решење, по Тар. бр. 186а су наплаћене у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003-исправка, 61/2005, 101/2005-др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 93/2012, 65/2013-др.закон, 83/2015, 112/2015, 113/2017, 3/2018-исправка, 95/2018, 86/2019, 90/2019-исправка, 98/2020-усклађени дин. изн., 144/2020 и 62/2021 усклађени дин. изн., 138/2022, 54/2023 усклађени дин. изн. и 92/2023).

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине, у року од 15 дана од дана пријема Решења, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 560,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 11223 по моделу 97. Жалба се предаје писмено или усмено на записник Покрајинском заводу за заштиту природе.



Достављено:

- Архиви
- Документацији



ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ ЗРЕЊАНИН

Трг др Зорана Ђинђића 1 Зрењанин, www.zrenjaninheritage.com, spomkultzr@gmail.com
ПИБ: 103255037, Жиро-рачуи: 840-857664-61, Тел/факс: 023-564 366

Број: I-3-10/22

Дана: 12. 04. 2022.

Завод за заштиту споменика културе Зрењанин, на основу члана 109. а у вези са чланом 27. став 1. и члана 104. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС“ 71/94), члана 104. Закона о општем управном поступку („Сл. гласник РС“ 18/2016, 95/2018-аутентично тумачење), поступајући по захтеву подносиоца ЕКО ГРАДЊА д.о.о., из Зрењанина, Индустријака 5Г, ради добијања услова, у поступку непосредног одлучивања, доноси

РЕШЕЊЕ

I Мере техничке заштите за потребе експлоатације песка као грађевинског материјала на лежишту Мужљанска колонија 2, на катастарским парцелама 18820, 18821, 18835/1, 18835/2, 18835/3, 18836, 18837, 18838/1, 18838/2, 18838/3, 18838/4, 18839/1, 18839/2, 19211 и 19210 к.о. Зрењанин 1:

- Даје се сагласност за извођење тражених радова у оквиру координата:

тачка	Координате		тачка	координате	
	Y	X		Y	X
1.	7 451 313	5 023 913	15.	7 451 544	5 023 502
2.	7 451 339	5 023 917	16.	7 451 490	5 023 525
3.	7 451 350	5 023 909	17.	7 451 447	5 023 611
4.	7 451 442	5 023 840	18.	7 451 438	5 023 612
5.	7 451 505	5 023 806	19.	7 451 431	5 023 614
6.	7 451 548	5 023 788	20.	7 451 387	5 023 588
7.	7 451 600	5 023 756	21.	7 451 374	5 023 606
8.	7 451 707	5 023 654	22.	7 451 364	5 023 619
9.	7 451 765	5 023 603	23.	7 451 353	5 023 639
10.	7 451 680	5 023 525	24.	7 451 339	5 023 669
11.	7 451 671	5 023 524	25.	7 451 323	5 023 702
12.	7 451 600	5 023 476	26.	7 451 314	5 023 745
13.	7 451 588	5 023 482	27.	7 451 321	5 023 878
14.	7 451 547	5 023 506	28.	7 451 314	5 023 909

- Уколико се приликом извођењу земљаних радова наиђе на археолошко налазиште, односно локалитет са археолошким садржајем, а који није евидентиран, инвеститор је дужан да извођачу радова наложи да без одлагања прекине радове и да о томе обавести доносиоца овог решења, као и да предузме

мере да се налази не оштете или не униште и да се сачувају на месту и положају на коме су откривени.

- Ако постоји и непосредна опасност оштећења археолошког налазишта или предмета, Завод ће привремено обуставити радове, док се на основу Закона о културним добрима не утврди да ли је културно добро.
- Подносилац је дужан да обавести Завод за заштиту споменика културе Зрењанин о дану почетка земљаних радова седам дана раније.

II Прибављање ових услова не ослобађа подносиоца прибављања осталих сагласности прописаних законом.

III Жалба не одлаже извршење решења.

IV Даном доношења овог решења престаје да важи решење I-3-8/22 од 22.03.2024. године.

Образложење

Овом Заводу обратило се предузеће „Еко Градња д.о.о. Зрењанин, Индустријска 5Г, ради исправљања грешке у решењу овог завода број I-3-8/22 од 22.03.2024. године.

Завод за заштиту споменика културе Зрењанин донео је наведено решење поводом захтева ЕКО ГРАДЊА д.о.о. Из Зрењанина, Индустријска 5Г, ради добијања услова за потребе експлоатације песка као грађевинског материјала на лежишту Мужљанска колонија 2, код Зрењанина, а према наведеним координатама и наведеним катастарским парцелама.

У поменутом решењу начињена је грешка у називу налазишта те је из тог разлога било неопходно извршити измену решења.

Уз захтев је приложен извод из пројекта.

Експлоатационо поље се налази у делу приградског насеља Мужља. Подручје истраживања представља алувијалну равну која је благо нагнута према Тиси и представља богато налазиште песка, који се већ дужи период експлоатише на овом подручју.

На основу површинске опсервације терена, као и увидом у постојећу документацију, нема регистрованог археолошког материјала.

Међутим, регистрован археолошки материјал пронађен је на ширем простору атара Мужље, где се налазе бројни археолошки локалитети временски опредељени у периоде од праисторије до позног средњег века.

Чланом 109. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС“ 71/94) прописано је да уколико се при извођењу земљаних радова наиђе на археолошко налазиште, односно локалитет са археолошким садржајем, а који нису евидентирани, инвеститор је дужан да извођачу радова наложи да без одлагања прекине радове и да о томе

обавести доносиоца овог решења, као и да предузме мере да се налази не оштете или не униште и да се сачувају на месту и положају на коме су откривени.

Ако постоји и непосредна опасност оштећења археолошког налазишта или предмета, Завод ће привремено обуставити радове, док се на основу Закона о културним добрима не утврди да ли је културно добро.

Одлука из тачке 1. донета је на основу члана 109. а у вези са чланом 27. Закона о културним добрима, донета је одлука из диспозитива.

Чланом 109. Закона о културним добрима регулисана је обавеза инвеститора да уколико наиђе на археолошко налазиште одмах заустави радове и обавести о томе овај Завод.

Ово решење донето је у скраћеном поступку (непосредном одлучивању по члану 104.ЗУП-а Сл. гласник РС 18/16), применом члана 104. став 1. Закона о културним добрима.

На основу члана 104.ст. 3. Закона о културним добрима, жалба не одлаже извршење решења.

Поука о правном леку: Против овог решења дозвољена је жалба Републичком заводу за заштиту споменика културе из Београда, у року од 15 дана од дана достављања. Жалба се подноси путем доносиоца. Обрадила.

Г. Стоин, дипл. правник

Д. Жигић археолог конзерватор



Доставити
Подносиоцу
Архиви
Докуметацији



Република Србија
Аутономна покрајина Војводина

**Покрајински секретаријат за пољопривреду,
водопривреду и шумарство**

Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 4411; 456 721 Ф: +381 21 456 040
www.psp.vojvodina.gov.rs

БРОЈ: 2173854 2025 09419 005 000 000 001 04 007 ДАТУМ: 17.06.2025.године

На основу члана 113.-118. Закона о водама ("Службени гласник РС", број 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018-др.закон), члана 17. став 1. тачка 2. Закона о утврђивању надлежности Аутономне покрајине Војводина ("Службени гласник РС", број 99/2009, 67/2012-УС, 18/20-др. закон и 111/2021- др. закон), члана 33. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи („Службени лист АП Војводине“ број 37/2014, 54/2014- др. одлука, 37/2016, 29/2017, 24/2019, 66/2020 и 38/2021), на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС", број 72/2009, 81/2009-исп., 64/2010-ус, 24/2011, 121/2012, 42/2013-ус, 50/2013-ус, 98/2013-ус, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023), поступајући по захтеву инвеститора ЕКО GRADNJA, Зрењанин, Индустријска 5Г, матични број 20148497, ПИБ 104355010, у поступку издавања водних услова за израду техничке документације за експлоатацију песка, в.д. помоћника покрајинског секретара за пољопривреду, водопривреду и шумарство, Дејан Андрић, на основу Решења о овлашћењу број 104-031-223/2023-09 од 20.06.2023. године, доноси

ВОДНЕ УСЛОВЕ

За израду техничке документације за експлоатацију песка из лежишта Мужљанска колонија 2 код Зрењанина, на катастарским парцелама број 18820, 18821, 18835/1, 18835/2, 18835/3, 18836, 18837, 18838/1, 18838/2, 18838/3, 18838/4, 18839/1, 18839/2, 19211 и 19210. К.О. Зрењанин I, и то следеће:

1. Техничку документацију урадити на основу урбанистичке и планске документације, као и у складу са важећим прописима и нормативима за ову врсту објеката.
2. Техничку документацију ускладити са већ издатим водопривредним/водним актима, планиране објекте ускладити са постојећим водним објектима и техничком документацијом за хидромелиорационо уређење предметног подручја.
3. Приликом израде техничке документације за изградњу предметног објекта, поштовати прописе који регулишу потпуну заштиту водног режима и водних објеката у условима коришћења вода, заштите од вода и заштите површинских и подземних вода од загађења, уз усклађивање планираних објеката са постојећим водним објектима и хидромелиорационим уређењем предметног подручја:
 - Закон о водама (Службени гласник РС, број 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018-др.закон) и његова подзаконска акта;
 - Закон 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);
 - Закон о управљању отпадом (Службени гласник РС, број 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18).
4. Техничка документација треба да садржи технички опис планираних објеката/радова, прорачуне и графичке прилоге:
 - податке о техничком решењу експлоатације и начину спровођења експлоатације;
 - податке о начину водоснабдевања и о начину сакупљања, пречишћавања и диспозицији атмосферских, санитарних и свих других отпадних вода које се могу појавити на предметном простору, одговарајуће хидротехничке прорачуне, графичке прилоге и др;
 - предвиђене мере за спречавање загађивања воде и земљишта до кога може доћи у случају инцидентних ситуација;

- ситуациони план, везан за важећу катастарску подлогу, са приказаним положајем границе експлоатационих радова, депоније јаловине и депоније песка, као и свих пратећих планираних објеката, водозахват, објекте за третман и диспозицију отпадних вода, реципијент, детаљ излива/прикључка отпадних вода и др.
- 5. Хидрогеолошке карактеристике терена условљавају присуство подземне воде у току експлоатације лежишта песка, па је, у циљу спречавања загађења подземних вода и околног земљишта, потребно уважити следеће:
 - 5.1. У сврху праћења квалитета подземних вода извршити мерење нултог стања квалитета подземне воде на самом површинском копу и обезбедити мониторинг подземних вода;
 - 5.2. Одвођење санитарне отпадне воде решити постављањем мобилних тоалета са водонепропусним танковима и њихово одржавање поверити овлашћеном правном лицу;
 - 5.3. Техничко решење платоа за снабдевање механизације погонским горивом мора садржати све мере заштите од неконтролисаног испуштања нафтних деривата, техничког уља и мазива одн. начин прикупљања испуштеног или просутог садржаја. У случају хаварије, садржај се мора уклонити на безбедан начин, а у складу са прописима о заштити површинских и подземних вода. Забрањено је било какво испуштање садржаја на околне површине, у површинске и подземне воде;
 - 5.4. Отпадно уље, мазива и др. сакупљати у одговарајућу амбалажу, одлагати на за то дефинисано место и предавати овлашћеном оператеру, у складу са законом који регулише управљање отпадом;
 - 5.5. За прикупљање евентуално просутих мањих количина нафтних деривата обезбедити довољну количину адсорбенса. Са сакупљеним материјалом поступати као са опасним отпадом.
- 6. У подземне воде забрањено је директно или индиректно уношење загађујућих материја, односно узроковање погоршања постојећег хемијског статуса подземне воде, у складу са чланом 97 Закона о водама и чланом 8 Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање. Прибавити изјаву надлежног Јавно комуналног предузећа у којој се наводи локација експлоатационог полља у односу на зоне санитарне заштите изворишта подземних вода за водоснабдевање становништва.
- 7. Техничким решењем и технологијом извођења радова обезбедити да при изградњи и током експлоатације предметног објекта не дође до угрожавања водног режима. Димензионисање објекта за евакуацију вода са сливних површина извршити тако да депонија јаловине не угрожава режим отицања површинских вода на предметној локацији.
Све негативне последице по водни режим, проузрокована током изградње и експлоатације објекта, власник/корисник објекта дужан је да о свом трошку и у року који одреди инспектор надлежан за послове водопривреде, изврши радње ради успостављања стања које је постојало пре него што је штета настала.
- 8. Обавеза инвеститора је да о почетку радова писменим путем, благовремено, обавестити надлежни орган ЈВП-а „Воде Војводине“ Нови Сад, ради контроле извођења радова са становишта њиховог утицаја на водни режим и квалитет подземне и површинске воде.
- 9. Све негативне последице по водни режим и квалитет подземне и површинске воде, проузроковане током изградње и експлоатације објекта, инвеститор је у обавези да, у року који одреди инспектор надлежан за послове водопривреде, санира о сопственом трошку, а према захтевима стручне службе ЈВП „Воде Војводине“.
- 10. Након изградње објекта и прибављања извештаја о испуњености услова из водних услова за издавање водне дозволе од надлежног ЈВП-а, прибавити водну дозволу у складу са чланом 122 Закона о водама и важећим подзаконским актима.

Образложење

Подносилац захтева ЕКО GRADNJA DOO ZRENJANIN, Индустијска 5г, 23000 Зрењанин, поднео је захтев без броја од 22.05.2025. године, за водне услове за израду техничке

документације за прибављање права за експлоатацију песка као грађевинског материјала из лежишта „Мужљанска колонија 2“ код Зрењанина на катастарским парцелама број 18820, 18821, 18835/1, 18835/2, 18835/3, 18836, 18837, 18838/1, 18838/2, 18838/3, 18838/4, 18839/1, 18839/2, 19211 и 19210. К.О. Зрењанин I. У е-писарници захтев је заведен под бројем 002347424 2025 09419 005 000 000 001 од 26.05.2025. године.

Водни услови урађени су на основу следеће документације:

1. Захтев на обрасцу О1 од 22.05.2025. године;
2. Мишљење у поступку издавања водних услова број II-574/5-25 од 15.05.2025. године које је издало ЈВП „Воде Војводине“, Нови Сад;
3. Мишљење у поступку издавања водних услова број 922-1-110/2025 од 18.06.2025. године, издато од „Републичког хидрометеоролошког завода“ Београд;
4. Извод из АПР-а;
5. Копија катастарског плана број 953-116-20078/2024 од 15.05.2024. године, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Зрењанин;
6. Подаци из катастра непокретности за предметне парцеле;
7. Информација о локацији број 1012805 од 20.03.2024. године, Град Зрењанин, Градска управа, Одељење за урбанизам;
8. Мишљење ЈКП Водовод и канализација Зрењанин о утицају при експлоатацији песка као грађевинског материјала из лежишта Мужљанска колонија 2 код Зрењанина;
9. Ситуациони план лежишта Мужљанска колонија 2;
10. Решење којим се утврђују и оверавају билансне резерве песка као грађевинског материјала у лежишту Мужљанска колонија 2 код Зрењанина са стањем на дан 30.09.2013. године, број 143-310-522/2023-02 од 17.03.2025. године, Покрајински секретаријат за енергетику, грађевинарство и саобраћај;
11. Извод из главног рударског пројекта експлоатације песка као грађевинског материјала лежишта Мужљанска колонија 2 код Зрењанина, GEOSTIM DOO из Београда из 2024. године;
12. Мишљење у поступку издавања водних услова број 325-05-00001/202/2025-02 од 05.06.2025. године, издато од „Агенције за заштиту животне средине“ Београд;

На основу приложене документације констатовано је следеће:

Експлоатационо поље обухвата катастарске парцеле број 18820, 18821, 18835/1, 18835/2, 18835/3, 18836, 18837, 18838/1, 18838/2, 18838/3, 18838/4, 18839/1, 18839/2, 19211 и 19210 катастарска општина Зрењанин I, Град Зрењанин, укупне површине 9,95 ha.

Према Решењу о условима заштите природе, на предметном подручју на коме се планира експлоатација песка нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије.

Према решењу о условима заштите споменика даје се сагласност на извођење тражених радова, уз напомену да уколико се приликом извођења радова наиђе на археолошко налазиште без одлагања прекину радови и обавести доносилац решења.

Према мишљењу ЈКП Водовод и канализација Зрењанин предметна експлоатација неће имати утицаја и неће угрозити зоне санитарне заштите изворишта Михајловачка које се налази на удаљености од 5,9 km и изворишта Ечка које се налази на удаљености од 7 km из којих се врши водоснабдевање града Зрењанин и насеља у општини Зрењанин.

Решењем којим се оверавају билансне резерве песка као грађевинског материјала одређена је категорија резерви Б у количини од 617.559 m³ (938.690 t) и категорија Ц₁ у количини од 515.423 m³ (783.443 t), што износи укупно 1.132.982 m³ (1.722.133 t).

На основу резултата испитивања, према утврђеном квалитету песак из предметног лежишта може се употребити за израду насипа и завршног слоја насипа, односно, постељице пута према техничкој спецификацији ЈП Пuteви Србије из 2009. године.

На лежишти песка Мужљанска колонија 2 усвојени су следећи конструктивни параметри радних и етажа у завршној контури повшинског копа:

- висина радне етаже на јаловини (откривци) - H=2 m
- висина радне етаже на копању минералне сировине - H=14 m

- угао нагиба косине етаже на јаловини у завршној контури - $\alpha=35^\circ$
- угао нагиба косине етаже на kms у завршној контури - $\alpha=35^\circ$
- угао нагиба завршне косине - $\beta=30^\circ$
- ширина берме у завршној контури површинског копа - $B=3\text{ m}$.

Координате преломних тачака оверених биланских резерви песка су следеће:

Тачка	Y	X
1	7 451 324,76	5 023 905,82
2	7 451 455,27	5 023 842,26
3	7 451 600,36	5 023 755,64
4	7 451 679,00	5 023 679,69
5	7 451 759,73	5 023 601,28
6	7 451 604,35	5 023 479,13
7	7 451 502,58	5 023 541,81
8	7 451 434,98	5 023 626,35
9	7 451 325,45	5 023 740,73

Укупне количине песка у контурама површинских копова износе $1.098.990\text{ } \text{чm}^3$, а усвојен је годишњи капацитет од $80.000\text{ } \text{чm}^3$. Планирано је да, на основу претходно наведеног период рада, век површинског копа износи 13,74 године.

На површинском копу Мужљанска колонија 2 примењиваће се комбиновани дисконтинуални-континуални систем експлоатације који обухвата технолошке операције:

- чишћење терена испред фронта откопавања
- откопавање, утовар и транспорт откривке
- откопавање песка из лежишта изводиће се утоваривачем и пловним багером
- утовар песка вршиће се утоваривачем у камионе.

У другом кораку експлоатација ће се одвијати испод нивоа подземне воде. Предметно подручје чине пропусно шљунчано-песковите наслаге са којих се вода брзо инфилтрира у подину или отиче у већ постојеће језеро раније откопаног дела.

Снабдевање водом за техничке потребе за обарање прашине путева вршиће се камионима са цистерном. Снабдевање објеката водом за пиће биће обезбеђено из бидона и флашираних боца. Снабдевање механизације дизел горивом обезбедиће се довожењем са пумпних станица из Зрењанина са претакањем на бетонском платоу из бурета запремине 200 l директно у резервоаре машина. Приликом претакања горива користиће се посуда за сакупљање која ће се постављати испод места претакања.

На основу дефинисане завршне контуре површинског копа, након завршене експлоатације простор за рекултивацију биће новоформирано вештачко језеро са воденим огледалом на коти 73.00 mnm . Предвиђено је да се на простору етаже у завршној контури, простору етажних косина и косина одлагалишта и простору платоа на одлагалишту изврши сетва траве и багремца. У циљу рекултивације неопходно је обезбедити амбијентално уклапање обликованог простора у околину, највеће могуће привођење биолошкој рекултивацији деградираних површина, без ремећења постојећих комуникација и без ремећења хидрографске мреже.

Локација припада сливу реке Дунав и водном подручју Дунав. У непосредној близини предметне парцеле нема водних објеката од значаја за водопривреду.

На основу чл. 117 Закона о водама, објекат припада типу објеката број 24) вађење и депоновање на водном земљишту: речних наноса, камена и другог материјала из корита водотока, спрудова, речних алувиона и са обала природних водотока, природних и вештачких акумулација; тресета за хортикултуру; рекултивацију експлоатационог поља и непосредне околине, по завршеном вађењу.

Према члану 43. истог закона, ради се о делатности типа 2) уређење и коришћење вода.

Мишљење ЈВП-а „Воде Војводине“ из Новог Сада, налази се у прилогу аката и њим су предложени услови, који су прихваћени. Приложено Мишљење је прилог у складу са одредбама члана 118 став 6 Закона о водама.

Услови су дати у складу са одредбама Закона о водама, смерницама из Водопривредне основе РС („Службени гласник РС“, број 11/02), Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, број 72/2009, 81/2009-исп., 64/2010-ус, 24/2011, 121/2012, 42/2013-ус, 50/2013-ус, 98/2013-ус, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др. Закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023) и пратећим подзаконским актима.

Водни услови су уведени у уписник водних услова овог Секретаријата за водно подручје Дунав под редним бројем 939 од 18.06.2025. године, у складу са Правилником о садржини, начину вођења и обрасцу водне књиге („Службени гласник РС“, број 86/10).

ПРЕДМЕТ ОБРАДИО:
Дијана Дугоњић

ПО ОВЛАШЋЕЊУ ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРА
БРОЈ: 104-031-223/2023-09 од 20.06.2023. ГОДИНЕ
В.Д. ПОМОЋНИКА ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРА

Dejan Andrić
ESUFL001065883801

Digitally signed by Dejan Andrić
ESUFL001065883801
Date: 2025.06.18 10:52:33
+02'00'

Дејан Андрић

Доставити:

- Инвеститору: ЕКО GRADNJA, Зрењанин, Индустијска 5Г
- Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде – Републичкој дирекцији за воде, Нови Београд, Булевар уметности 2а (електронски)
- ЈВП-у „Воде Војводине“, Нови Сад, Бул. Михајла Пупина 25 (електронски)
- Надлежном водном инспектору (електронски)
- Водној књизи
- Архиви



JKP "ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА" ЗРЕЊАНИН

Јавно комунално предузеће за снабдевање водом за пиће, пречишћавање и одвођење атмосферских и отпадних вода

Петефијева 3, 23101 ЗРЕЊАНИН

Тел ☎ 023/593-000

Fax 📠 023/562-535

Email ✉ office@vikzr.rs

🌐 www.vikzr.rs

ПИБ: 101162753

Матични број: 08049637

Текући рачун: 340-11015054-49

ЕКО ГРАДЊА д.о.о.
ул. Индустриска 5г
Зрењанин

Датум: 15.03.2024. године

Број: 11/080

Предмет: Захтев за издавање Потврде-информације о утицају радова при експлоатацији песка као грађевинског материјала из лежишта „Мужљанска колонија 2“ код Зрењанина на изворишта за водоснабдевање града и насеља у општини Зрењанин.

На основу Вашег захтева наш број: 753, од 14.03.2024год. издајемо Вам следеће мишљење о утицају радова при експлоатацији песка као грађевинског материјала из лежишта „Мужљанска колонија II“ код Зрењанина на изворишта за водоснабдевање града и насеља у општини Зрењанин, на катастарским парцелама бр.: 18820, 18821, 18835/1, 18835/2, 18835/3, 18836, 18837, 18838/1, 18838/2, 18838/3, 18838/4, 18839/1, 18839/2, 19210 и 19211 КО Зрењанин I.

JKP "Водовод и канализација" Зрењанин је мишљења, да радови при експлоатацији песка као грађевинског материјала из лежишта „Мужљанска колонија 2“ код Зрењанина на катастарским парцелама бр.: 18820, 18821, 18835/1, 18835/2, 18835/3, 18836, 18837, 18838/1, 18838/2, 18838/3, 18838/4, 18839/1, 18839/2, 19210 и 19211 КО Зрењанин I, неће имати утицаја на изворишта „Михајловачка“ и на извориште „Ечка“ за водоснабдевање града и насеља у општини Зрењанин. Предметне парцеле се налазе 5,9 km од изворишта „Михајловачка“ за снабдевање града Зрењанина водом а извориште „Ечка“ за насељено место Ечка на удаљености од 7 km, па самим тим не угрожавају Зоне санитарне заштите наведених изворишта.

Обрадио: Горан Тајдић, дипл.инж.	Goran Tajdić 291425	Goran Tajdić 291425 c=RS, o=JKP Vodovod i kanalizacija Zrenjanin, 2.5.4.97=MBRS-08049637, 2.5.4.97=VATRS-101162753, cn=Goran Tajdić 291425, sn=Tajdić, givenName=Goran, serialNumber=CAR-291425, serialNumber=PNORS-1512972850033, email=goran.tajdic@vikzr.rs 2024.04.11 10:25:54 +0200
Шеф службе за надзор и инвестиције: Братислав Томић, дипл. инж. грађ.	Bratislav Tomić 309782	Bratislav Tomić 309782 c=RS, o=JKP VODOVOD I KANALIZACIJA, 2.5.4.97=MBRS-08049637, 2.5.4.97=VATRS-101162753, cn=Bratislav Tomić 309782, sn=Tomić, givenName=Bratislav, serialNumber=CAR-309782, serialNumber=PNORS-0704960734413, email=bratislav.tomic@vikzr.rs 2024.04.11 10:26:17 +0200

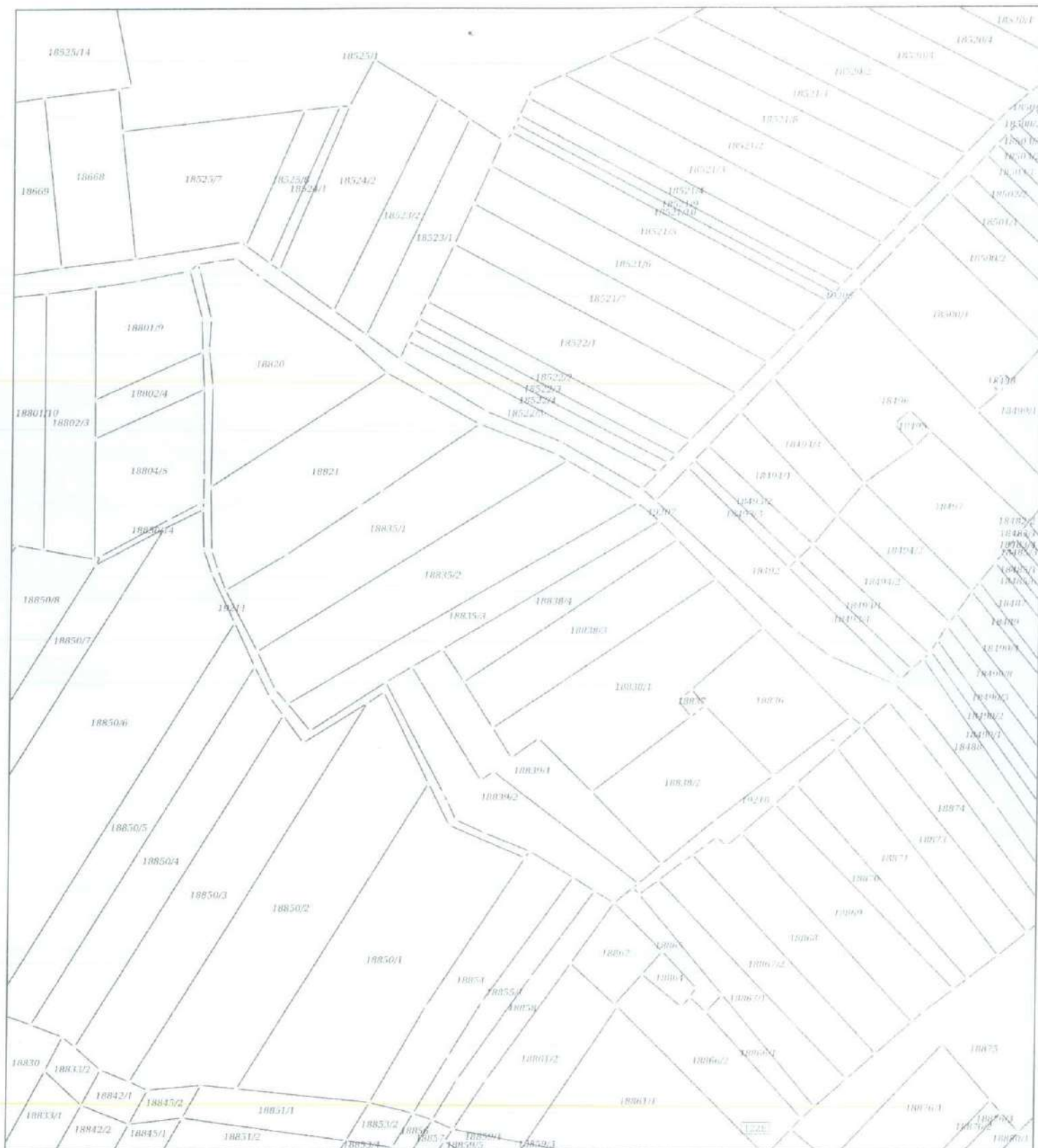


РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
Служба за катастар непокретности Зрењанин
Трг слободе бр. 10
Број: 953-116-20078/2024
КО: Зрењанин I

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Размера штампе: 1:2500

Катастарска парцела број:
18839/1, 18821, 18835/3, 18839/2,
18835/1, 18836, 18838/1, 18838/2,
18838/3, 18820 и друге.



Датум и време издавања:
15.05.2024 године у 13:13



Овлашћено лице

М.П.

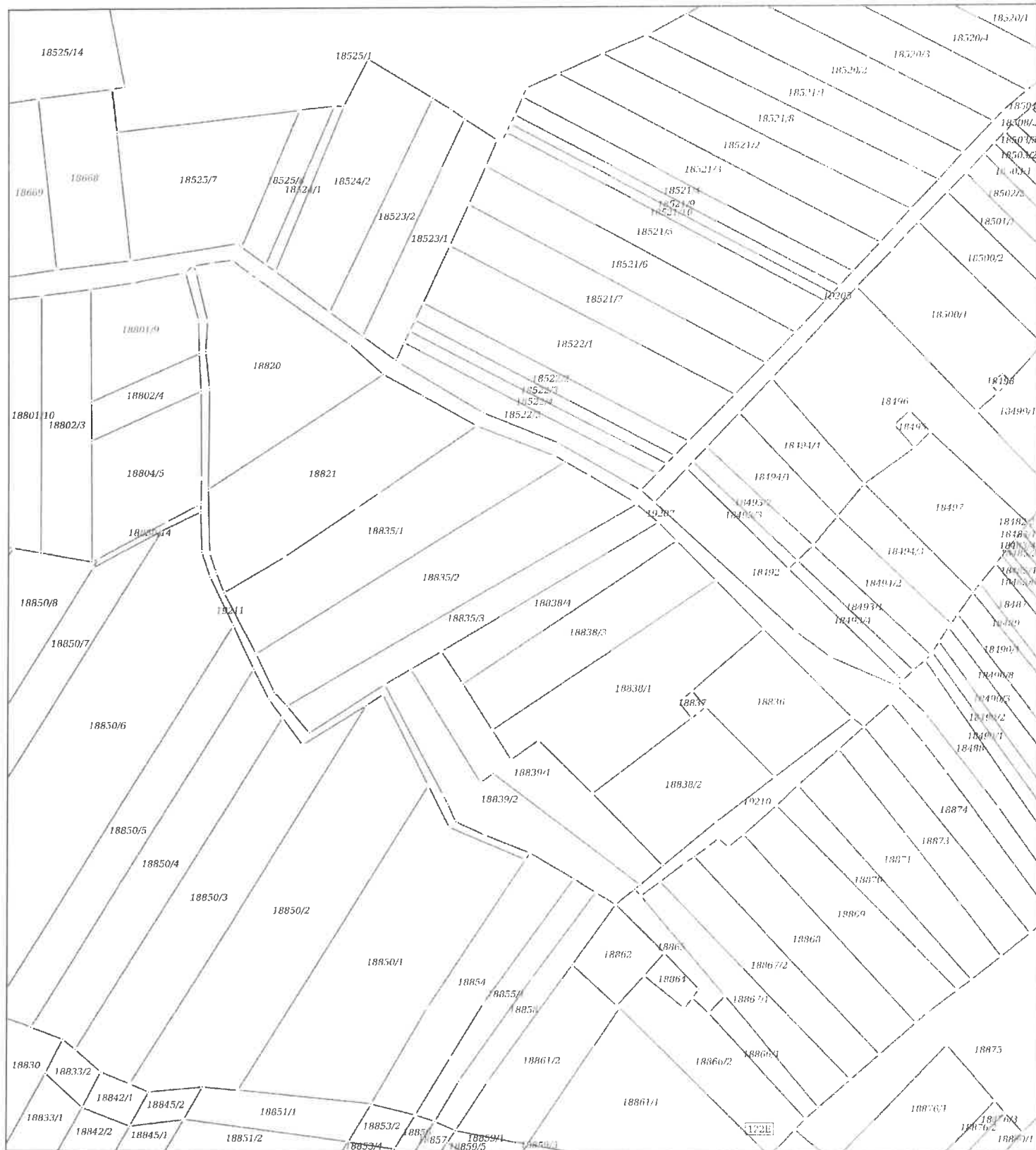


РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
Служба за катастар непокретности Зрењанин
Трг слободе бр. 10
Број: 953-116-20078/2024
КО: Зрењанин I

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Размера штампе: 1:2500

Катастарска парцела број:
18839/1, 18821, 18835/3, 18839/2,
18835/1, 18836, 18838/1, 18838/2,
18838/3, 18820 и друге.



Датум и време издавања:
15.05.2024 године у 13:13

Овлашћено лице:
М.П.

15.05.2024 13:13



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Републички геодетски завод
Булевар војводе Мишића бр. 39
11 000 Београд
Датум: 5/15/2024 2:06:58 PM

* Број листа непокретности: 10848

katastar.rgz.gov.rs/eKatastar | 15.05.2024. 13:51:29

Број захтева: 953-116-20078/2024

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	e929260d-656a-4437-ba38-8b2c1a96a2f7
Матични број општине:	80152
Општина:	ЗРЕЊАНИН
Матични број катастарске општине:	805742
Катастарска општина:	ЗРЕЊАНИН I
Датум ажурности:	14.05.2024. 13:48
Служба:	ЗРЕЊАНИН
Извор податка:	ЗРЕЊАНИН, ЈЕ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ГОРЊА МУЖЉА
Број парцеле:	19210
Површина m²:	1808
Број листа непокретности:	10848

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ЗЕМЉИШТЕ У ГРАЂЕВИНСКОМ ПОДРУЧЈУ
Култура:	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ И ДРУГИМ ОБЈЕКТОМ
Површина m²:	1808

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	ГРАД ЗРЕЊАНИН
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, ТРГ СЛОБОДЕ 10
Матични број лица:	0000008002266
Врста права:	КОРИСНИК
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Адреса:	БЕОГРАД,
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Напомена (терет парцела)

*** Нема напомене ***

2. Подаци о зградама и другим грађевинским објектима - В1 лист

Број објекта:	1
Назив улице:	ГОРЊА МУЖЉА
Кућни број:	
Кућни подброј:	
Површина m²:	1808
Корисна површина m²:	ПОВРШИНА НИЈЕ ЕВИДЕНТИРАНА

Грађевинска површина m²:
Начин коришћења и назив објекта:
Правни статус објекта:

ПОВРШИНА НИЈЕ ЕВИДЕНТИРАНА
НЕКАТЕГОРИСАНИ ПУТ
ОБЈЕКАТ ИЗГРАЂЕН ПРЕ ДОНОШЕЊА ПРОПИСА О ИЗГРАДЊИ
ОБЈЕКТА

Број етажа под земљом:
Број етажа у приземљу:
Број етажа над земљом:
Број етажа у поткровљу:

Имаоци права на објекту

Назив:	ГРАД ЗРЕЊАНИН
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, ТРГ СЛОБОДЕ 10
Матични број лица:	0000008002266
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ЈАВНА СВОЈИНА
Удео:	1/1

Терети на објекту - Г лист

*** Нема терета ***

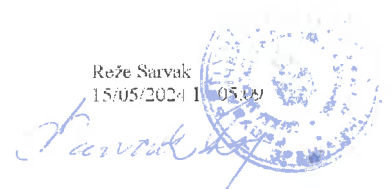
Напомена (терет објекта)

*** Нема напомене ***

* Извод из базе података катастра непокретности.

НАПОМЕНА: Сходно члану 18. Закона о републичким административним таксама и члану 6. Уредбе о условима издавања извода из листа непокретности и листа вода из ГКИС-а, без накнаде се издаје извод из листа непокретности: органима, организацијама и институцијама Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, организацијама обавезног социјалног осигурања, установама основаних од стране Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, Црквама и верским заједницама, Црвеном крсту Србије, дипломатско-конзуларним представништвима страних држава, под условом узајамности, јавним бележницима, геодетским организацијама и привредним друштвима и предузетницима уписаним у Регистар посредника у промету и закупу непокретности, и исти се дигитално преузимају преко сервисне магистрале државних органа и електронских сервиса РГЗ-а.

Reze Sarvak
15/05/2024 11:05:09





Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 10848

katastar.rgz.gov.rs/eKatastar | 15.05.2024. 13:52:20

Број захтева: 953-116-20078/2024

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	54941809-b120-4e65-888c-6a5c495991af
Матични број општине:	80152
Општина:	ЗРЕЊАНИН
Матични број катастарске општине:	805742
Катастарска општина:	ЗРЕЊАНИН I
Датум ажурности:	14.05.2024. 13:48
Служба:	ЗРЕЊАНИН
Извор податка:	ЗРЕЊАНИН, ЈЕ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ГОРЊА МУЖЉА
Број парцеле:	19211
Површина m²:	3104
Број листа непокретности:	10848

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ И ДРУГИМ ОБЈЕКТОМ
Површина m²:	3104

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	ГРАД ЗРЕЊАНИН
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, ТРГ СЛОБОДЕ 10
Матични број лица:	0000008002266
Врста права:	КОРИСНИК
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Адреса:	БЕОГРАД,
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***
Напомена (терет парцела)
*** Нема напомене ***

2. Подаци о зградама и другим грађевинским објектима - В1 лист

Број објекта:	1
Назив улице:	ГОРЊА МУЖЉА
Кућни број:	
Кућни подброј:	
Површина m²:	3104
Корисна површина m²:	ПОВРШИНА НИЈЕ ЕВИДЕНТИРАНА

Грађевинска површина m²:
Начин коришћења и назив објекта:
Правни статус објекта:

ПОВРШИНА НИЈЕ ЕВИДЕНТИРАНА
НЕКАТЕГОРИСАНИ ПУТ
ОБЈЕКАТ ИЗГРАЂЕН ПРЕ ДОНОШЕЊА ПРОПИСА О ИЗГРАДЊИ
ОБЈЕКТА

Број етажа под земљом:

Број етажа у приземљу:

Брої етажів над землею:

Број етажа у поткровљу:

Имаоци права на објекту

Назив:	ГРАД ЗРЕЊАНИН
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, ТРГ СЛОБОДЕ 10
Матични број лица:	0000008002266
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ЈАВНА СВОЈИНА
Удео:	1/1

Терети на објекту - Г лист

*** Нема терета ***

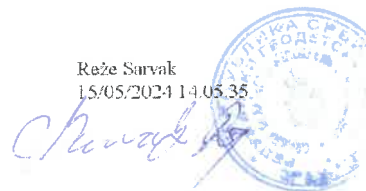
Напомена (терет објекта)

*** Нема напомене ***

* Извод из базе података катастра непокретности.

НАПОМЕНА: Сходно члану 18. Закона о републичким административним таксама и члану 6. Уредбе о условима издавања извода из листа непокретности и листа вода из ГКИС-а, без накнаде се издаје извод из листа непокретности: органима, организацијама и институцијама Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, организацијама обавезног социјалног осигурања, установама основаних од стране Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, Црквама и верским заједницама, Црвеном крсту Србије, дипломатско-конзуларним представништвима страних држава, под условом узајамности, јавним бележницима, геодетским организацијама и привредним друштвима и предузетницима уписаним у Регистар посредника у промету и закупу непокретности, и исти се дигитално преузимају преко сервисне магистрале државних органа и електронских сервиса РГЗ-а.

Reže Sarvak
15/05/2024 14:05:35





Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 20755

katastar.rgz.gov.rs/eKatastar | 15.05.2024. 10:06:48

Број захтева: 953-116-20078/2024

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	7ead0e7f-e87c-4e3f-9df9-a2c76a144d95
Матични број општине:	80152
Општина:	ЗРЕЊАНИН
Матични број катастарске општине:	805742
Катастарска општина:	ЗРЕЊАНИН I
Датум ажурности:	14.05.2024. 13:48
Служба:	ЗРЕЊАНИН
Извор податка:	ЗРЕЊАНИН, ЈЕ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ГОРЊА МУЖЉА
Број парцеле:	18838/4
Површина m²:	4528
Број листа непокретности:	20755

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЊИВА 3. КЛАСЕ
Површина m²:	4528

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	ГРАД ЗРЕЊАНИН
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, ТРГ СЛОБОДЕ 10
Матични број лица:	0000008002266
Врста права:	КОРИСНИК
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Адреса:	БЕОГРАД,
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Напомена (терет парцела)

*** Нема напомене ***

* Извод из базе података катастра непокретности.

НАПОМЕНА: Сходно члану 18. Закона о републичким административним таксама и члану 6. Уредбе о условима издавања извода из листа непокретности и листа вода из ГКИС-а, без накнаде се издаје извод из листа непокретности: органима, организацијама и институцијама Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, организацијама обавезног социјалног осигурања, установама основаних од стране Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, Црквама и верским заједницама, Црвеном крсту Србије, дипломатско-конзуларним представништвима страних држава, под условом узајамности, јавним бележницима, геодетским организацијама и привредним друштвима и предузетницима уписаним у Регистар посредника у промету и закупу непокретности, и исти се дигитално преузимају преко сервисне магистрале државних органа и електронских сервиса РГЗ-а.



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 23407

katastar.rgz.gov.rs/eKatastar | 15.05.2024. 10:45:17

Број захтева: 953-116-20078/2024

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	1905c85b-0225-472c-880c-37eb7ff8019b
Матични број општине:	80152
Општина:	ЗРЕЊАНИН
Матични број катастарске општине:	805742
Катастарска општина:	ЗРЕЊАНИН I
Датум ажурности:	14.05.2024. 13:48
Служба:	ЗРЕЊАНИН
Извор податка:	ЗРЕЊАНИН, ЈЕ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ГОРЊА МУЖЉА
Број парцеле:	18820
Површина m²:	11045
Број листа непокретности:	23407

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЊИВА 4. КЛАСЕ
Површина m²:	11045

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	"ЕКО ГРАДЊА" Д.О.О ЗА ПРОИЗВОДЊУ И УГРАЂИВАЊЕ БЕТОНСКЕ ГАЛАНТЕРИЈЕ
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, БЕОГРАДСКА ББ
Матични број лица:	0000020148497
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

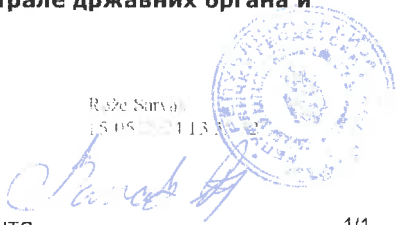
*** Нема терета ***

Напомена (терет парцела)

*** Нема напомене ***

* Извод из базе података катастра непокретности.

НАПОМЕНА: Сходно члану 18. Закона о републичким административним таксама и члану 6. Уредбе о условима издавања извода из листа непокретности и листа вода из ГКИС-а, без накнаде се издаје извод из листа непокретности: органима, организацијама и институцијама Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, организацијама обавезног социјалног осигурања, установама основаних од стране Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, Црквама и верским заједницама, Црвеном крсту Србије, дипломатско-конзуларним представништвима страних држава, под условом узајамности, јавним бележницима, геодетским организацијама и привредним друштвима и предузетницима уписаним у Регистар посредника у промету и закупу непокретности, и исти се дигитално преузимају преко сервисне магистрале државних органа и електронских сервиса РГЗ-а.





Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 23407

katastar.rgz.gov.rs/eKatastar | 15.05.2024. 10:46:06

Број захтева: 953-116-20078/2024

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	c214fddc-7933-4c79-a6b0-96008aff1189
Матични број општине:	80152
Општина:	ЗРЕЊАНИН
Матични број катастарске општине:	805742
Катастарска општина:	ЗРЕЊАНИН I
Датум ажурности:	14.05.2024. 13:48
Служба:	ЗРЕЊАНИН
Извор податка:	ЗРЕЊАНИН, ЈЕ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ГОРЊА МУЖЉА
Број парцеле:	18821
Површина m²:	11045
Број листа непокретности:	23407

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЊИВА 4. КЛАСЕ
Површина m²:	11045

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	"ЕКО ГРАДЊА" Д.О.О ЗА ПРОИЗВОДЊУ И УГРАЂИВАЊЕ БЕТОНСКЕГАЛАНТЕРИЈЕ
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, БЕОГРАДСКА ББ
Матични број лица:	0000020148497
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Напомена (терет парцела)

*** Нема напомене ***

* Извод из базе података катастра непокретности.

НАПОМЕНА: Сходно члану 18. Закона о републичким административним таксама и члану 6. Уредбе о условима издавања извода из листа непокретности и листа вода из ГКИС-а, без накнаде се издаје извод из листа непокретности: органима, организацијама и институцијама Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, организацијама обавезног социјалног осигурања, установама основаних од стране Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, Црквама и верским заједницама, Црвеном крсту Србије, дипломатско-конзуларним представништвима страних држава, под условом узајамности, јавним бележницима, геодетским организацијама и привредним друштвима и предузетницима уписаним у Регистар посредника у промету и закупу непокретности, и исти се дигитално преузимају преко сервисне магистрале државних органа и електронских сервиса РГЗ-а.

Reze Sarvak
15.05.2024 13:35:55





Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 23407

katastar.rgz.gov.rs/eKatastar | 15.05.2024. 10:47:13

Број захтева: 953-116-20078/2024

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	46dc0956-2656-4596-927c-c952c37874ab
Матични број општине:	80152
Општина:	ЗРЕЊАНИН
Матични број катастарске општине:	805742
Катастарска општина:	ЗРЕЊАНИН I
Датум ажурности:	14.05.2024. 13:48
Служба:	ЗРЕЊАНИН
Извор податка:	ЗРЕЊАНИН, ЈЕ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ГОРЊА МУЖЉА
Број парцеле:	18835/1
Површина m²:	11819
Број листа непокретности:	23407

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЊИВА 3. КЛАСЕ
Површина m²:	11819

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	"ЕКО ГРАДЊА" Д.О.О ЗА ПРОИЗВОДЊУ И УГРАЂИВАЊЕ БЕТОНСКЕ ГАЛАНТЕРИЈЕ
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, БЕОГРАДСКА ББ
Матични број лица:	0000020148497
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Напомена (терет парцела)

*** Нема напомене ***

* Извод из базе података катастра непокретности.

НАПОМЕНА: Сходно члану 18. Закона о републичким административним таксама и члану 6. Уредбе о условима издавања извода из листа непокретности и листа вода из ГКИС-а, без накнаде се издаје извод из листа непокретности: органима, организацијама и институцијама Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, организацијама обавезног социјалног осигурања, установама основаних од стране Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, Црквама и верским заједницама, Црвеном крсту Србије, дипломатско-конзуларним представништвима страних држава, под условом узајамности, јавним бележницима, геодетским организацијама и привредним друштвима и предузетницима уписаним у Регистар посредника у промету и закупу непокретности, и исти се дигитално преузимају преко сервисне магистрале државних органа и електронских сервиса РГЗ-а.

Peze Sarvak
15.05.2024. 13:47:15



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 23407

katastar.rgz.gov.rs/eKatastar | 15.05.2024. 10:48:12

Број захтева: 953-116-20078/2024

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	becee5ba-1ede-4f2b-9d0a-cda7d9f7457e
Матични број општине:	80152
Општина:	ЗРЕЊАНИН
Матични број катастарске општине:	805742
Катастарска општина:	ЗРЕЊАНИН I
Датум ажурности:	14.05.2024. 13:48
Служба:	ЗРЕЊАНИН
Извор податка:	ЗРЕЊАНИН, ЈЕ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ГОРЊА МУЖЉА
Број парцеле:	18835/2
Површина m²:	11545
Број листа непокретности:	23407

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЊИВА 3. КЛАСЕ
Површина m²:	11545

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	"ЕКО ГРАДЊА" Д.О.О ЗА ПРОИЗВОДЊУ И УГРАЂИВАЊЕ БЕТОНСКЕГАЛАНТЕРИЈЕ
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, БЕОГРАДСКА ББ
Матични број лица:	0000020148497
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

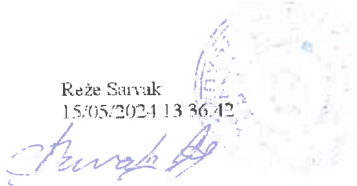
Напомена (терет парцела)

*** Нема напомене ***

* Извод из базе података катастра непокретности.

НАПОМЕНА: Сходно члану 18. Закона о републичким административним таксама и члану 6. Уредбе о условима издавања извода из листа непокретности и листа вода из ГКИС-а, без накнаде се издаје извод из листа непокретности: органима, организацијама и институцијама Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, организацијама обавезног социјалног осигурања, установама основаних од стране Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, Црквама и верским заједницама, Црвеном крсту Србије, дипломатско-конзуларним представништвима страних држава, под условом узајамности, јавним бележницима, геодетским организацијама и привредним друштвима и предузетницима уписаним у Регистар посредника у промету и закупу непокретности, и исти се дигитално преузимају преко сервисне магистрале државних органа и електронских сервиса РГЗ-а.

Reze Sarvak
15/05/2024 13:36:42





Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 23407

katastar.rgz.gov.rs/eKatastar | 15.05.2024. 10:48:52

Број захтева: 953-116-20078/2024

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	afe37f6a-f7ed-417c-8f23-f7f7d6862333
Матични број општине:	80152
Општина:	ЗРЕЊАНИН
Матични број катастарске општине:	805742
Катастарска општина:	ЗРЕЊАНИН I
Датум ажурности:	14.05.2024. 13:48
Служба:	ЗРЕЊАНИН
Извор податка:	ЗРЕЊАНИН, ЈЕ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ГОРЊА МУЖЉА
Број парцеле:	18835/3
Површина m²:	5593
Број листа непокретности:	23407

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЊИВА 3. КЛАСЕ
Површина m²:	5593

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	"ЕКО ГРАДЊА" Д.О.О ЗА ПРОИЗВОДЊУ И УГРАЂИВАЊЕ БЕТОНСКЕГАЛАНТЕРИЈЕ
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, БЕОГРАДСКА ББ
Матични број лица:	0000020148497
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***
Напомена (терет парцела)
*** Нема напомене ***

* Извод из базе података катастра непокретности.

НАПОМЕНА: Сходно члану 18. Закона о републичким административним таксама и члану 6. Уредбе о условима издавања извода из листа непокретности и листа вода из ГКИС-а, без накнаде се издаје извод из листа непокретности: органима, организацијама и институцијама Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, организацијама обавезног социјалног осигурања, установама основаних од стране Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, Црквама и верским заједницама, Црвеном крсту Србије, дипломатско-конзуларним представништвима страних држава, под условом узајамности, јавним бележницима, геодетским организацијама и привредним друштвима и предузетницима уписаним у Регистар посредника у промету и закупу непокретности, и исти се дигитално преузимају преко сервисне магистрале државних органа и електронских сервиса РГЗ-а.

Reze Sarak
15.05.2024 13:37:11





Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 23407

katastar.rgz.gov.rs/eKatastar | 15.05.2024. 10:49:39

Број захтева: 953-116-20078/2024

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	524e7dd5-ef43-46e8-a915-5766a869125d
Матични број општине:	80152
Општина:	ЗРЕЊАНИН
Матични број катастарске општине:	805742
Катастарска општина:	ЗРЕЊАНИН I
Датум ажурности:	14.05.2024. 13:48
Служба:	ЗРЕЊАНИН
Извор податка:	ЗРЕЊАНИН, ЈЕ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ГОРЊА МУЖЉА
Број парцеле:	18836
Површина m²:	5488
Број листа непокретности:	23407

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЊИВА 3. КЛАСЕ
Површина m²:	5488

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	"ЕКО ГРАДЊА" Д.О.О ЗА ПРОИЗВОДЊУ И УГРАЂИВАЊЕ БЕТОНСКЕ ГАЛАНТЕРИЈЕ
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, БЕОГРАДСКА ББ
Матични број лица:	0000020148497
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Напомена (терет парцела)

*** Нема напомене ***

* Извод из базе података катастра непокретности.

НАПОМЕНА: Сходно члану 18. Закона о републичким административним таксама и члану 6. Уредбе о условима издавања извода из листа непокретности и листа вода из ГКИС-а, без накнаде се издаје извод из листа непокретности: органима, организацијама и институцијама Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, организацијама обавезног социјалног осигурања, установама основаних од стране Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, Црквама и верским заједницама, Црвеном крсту Србије, дипломатско-конзуларним представништвима страних држава, под условом узајамности, јавним бележницима, геодетским организацијама и привредним друштвима и предузетницима уписаним у Регистар посредника у промету и закупу непокретности, и исти се дигитално преузимају преко сервисне магистрале државних органа и електронских сервиса РГЗ-а.

Reže Sarvák
15.05.2024 13:37:33



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 23407

katastar.rgz.gov.rs/eKatastar | 15.05.2024. 10:50:20

Број захтева: 953-116-20078/2024

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	93ede0e5-0a20-42e7-9669-a1458dea2f8f
Матични број општине:	80152
Општина:	ЗРЕЊАНИН
Матични број катастарске општине:	805742
Катастарска општина:	ЗРЕЊАНИН I
Датум ажурности:	14.05.2024. 13:48
Служба:	ЗРЕЊАНИН
Извор податка:	ЗРЕЊАНИН, ЈЕ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ГОРЊА МУЖЉА
Број парцеле:	18837
Површина m²:	162
Број листа непокретности:	23407

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЊИВА 3. КЛАСЕ
Површина m²:	162

Имаоци права на парцели - Б лист

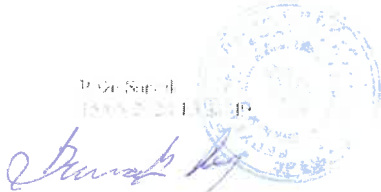
Назив:	"ЕКО ГРАДЊА" Д.О.О ЗА ПРОИЗВОДЊУ И УГРАЂИВАЊЕ БЕТОНСKEГAЛАНТЕРИЈЕ
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, БЕОГРАДСКА Б5
Матични број лица:	0000020148497
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***
Напомена (терет парцела)
*** Нема напомене ***

* Извод из базе података катастра непокретности.

НАПОМЕНА: Сходно члану 18. Закона о републичким административним таксама и члану 6. Уредбе о условима издавања извода из листа непокретности и листа вода из ГКИС-а, без накнаде се издаје извод из листа непокретности: органима, организацијама и институцијама Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, организацијама обавезног социјалног осигурања, установама основаних од стране Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, Црквама и верским заједницама, Црвеном крсту Србије, дипломатско-конзуларним представништвима страних држава, под условом узајамности, јавним бележницима, геодетским организацијама и привредним друштвима и предузетницима уписаним у Регистар посредника у промету и закупу непокретности, и исти се дигитално преузимају преко сервисне магистрале државних органа и електронских сервиса РГЗ-а.





Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 23407

katastar.rgz.gov.rs/eKatastar | 15.05.2024. 10:51:09 Број захтева: 953-116-20078/2024

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	ef6e4f20-4b4c-4c5f-87b3-b6c6cbb70cb7
Матични број општине:	80152
Општина:	ЗРЕЊАНИН
Матични број катастарске општине:	805742
Катастарска општина:	ЗРЕЊАНИН I
Датум ажурности:	14.05.2024. 13:48
Служба:	ЗРЕЊАНИН
Извор податка:	ЗРЕЊАНИН, ЈЕ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ГОРЊА МУЖЉА
Број парцеле:	18838/1
Површина m²:	9977
Број листа непокретности:	23407

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЊИВА 3. КЛАСЕ
Површина m²:	9977

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	"ЕКО ГРАДЊА" Д.О.О ЗА ПРОИЗВОДЊУ И УГРАЂИВАЊЕ БЕТОНСКЕ ГАЛАНТЕРИЈЕ
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, БЕОГРАДСКА ББ
Матични број лица:	0000020148497
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Напомена (терет парцела)

*** Нема напомене ***

* Извод из базе података катастра непокретности.

НАПОМЕНА: Сходно члану 18. Закона о републичким административним таксама и члану 6. Уредбе о условима издавања извода из листа непокретности и листа вода из ГКИС-а, без накнаде се издаје извод из листа непокретности: органима, организацијама и институцијама Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, организацијама обавезног социјалног осигурања, установама основаних од стране Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, Црквама и верским заједницама, Црвеном крсту Србије, дипломатско-конзуларним представништвима страних држава, под условом узајамности, јавним бележницима, геодетским организацијама и привредним друштвима и предузетницима уписаним у Регистар посредника у промету и закупу непокретности, и исти се дигитално преузимају преко сервисне магистралне државних органа и електронских сервиса РГЗ-а.

Reze Sarvak
15/05/2024 13:38:05



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 23407

katastar.rgz.gov.rs/eKatastar | 15.05.2024. 10:51:58

Број захтева: 953-116-20078/2024

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	8b3cb3ef-af86-4df8-ad78-04440abc2927
Матични број општине:	80152
Општина:	ЗРЕЊАНИН
Матични број катастарске општине:	805742
Катастарска општина:	ЗРЕЊАНИН I
Датум ажурности:	14.05.2024. 13:48
Служба:	ЗРЕЊАНИН
Извор податка:	ЗРЕЊАНИН, ЈЕ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ГОРЊА МУЖЉА
Број парцеле:	18838/2
Површина m²:	6744
Број листа непокретности:	23407

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЊИВА 3. КЛАСЕ
Површина m²:	6744

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	"ЕКО ГРАДЊА" Д.О.О ЗА ПРОИЗВОДЊУ И УГРАЂИВАЊЕ БЕТОНСКЕ ГАЛАНТЕРИЈЕ
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, БЕОГРАДСКА ББ
Матични број лица:	0000020148497
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***
Напомена (терет парцела)
*** Нема напомене ***

* Извод из базе података катастра непокретности.

НАПОМЕНА: Сходно члану 18. Закона о републичким административним таксама и члану 6. Уредбе о условима издавања извода из листа непокретности и листа вода из ГКИС-а, без накнаде се издаје извод из листа непокретности: органима, организацијама и институцијама Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, организацијама обавезног социјалног осигурања, установама основаних од стране Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, Црквама и верским заједницама, Црвеном крсту Србије, дипломатско-конзуларним представништвима страних држава, под условом узајамности, јавним бележницима, геодетским организацијама и привредним друштвима и предузетницима уписаним у Регистар посредника у промету и закупу непокретности, и исти се дигитално преузимају преко сервисне магистрале државних органа и електронских сервиса РГЗ-а.

Reze Saric
15.05.2024. 13:48:20



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 23407

katastar.rgz.gov.rs/eKatastar | 15.05.2024. 10:52:49

Број захтева: 953-116-20078/2024

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	84feeba8-3fbb-4b8e-80be-d4b4ecebb513
Матични број општине:	80152
Општина:	ЗРЕЊАНИН
Матични број катастарске општине:	805742
Катастарска општина:	ЗРЕЊАНИН I
Датум ажурности:	14.05.2024. 13:48
Служба:	ЗРЕЊАНИН
Извор податка:	ЗРЕЊАНИН, ЈЕ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ГОРЊА МУЖЉА
Број парцеле:	18838/3
Површина m²:	6657
Број листа непокретности:	23407

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЊИВА 3. КЛАСЕ
Површина m²:	6657

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	"ЕКО ГРАДЊА" Д.О.О ЗА ПРОИЗВОДЊУ И УГРАЂИВАЊЕ БЕТОНСКЕ ГАЛАНТЕРИЈЕ
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, БЕОГРАДСКА ББ
Матични број лица:	0000020148497
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

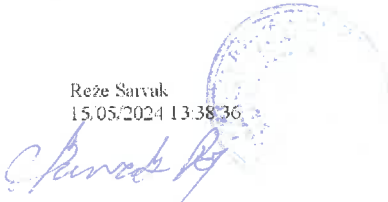
Напомена (терет парцела)

*** Нема напомене ***

* Извод из базе података катастра непокретности.

НАПОМЕНА: Сходно члану 18. Закона о републичким административним таксама и члану 6. Уредбе о условима издавања извода из листа непокретности и листа вода из ГКИС-а, без накнаде се издаје извод из листа непокретности: органима, организацијама и институцијама Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, организацијама обавезног социјалног осигурања, односно јединица локалне самоуправе, Црквама и верским заједницама, Црвеном крсту Србије, дипломатско-конзуларним представништвима страних држава, под условом узајамности, јавним бележницима, геодетским организацијама и привредним друштвима и предузетницима уписаним у Регистар посредника у промету и закупу непокретности, и исти се дигитално преузимају преко сервисне магистрале државних органа и електронских сервиса РГЗ-а.

Reze Sarvak
15.05.2024 13:38:36





Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 23407

katastar.rgz.gov.rs/eKatastar | 15.05.2024. 10:53:46

Број захтева: 953-116-20078/2024

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	d3eea43d-5fd2-456c-a355-ae32e98866e2
Матични број општине:	80152
Општина:	ЗРЕЊАНИН
Матични број катастарске општине:	805742
Катастарска општина:	ЗРЕЊАНИН I
Датум ажурности:	14.05.2024. 13:48
Служба:	ЗРЕЊАНИН
Извор податка:	ЗРЕЊАНИН, ЈЕ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ГОРЊА МУЖЉА
Број парцеле:	18839/1
Површина m²:	5938
Број листа непокретности:	23407

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЊИВА 4. КЛАСЕ
Површина m²:	5938

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	"ЕКО ГРАДЊА" Д.О.О ЗА ПРОИЗВОДЊУ И УГРАЂИВАЊЕ БЕТОНСКЕ ГАЛАНТЕРИЈЕ
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, БЕОГРАДСКА ББ
Матични број лица:	0000020148497
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Напомена (терет парцела)

*** Нема напомене ***

* Извод из базе података катастра непокретности.

НАПОМЕНА: Сходно члану 18. Закона о републичким административним таксама и члану 6. Уредбе о условима издавања извода из листа непокретности и листа вода из ГКИС-а, без накнаде се издаје извод из листа непокретности: органима, организацијама и институцијама Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, организацијама обавезног социјалног осигурања, установама основаних од стране Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, Црквама и верским заједницама, Црвеном крсту Србије, дипломатско-конзуларним представништвима страних држава, под условом узајамности, јавним бележницима, геодетским организацијама и привредним друштвима и предузетницима уписаним у Регистар посредника у промету и закупу непокретности, и исти се дигитално преузимају преко сервисне магистрале државних органа и електронских сервиса РГЗ-а.

15.05.2024.
10:53:46
[Signature]



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 23407

katastar.rgz.gov.rs/eKatastar | 15.05.2024. 10:54:25

Број захтева: 953-116-20078/2024

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	5afbc8b6-031c-4d73-a709-30fc5f1ce598
Матични број општине:	80152
Општина:	ЗРЕЊАНИН
Матични број катастарске општине:	805742
Катастарска општина:	ЗРЕЊАНИН I
Датум ажурности:	14.05.2024. 13:48
Служба:	ЗРЕЊАНИН
Извор податка:	ЗРЕЊАНИН, ЈЕ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ГОРЊА МУЖЉА
Број парцеле:	18839/2
Површина m²:	5938
Број листа непокретности:	23407

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЊИВА 4. КЛАСЕ
Површина m²:	5938

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	"ЕКО ГРАДЊА" Д.О.О ЗА ПРОИЗВОДЊУ И УГРАЂИВАЊЕ БЕТОНСКЕГАЛАНТЕРИЈЕ
Адреса:	ЗРЕЊАНИН, БЕОГРАДСКА ББ
Матични број лица:	0000020148497
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Напомена (терет парцела)

*** Нема напомене ***

* Извод из базе података катастра непокретности.

НАПОМЕНА: Сходно члану 18. Закона о републичким административним таксама и члану 6. Уредбе о условима издавања извода из листа непокретности и листа вода из ГКИС-а, без накнаде се издаје извод из листа непокретности: органима, организацијама и институцијама Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, организацијама обавезног социјалног осигурања, установама основаних од стране Републике Србије, аутономних покрајина, односно јединица локалне самоуправе, Црквама и верским заједницама, Црвеном крсту Србије, дипломатско-конзуларним представништвима страних држава, под условом узајамности, јавним бележницима, геодетским организацијама и привредним друштвима и предузетницима уписаним у Регистар посредника у промету и закупу непокретности, и исти се дигитално преузимају преко сервисне магистрале државних органа и електронских сервиса РГЗ-а.

Reže Sarvak
15/05/2024 13:39:12