



# ГЕО-МИНИС

*Геолошка истраживања-Експлоатација-Гемологија*

Алексиначких рудара 35 – 11070 Нови Београд

Тел/факс: 011/2 699 496; моб: 064/199 3 011

e-mail: geominis.doo@gmail.com

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ  
ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ  
Одсек за процену утицаја пројеката  
и активности на животну средину  
11070 Нови Београд  
Ул. Омладинских бригада бр. 1

## ЗАХТЕВ

**За одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину:**

**ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ПЕСКА И ШЉУНКА ИЗ  
ЛЕЖИШТА „М.Г. КОП“, СЕЛО ДОЊИ КАТУН КОД ВАРВАРИНА,  
КАО СИРОВИНЕ ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ИНДУСТРИЈУ**

ИНВЕСТИТОР:  
М.Г. КОП, Ћићевац

Директор  
  
Микица Грујић  
РАДНИ ЛИСТОВИ СЛЈУНКА I  
ПЕСКАТОПРЕВОЗ  
ЋИЋЕВАЦ

Београд, јун 2020. године

---



# ГЕО-МИНИС

Геолошка истраживања-Експлоатација-Гемологија

**Обрађивач Захтева:**

**„ГЕО-МИНИС“ Д.О.О. БЕОГРАД**

**Инвеститор:**

**М.Г. КОП, ЋИЋЕВАЦ**

## ЗАХТЕВ

**За одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину:**

**ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ПЕСКА И ШЉУНКА ИЗ  
ИЗ ЛЕЖИШТА „М.Г. КОП“, СЕЛО ДОЊИ КАТУН КОД ВАРВАРИНА,  
КАО СИРОВИНЕ ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ИНДУСТРИЈУ**

за Обрађивача Захтева директор,

Нинослава Јововић



за Инвеститора директор,

Београд,

јун 2020. године



# ГЕО-МИНИС

Геолошка истраживања-Експлоатација-Гемологија

## ЗАХТЕВ

ЗА ОДЛУЧИВАЊЕ О ПОТРЕБИ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ПЕСКА И ШЉУНКА ИЗ ЛЕЖИШТА „М.Г. КОП“, СЕЛО ДОЊИ КАТУН КОД ВАРВАРИНА, КАО СИРОВИНЕ ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ИНДУСТРИЈУ

ИНВЕСТИТОР:

„М.Г. КОП“

Ђићевац

ИЗВОЂАЧ:

„ГЕО-МИНИС“ Д.О.О. БЕОГРАД

Алексиначких рудара 35

11070 Београд

ИЗРАДА ЗАХТЕВА:



др Владимир Адамовић, дипл. инж. техн.  
Лиценца бр. 371 E179 06 од 04.01.2007.

ИЗРАДА ЕЛАБОРАТА О РЕЗЕРВАМА:

Миодраг Јововић, дипл. инж. геол.

Уверење о положеном стручном испиту  
Бр. 06/1-153-141/86 од 07.07.1986. године

УНУТРАШЊА КОНТРОЛА:

Нинослава Јововић, дипл. инж. геол.

САГЛАСАН ИНВЕСТИТОР:

М. Г. КОП, ЂИЋЕВАЦ

ПРАДЊА ЗА ВАЂЕЊЕ ШЉУНКА И  
ПЕСКА ТУТОПРЕВОЗ  
М. Г. КОП  
Микица Грујић  
директор

ИЗВОЂАЧ:

„ГЕО-МИНИС“ Д.О.О. БЕОГРАД



Нинослава Јововић  
директор

Београд,  
јун, 2020. године



## САДРЖАЈ

ПОДАЦИ О ИНВЕСТИТОРУ .....	1
РЕШЕЊЕ О РЕГИСТРАЦИЈИ ИНВЕСТИТОРА.....	2
ПОДАЦИ О ОБРАЂИВАЧУ ЗАХТЕВА .....	4
РЕШЕЊЕ О РЕГИСТРАЦИЈИ ОБРАЂИВАЧА ЗАХТЕВА - „ГЕО-МИНИС“ Д.О.О. ....	5
ЛИЦЕНЦА ОДГОВОРНОГ ОБРАЂИВАЧА ЗАХТЕВА.....	7
УВЕРЕЊЕ САРАДНИКА НА ИЗРАДИ ЗАХТЕВА .....	8
ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА .....	9
УВОД.....	10
1. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ .....	11
1.1 ОСЕТЉИВОСТ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ДАТИМ ГЕОГРАФСКИМ ОБЛАСТИМА.....	13
1.1.1 Постојећег коришћења земљишта .....	13
1.1.2 Релативног обима, квалитета и регенеративног капацитета природних ресурса у датом подручју .....	20
1.1.3 Апсолутног капацитета природне средине, .....	24
2 ОПИС КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЈЕКТА.....	26
2.1 ВЕЛИЧИНА ПРОЈЕКТА.....	26
2.1.1 Опис експлоатационог поља .....	27
2.1.2 Опис технолошког поступка експлоатације .....	31
2.1.3 Врста и количина расположивог материјала.....	34
2.1.4 Тржишни и социјално - економски фактори .....	39
2.2 МОГУЋЕ КУМУЛИРАЊЕ СА ЕФЕКТИМА ДРУГИХ ПРОЈЕКТА.....	40
2.3 КОРИШЋЕЊЕ ПРИРОДНИХ РЕСУРСА И ЕНЕРГИЈЕ .....	40
2.4 СТВАРАЊЕ ОТПАДА.....	40
2.5 ЗАГАЂИВАЊЕ И ИЗАЗИВАЊЕ НЕУГОДНОСТИ.....	41
2.6 РИЗИК НАСТАНКА УДЕСА, .....	43
2.7 МЕРЕ САНАЦИЈЕ ПОВРШИНСКОГ КОПА „М.Г. КОП“ .....	46
3 ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА.....	57

---





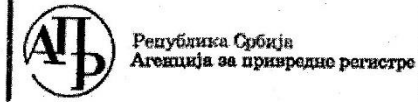
4	ОПИС ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.....	58
4.1	СТАНОВНИШТВО .....	58
4.2	ФЛОРА И ФАУНА .....	59
4.3	ЗЕМЉИШТЕ .....	60
4.4	ВОДА .....	60
4.5	ВАЗДУХ.....	62
4.7	ГРАЂЕВИНЕ.....	64
4.8	ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА, НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА И АРХЕОЛОШКА НАЛАЗИШТА.....	64
4.9	ПЕЈЗАЖ.....	65
4.10	ДРУШТВЕНА ЗАЈЕДНИЦА .....	65
4.11	МЕЂУСОБНИ ОДНОСИ НАВЕДЕНИХ ЧИНИЛАЦА .....	66
5.	ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ .....	67
5.1	УВОД .....	67
5.2	УТИЦАЈ ПЛАНИРАНЕ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ НА ПРОМЕНУ РЕЖИМА ВОДА.....	68
5.3	ОБИМ УТИЦАЈА .....	68
5.4	ПРИРОДА ПРЕКОГРАНИЧНОГ УТИЦАЈА.....	68
5.5	ВЕЛИЧИНА И СЛОЖЕНОСТ УТИЦАЈА.....	69
5.6	ВЕРОВАТНОЋА УТИЦАЈА.....	70
5.7	ТРАЈАЊЕ, УЧЕСТАЛОСТ И ВЕРОВАТНОЋА ПОНАВЉАЊА УТИЦАЈА. ....	70
6	ОПИС МЕРА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ .....	71
6.1	МЕРЕ ЗАШТИТЕ ПРЕДВИЂЕНЕ ПРОЈЕКТНОМ ДОКУМЕНТАЦИЈОМ .....	71
6.2.	МЕРЕ ЗАШТИТЕ У ТОКУ РЕДОВНОГ РАДА.....	72
6.3	МЕРЕ ТЕХНИЧКЕ ЗАШТИТЕ ЉУДИ И ОБЈЕКТА .....	75
6.4	ДРУГЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ .....	77
7	РЕЗИМЕ КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЈЕКТА И ЊЕГОВЕ ЛОКАЦИЈЕ .....	78
8	УПИТНИК.....	82
9.	ПРИЛОЗИ .....	88
9.1	ДОКУМЕНТАЦИОНИ ПРИЛОЗИ .....	88
9.2	ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ .....	89

---

## ПОДАЦИ О ИНВЕСТИТОРУ

Инвеститор:	<b>РАДЊА ЗА ВАЂЕЊЕ ШЉУНКА И ПЕСКА И АУТОПРЕВОЗ М.Г. КОП МИКИЦА ГРУЈИЋ ПР ЋИЋЕВАЦ</b>
Седиште:	Цара Лазара 18, Ћићевац
Телефон:	037 81 12 33
Мобилни телефон:	063 81 08 893
Матични број:	60494789
ПИБ:	104849393
Шифра делатности:	08.12
Назив делатности:	Експлоатација шљунка, песка, глине и каолина
Особа за контакт:	<b>Микица Грујић</b>
Е-пошта:	mikicagrujic1@gmail.com

## РЕШЕЊЕ О РЕГИСТРАЦИЈИ ИНВЕСТИТОРА



Република Србија  
Агенција за привредне регистре

АПР - Регистар привредних субјеката

Број БП 2270/07

Датум 05.01.2007 године  
Београд

Агенција за привредне регистре, Регистратор који води Регистар привредних субјеката, на основу чл. 4. Закона о агенцији за привредне регистре ( Службени гласник РС бр. 55/04), чл. 23. став 2. и чл. 25. Закона о регистрацији привредних субјеката ( Службени гласник РС бр. 55/04 и 61/05), решавајући по захтеву за регистрацију предузетника који је поднет од стране:

оснивача

Име и презиме: Микица Грујић  
ЈМБГ: 0108980781017  
Адреса: Цара Лазара 18, Ђићевац, Србија

доноси:

### РЕШЕЊЕ

Усваја се захтев подносиоца регистрационе пријаве те се у Регистар привредних субјеката уписује **предузетник**, са следећим подацима:

Пуно пословно име предузетничке радње:

**RADNJA ZA VAĐENJE ŠLJUNKA I PESKA I AUTOPREVOZ M.G. KOP MIKICA GRUJIĆ  
PR ĆIĆEVAC, CARA LAZARA 18**

Облик радње: Самостална  
Радња се оснива на: неодређено време  
Датум почетка обављања делатности: 01.03.2007 године

Оснивач:  
Име и презиме: Микица Грујић  
ЈМБГ: 0108980781017  
Адреса: Цара Лазара 18, Ђићевац, Србија

Матични број: **60494789**  
Назив: **M.G. KOP**  
Име оснивача као део пословног имена: **MIKICA GRUJIĆ**

Седиште: Цара Лазара 18, Ђићевац, Србија  
Претежна делатност: **14210** - Вађење шљунка и песка

*PIB: 104849393*

Контакт подаци:

Телефон1: +381 (0)37 811233

Телефон2: +381 (0)63 8108893

Предузетник може да отпочне са обављањем делатности када обезбеди одговарајући простор, опрему и кадрове, односно, дужан је да пре почетка обављања делатности прибави акт надлежног органа о испуњености прописаних услова у погледу простора, опреме и кадрова, уколико је то предвиђено посебним прописом.

Предузетник је дужан да о свакој промени регистрованих података писмено обавести регистрациони орган најкасније даном настанка промене.

### Образложење

Подносилац регистрационе пријаве Агенцији за привредне регистре Регистру привредних субјеката дана 03.01.2007 поднео је пријаву за регистрацију предузетника **RADNJA ZA VAĐENJE ŠLJUNKA I PESKA I AUTOPREVOZ M.G. KOP MIKICA GRUJIĆ PR ČIĆEVAC, CARA LAZARA 18**, с подацима који су ближе наведени у диспозитиву решења.

Решавајући по захтеву подносиоца регистрационе пријаве, с обзиром да су испуњени законом предвиђени услови, Регистратор је решио као у диспозитиву.

Висина накнаде за регистрацију у износу од 540,00 динара одређена је у складу са чланом 7. Уредбе о висини накнаде за регистрацију и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре РС (Службени гласник РС бр. 109/05).

Поука о правном леку:

Против овог решења може се изјавити жалба Министру надлежном за послове привреде РС, у року од 8 дана од дана пријема решења, а преко Агенције за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР



## ПОДАЦИ О ОБРАЂИВАЧУ ЗАХТЕВА

Обрада захтева: **„ГЕО-МИНИС“ Д.О.О. БЕОГРАД**  
Седиште: Нови Београд  
Адреса: Алексиначких рудара 35  
Телефон/факс: 011/2 699 496  
Мобилни телефон: 064/199 3 011  
Матични број: 20084421  
ПИБ: 104056517  
Шифра делатности: 7022  
Назив делатности: Консултантске активности у вези са пословањем и осталим управљањем  
Е-пошта: geominis.doo@gmail.com

Одговорни пројектант: др **Владимир Адамовић**, дипл. инж. техн.  
Број лиценце: 371 Е 179 06  
Телефон: 064/32-31-441  
Е-пошта: vlaadam@yahoo.com

### Сарадници:

Израда Елабората о резервама: **Миодраг Јововић**, дипл. инж. геол.  
Стручни испит - број уверења: 06/1-153-141/86  
Телефон: 064/199 3 011  
Е-mail: geominis.doo@gmail.com

Унутрашња контрола: **Нинослава Јововић**, дипл. инж. геол.

РЕШЕЊЕ О РЕГИСТРАЦИЈИ ОБРАЂИВАЧА ЗАХТЕВА - „ГЕО-МИНИС“ Д.О.О.



Република Србија  
Агенција за привредне регистре



5000104492386

Регистар привредних субјеката  
БД 84650/2015

Дана, 07.10.2015. године  
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014), одлучујући о регистрационој пријави промене података код GEO-MINIS DOO BEOGRAD, матични број: 20084421, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Нинослава Јововић  
ЈМБГ: 1912950185018

доноси

**РЕШЕЊЕ**

**УСВАЈА СЕ** регистрациона пријава, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података код:

GEO-MINIS DOO BEOGRAD

Регистарски/матични број: 20084421

и то следећих промена:

**Промена законских заступника:**

**Физичка лица:**

Брише се:

- Име и презиме: Миодраг Јововић  
ЈМБГ: 1609950180003  
Функција у привредном субјекту: Директор

Уписује се:

- Име и презиме: Нинослава Јововић  
ЈМБГ: 1912950185018  
Функција у привредном субјекту: Директор  
Начин заступања: самостално

**Промена осталих заступника:**

**Физичка лица:**

Брише се:

- Име и презиме: Нинослава Јововић  
ЈМБГ: 1912950185018



**Образложење**

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 05.10.2015. године регистрациону пријаву промене података број БД 84650/2015 и уз пријаву је доставио документацију наведену у потврди о примљеној регистрационој пријави.

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију промене података, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС“, бр. 119/2013, 138/2014 и 45/2015).

**УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:**

Против овог решења може се изјавити жалба министру надлежном за положај привредних друштава и других облика пословања, у року од 30 дана од дана објављивања на интернет страни Агенције за привредне регистре, а преко Агенције.

РЕГИСТРАТОР  
Миладин Маглов

ЛИЦЕНЦА ОДГОВОРНОГ ОБРАЂИВАЧА ЗАХТЕВА





## УВЕРЕЊЕ САРАДНИКА НА ИЗРАДИ ЗАХТЕВА

Socijalistička Republika Bosna i Hercegovina  
REPUBLICKI KOMITET ZA ENERGETIKU I INDUSTRIJU  
SARAJEVO

Broj: 06/1-153-141/ / 86  
Sarajevo, 07.VII 198<sup>6</sup> godine

Na osnovu člana 29. Pravilnika o načinu i programu polaganja stručnog ispita radnika koji rade na poslovima geoloških istraživanja („Službeni list SRBiH”, broj: 12/81), Predsjednik republičkog komiteta za energetiku i industriju, izdaje

### У В Е Р Е Н Ј Е

O POLOŽENOM STRUČNOM ISPITU

JOVOVIĆ (JOVANA) MIODRAG rođen-a dana  
16.09.1950.god. u Čačku SO Čačak SR Srbija  
sa VSS - dipl.ing.geologije skolskom spremom polagao-la je  
dana 24.06. 198<sup>6</sup> godine stručni ispit po programu  
stručnog ispita radnika geoloških istraživanja pred Komisijom za polaganje stručnih ispita radnika za  
poslove geoloških istraživanja Komiteta, kandidat je

POLOŽIO STRUČNI ISPIT

Uverenje se izdaje bez naplate takse (čl. 20. Zakona o administrativnim taksama „Službeni list SR BiH”, broj: 21/77).



PREDSJEDNIK  
REPUBLICKOG KOMITETA ZA  
ENERGETIKU I INDUSTRIJU

Vukota Višnjevac

**ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА  
О МЕЂУСОБНОЈ УСАГЛАШЕНОСТИ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ  
И ПРИМЕНИ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА**

Овим изјављујем да је:

**Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину пројекта експлоатације песка и шљунка из лежишта „М.Г. Коп“, село Доњи Катун код Варварина, као сировине за грађевинску индустрију** усаглашен са осталом документацијом која је наведена у овом Захтеву.

Такође, изјављујем да је **Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину пројекта експлоатације песка и шљунка из лежишта „М.Г. Коп“, село Доњи Катун код Варварина, као сировине за грађевинску индустрију** урађен у складу са Законом о процени утицаја на животну средину (Сл. гл. РС бр. 135/04 и 36/09), Правилником о садржају студије о процени утицаја на животну средину (Сл. гл. РС бр. 69/05) и Правилником о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину (Сл. гл. РС бр. 69/05), као и да су примењени сви важећи стандарди, технички прописи и нормативи који су релевантни за ову врсту документације.



Пројектант:

др Владимир Адамовић, дипл. инж. технологије

Број лиценце: 371 Е 179 06

## УВОД

Предузеће СР „М.Г. КОП“, из Ћићевца, већ дужи низ година врши експлоатацију песка и шљунка из алувиона Велике Мораве, у локалности села Доњи Катун, код Варварина.

Истраживање и детерминација су обављени на бази *Пројекта примењених геолошких истраживања песка и шљунка у алувиону Велике Мораве код Варварома, као сировине за грађевинску индустрију*, на основу којег је добијено Решење о одобрењу геолошких истраживања на истражном простору бр. 2298, бр. 310-02-547/2018-02 од 12.12.2018. године.

Елаборатом о ресурсима и резервама шљунка лежишта „М.Г. Коп“ село Доњи Катун код Варварина, као сировина за грађевинску индустрију, Гео-минис, 2019. године, доказане су резерве песка и шљунка („Б“ + „Ц“) од 92.544 m<sup>3</sup>, односно 153.043 t, са применом у путоградњи.

Имајући у виду структуру алувиона у појасу речног корита и приобаља, као и квалитет материјала, ова зона се може третирати као значајан ресурс грађевинског материјала. Према томе, овакву намену приобаља Велике Мораве апсолутно треба прихватити, како у садашњим условима, тако и у будућности. Међутим, експлоатација материјала из овог појаса мора бити усклађена са интересима осталих корисника као и делатностима пољопривреде, шумарства, комуналних и објеката инфраструктуре.

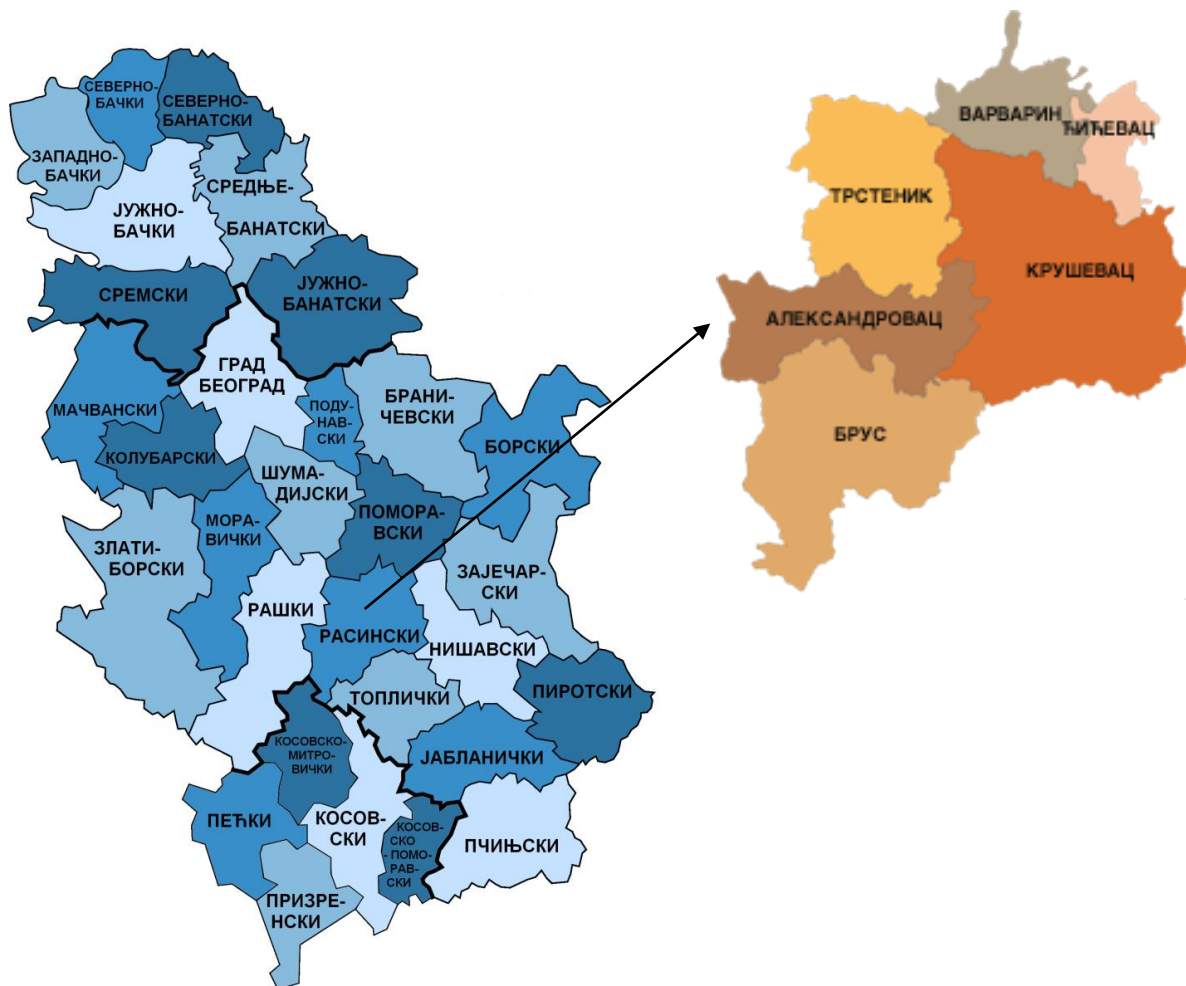
Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину пројекта експлоатације песка и шљунка из лежишта „М.Г. Коп“, село Доњи Катун код Варварина, као сировине за грађевинску индустрију урађен је на бази:

- *Елабората о ресурсима и резервама песка и шљунка лежишта „М.Г. Коп“ с. Доњи Катун код Варварина, као сировине за грађевинску индустрију, „Гео-Минис“ д.о.о. 2019. године и*
- *Пројекта рекултивације деградираног земљишта површинског копа шљунка и песка „М.Г. Коп“ с. Доњи Катун код Варварина, „Гео-Минис“, 2020. године.*

Овај Захтев својим садржајем одступа од садржаја који је прописан за захтеве о потреби процене утицаја и више се ослања на садржај захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину који је дат у Правилнику о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину (Сл. гл. РС, бр. 69/05). Ово је урађено у циљу приказивања што већег обима и квалитета информација, како би се омогућило прописивање свих мера заштите животне средине без накнадне израде Студије о процени утицаја на животну средину.

## 1. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ

Истражено лежиште административно припада општини Варварин. Седиште Расинског управног округа је град Крушевац. Расински управни округ осим Варварина и Крушевца чине још и: Трстеник, Ћићевац, Александровац и Брус. Положај Расинског управног округа у оквиру Републике Србије приказан је на слици 1.1.



**Слика 1.1** - Положај Расинског управног округа у оквиру Републике Србије

Локација шљункаре је у алувиону Велике Мораве и налази се у атару села Доњи Катун са десне обале реке. До шљункаре се долази асфалтним путем од Ћићевца према Варварину дужине око 5 km. Нешто испред моста на Морави код Варварина, скреће се на макадамски пут дужине око 1,5 km који води за село Доњи Катун. Сама локација будућег лежишта је на око 2 km јужно од села. На топографској подели 1:25.000 локација припада листу Сталаћ и то његовом крајњем северозападном делу. Границе истражног простора приказане су на топографској карти размере 1:25.000 у прилогу Захтева.

Шира локација лежишта припада ОГК лист Параћин (1:100.000) и захвата југоисточни део. Ова карта је такође дата у прилогу овог Захтева.

Координата преломних тачака истражног простора приказане су у табели 1.1.

**Табела 1.1** - Координате преломних тачака истражног простора „М.Г. Коп“ село Доњи Катун

Тачка	Координате	
	Y	X
1	7 530 900	4 844 000
2	7 531 000	4 845 100
3	7 531 800	4 845 100
4	7 531 700	4 844 000

Детаљно истражени део лежишта налази се на простору који је ограничен истражним радовима чије су координате приказане у табели 1.2.

**Табела 1.2** - Координате детаљно истраженог лежишта „М.Г. Коп“ село Доњи Катун по истражним пољима

Истражно поље	Преломне тачке истражни рад	X	Y
Поље „А“ Кат. парцеле 36/2 и 36/7	1А. (Š-1А)	7 531 097	4 844 252
	2А. (Š-4А)	7 531 122	4 844 312
	3А. (Š-6А)	7 531 137	4 844 397
	4А. (Š-5А)	7 531 173	4 844 392
	5А. (Š-3А)	7 531 153	4 844 296
	6А. (Š-2А)	7 531 120	4 844 238
Поље „Б“ Кат. парцела 1645	1В. (Š-3В)	7 531 542	4 844 628
	2В. (Š-1В)	7 531 477	4 844 733
	3В. (Š-5В)	7 531 433	4 844 852
	4В. (Š-4В)	7 531 485	4 844 847
	5В. (Š-2В)	7 531 502	4 844 744
Поље „Ц“ Кат. парцела 1305	1С. (Š-1)	7 531 399	4 844 863
	2С. (Š-2С)	7 531 430	4 844 916
	3С. (Š-3С)	7 531 461	4 844 923
	4С. (Š-4С)	7 531 463	4 844 856

Варварин и Ћићевац налазе се у долини реке Велике Мораве. Ћићевац је 3 km удаљен североисточно од ушћа Западне и Јужне Мораве.

Ово подручје представља стратешки важну комуникациону спону свих делова земље, јер се налази на Коридору 10. Кроз територију општине Ћићевац пролазе две важне саобраћајнице: железничка пруга Београд - Ниш и ауто пут Београд - Ниш, као и магистрални пут М-5 Појате-Краљево. Општина Ћићевац је удаљена од Београда 180 km, а од Ниша 75 km.

Само лежиште карактерише добра саобраћајна повезаност, јер од Ћићевца до варваринског моста води асфалтни пут у дужини од око 4 km, те даље ка селу Доњи Катун асфалтни, локални пут, док до самог лежишта је макадамски пут.

С обзиром на добру саобраћајну повезаност, постоји могућност друмског и железничког транспорта сировине.

На истражном простору „М.Г. Коп“ не постоји изведена канализациона мрежа, а на ширем подручју не постоји електроенергетска, као ни гасна, ни ТТ мрежа.

Конкретна просторна целина са свим својим специфичностима које постоје у оквиру претходно утврђених просторних граница и које се огледају у карактеристикама природних и створених чинилаца представљају основу за истраживање утицаја на животну средину.

## 1.1 ОСЕТЉИВОСТ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ДАТИМ ГЕОГРАФСКИМ ОБЛАСТИМА КОЈЕ МОГУ БИТИ ИЗЛОЖЕНЕ ШТЕТНОМ УТИЦАЈУ ПРОЈЕКТА, А НАРОЧИТО У ПОГЛЕДУ:

### 1.1.1 Постојећег коришћења земљишта

Истражено лежиште административно припада општинама Варварин и Ћићевац. Лежиште се налази у алувиону Велике Мораве, западно од села Доњи Катун, на удаљености од око 1,0 km.

На ширем подручју истражног простора не постоје насељена места и терен објективно одговара обрадивом земљишту. На два километара северно од лежишта налази се село Доњи Катун чије се становништво претежно бави пољопривредном производњом. У новије време развија се туристичка привреда ловног и риболовног карактера. Део становништва запослен је на урбаном-градском подручју, где ради у превасходно државним-управним, образовним и другим организацијама, као и инфраструктурним привредним објектима.

Основна привредна делатност локалног становништва је пољопривредна производња ратарског, повртарског и делом сточног карактера.

Економске прилике на ширем истражном простору не разликују се од детерминатни за подручје Републике, који илуструје „привредни раст“, испод оствареног у 1988. години.

Лежиштем је захваћено обрадиво земљиште, ливаде. Састоји се од три истражна поља која су физички раздвојена и дефинисана су припадајућим катастарским працелама.

Поље „А“ је најужније у оквиру истражног простора и захвата катастарске парцеле 36/2 и 36/7, које припадају катастарској општини Ћићевац. Површине су 1.975 m<sup>2</sup> и 3.163 m<sup>2</sup>, те је укупна површина поља „А“ 5.138 m<sup>2</sup>.



Поље „В“ је североисточно у односу на предходно, на растојању од око 400 м. Са њим је захваћена парцела 1645 која катастарски припада општини Варварин, односно КО Доњи Катун. Површине је 6.077 м<sup>2</sup>.

Поље „С“ је северно и непосредно изнад предходног поља. Захвата катастарску парцелу 1305, која такође припада катастарској општини Доњи Катун. Површине је 3.411 м<sup>2</sup>.

На слици 1.2 приказан је јужни део поља „В“, а на слици 1.3. граница поља „С“.



**Слика 1.2** – Јужни део поља „В“ са старим ископом (фото М. Јововић)



**Слика 1.3** – Граница поља „С“ (фото М. Јововић)

На слици 1.3 види се граница поља „С“ на којој се може уочити стари рад непознатог власника. На одсеку површинска глина је мрко браон боје, а испод је ситнозрни песак светло жуте боје.

Терен истражних поља је раван са надморским висинама које се крећу од 128,6-130,5 m.

Сва три истражна поља међусобно су повезана макадамским путевима који имају спој са регионалним путем Ћићевац-Варварин.

Истражна поља дефинисана су до нивоа лежишта песка и шљунка треће групе и степена познавања који одговара „В“ и „С<sub>1</sub>“ категорији резерви. Детерминација лежишта обављена је путем истражних радова лоцираних на растојањима за наведене категорије резерви, односно 80 и 120 m, као и комплексом лабораторијске детерминације материјала у предметну намену.

У оквиру истражних поља „А“ и „В“ доказане су резерве „С<sub>1</sub>“ категорије.

Поље „С“ је облика трапеза са основицама 67 и 34 m и висином 70 m. Како су истражне шахте лоциране у теменима парцеле-трапеза, растојања између истражних радова одговарају „В“ категорији резерви за трећу групу лежишта песка и шљунка (максимална растојања 80 m).

У оквиру лежишта као јаловина издвојена је песковита глина. Средња дебљина јаловинске песковите глине, у лежишту износи  $d_{sr-gl} = 0,44m$ .

Сировина је ситнозрни песак и крупнозрни песак са уклопцима средњезрног шљунка.

Средња дебљина сировине у лежишту износи  $d_{sr/сировина} = 6,34 m$ , с тим што ситнозрни песак износи  $d_{s-sr} = 4,54 m$ , а крупнозрни са шљунком  $d_{k-sr} = 1,8 m$ .

До оконтурене дубине лежишта, у оквиру картираних и издвојених категорија материјала, констатује се гранулометријска градација са прелазом из категорије ситнозног у крупнозрни песак и контаминацију са шљунком у коме су истражни радови завршени. Са минералшко-петрографског аспекта контамована је униформност.

Лежиште је слојевите грађе са сукцесивном сменом наведених картираних јединица по дубини. Слојеви су субхоризонтални што илуструје одсуство пострудне тектонике у зони лежишта.

Минералшки састав шљунка је повољан, доминира кварц и кварцит, магмат, а код пратеће категорије песка још и фелдспат, пироксен, амфибол, лискун.

У оквиру лежишта доказане су геолошке резерве:

„В“ 23.419 m<sup>3</sup> или 38.729 t и

„С<sub>1</sub>“ 69.124 m<sup>3</sup> или 114.313 t

укупно „В“ + „С<sub>1</sub>“ = 92.544 m<sup>3</sup> или 153.043 t шљунка као сировине у путоградњи и грађевинарству.



Геолошка грађа лежишта детерминисана је опсервацијом отворених профила - израдом геолошког плана 1:1000.

Као картиране јединице издвојни су:

- песковите глине светло мрке боје,
- ситнозрни песак, који са дужином прелази у крупнозрни, и
- крупнозрни песак са уклопцима средњезрног шљунка.

Геолошка грађа лежишта приказана је у графичким прилозима овог Захтева.

**Песковита глина (а)** је светло мрке боје, у делу масна. Под прстима пара услед присуства песковито алевролитичне компоненте. Дебљина у оквиру истражних поља варира у средњем од  $d_{sr-gl} = 0,375 - 0,6$  m. Највећа је констатована у оквиру поља „В“ - први геолошки блок. Средња вредност за лежиште износи  $X_{sr-gl} = 0,44$  m.

Заједно са хумусом представља јаловину у оквиру оконтуреног лежишта.

**Ситнозрни песак (а)** је наредни литолошки члан са дужином. У мањој мери је заглињен и са дужином прелази у крупнозрни. Светло жуте је боје.

Ситнозрни песак је доминантан литолошки члан лежишта до оконтурене дубине седиментне серије од 7,0 m. Највећу дебљину има у оквиру поља „С“ која износи 5,22 m.

На слици 1.4 приказан је стари откоп на контакту са јужним делом поља „А“, на коме се може уочити ситнозрни песак, са глином у површинском делу.



**Слика 1.4** – Ситнозрни песак са глином у површинском делу (фото М. Јововић)

**Крупнозрни песак са уклопцима средњезрног шљунка (а)** је завршни литолошки члан оконтуреног лежишта који је захваћен истражним радовима пројектоване дубине од 7 m.

Светлосиве боје је и макроскопски се у оквиру њега констатују прослојци сантиметарског подручја молуски сивобеле боје. Такође, уклопљени валутци средњезрног до ређе крупнозрног шљунка макроскопски су детерминисани као кварц, фелдспат, магматске стене – гранит, метаморфити - гнајс, дволискунским шкриљцима итд.

Представља други по заступљености литолошки члан лежишта. Истражним радовима, његова укупна дебљина није констатована, јер су техничке могућности багера са којим је вршен ископ, лимитиране на дубину од 7,0 m. Извесно је да са дужином садржај шљунка расте, а песка се смањује, те да су промене, метарског подручја.

На слици 1.5 приказан је ископ крупнозрног песка са средњезрним шљунком из поља „В“.



**Слика 1.5** – Ископ крупнозрног песка са средњезрним шљунком (фото М. Јововић)

Истражни простор представља алувион Велике Мораве у виду заравни са котам терена које износе од 129,5 до 131,6 m. Део терена према истоку је мочваран јер представља бивши ток реке која је током времена меандрирала. Само лежиште се налази у брањеном подручју, односно иза одбрамбеног насипа, тако да и у току високих водостаја није плавно. Међутим, у таквим приликама услед близине реке, подиже се ниво подземних вода тако да део копова бива заглављен.

Карактеристично је да у напуштеним коповима ниво оборинских вода износи од 2 до 3 m, те су поједини власници у њима оформили рибњаке.

У табели 1.3 дата је спецификација катастарских парцела у експлоатационом пољу „М.Г. Коп“.

**Табела 1.3** - Спецификација катастарских парцела у експлоатационом пољу „М.Г. Коп“

№	Број парцеле	Катастарска општина	Лист непокретности	Начин коришћења и катастарска класа	Површина м <sup>2</sup>	Врста земљишта
1	36/2	КО Ћићевац	1690	Њива IV класе	3.163	пољопривредно
2	36/7	КО Ћићевац	1690	Пашњак III класе	1.975	пољопривредно
3	1305	КО Доњи Катун	387	Њива IV класе	3.411	пољопривредно
4	1645	КО Доњи Катун	387	Њива IV класе	6.077	пољопривредно
	Укупно:				14.626	

На листу Параћин, кварталне творевине су плеистоценске и холоценске старости, а издвојени чланови припадају лимничком, еолском, флувијалном и падинском генетском низу.

Плеистоцену припадају језерски и лесоидни седименти, речне терасе и делувијално-пролувијални застори, а холоцену субрецентни и савремени алувијални наноси, пролувијални конуси и делувијум.

Истраживани шљункови припадају алувијалној равни Велике Мораве и холоценске су старости. То су седименти флувијалног генетског типа.

На ширем подручју алувиона Велике Мораве, у оквиру флувијалних седимената, а на бази морфогенетских и геолошких карактеристика издвојене су речне терасе (т), фазија мртваја-старача (am), фазија поводња (ар), и фазија корита (а).

На ОГК лист Параћин са којом је захваћен простор истраженог лежишта, глине и шљунковити седименти лежишта картирани су као седименти алувиона (а).

У тумачу за лист Параћин еволуција подручја са образовањем великоморавског рова везује се за савску орогену фазу и образовање лонгитудиналних разлома меридијанског правца.

Тортонском маринском трансгресијом настаје нови седиментациони циклус који траје све до горњег плиоцена, када воде Панонског басена преко широког Моравског залива дубоко продиру у копно, заплављујући сладководна језера формирана почетком миоцена. Епирогеним осцилацијама и издизањем основног горја, крајем понта, и горњег плиоцена, долази до даљег обликовања басенских структура.

У току горњег плиоцена, у условима влажне и топле климе, долази до латеритизације и образовања бујучних токова који су били усмерени према формираним долинама Западне и Велике Мораве. Током горњег плеистоцена, подручје карактерише сува степска клима која је омогућила стварање ситнозрног песковито - глиновитог материјала на подручјима широких алувијалних равни.

Крајем горњег плеистоцена констатује се појачана падинска и флувијална ерозија, те снажније усецање речних корита. За овај период везује се формирање виших речних

тераса, док се у доњем холоцену стварају отсеци нижих речних тераса према рецентним алувијалним равнима.

У горњем холоцену, као и данас, настављен је развој алувијалних равни Велике Мораве, са еволуцијом која иде у правцу издизања корита и формирања пространих алувијалних равни са добро израженим фацијама поводња, мртваја и корита.

Шљунковити седимент лежишта одговара трансгресивној фази еволуције седиментног басена и по саставу одражава геолошку грађу ширег залеђа. Јалови, глиновито песковити члан лежишта, илуструје опадање енергетског нивоа седиментације, ниске динамичке услове и таложење пелита у условима регресије.

На подручју лежишта констатовани су седименти холоцена. Основна карактеристика ових творевина је да су добро покривене вегетацијом, што у великој мери отежава и онемогућава непосредно опажање структурних елемената склопа лежишта. Генерално, може се рећи да су седименти овог структурног спрата пликативно и руптурно слабо деформисани, односно да су, углавном, непоремећени и да се налазе у хоризонталном до субхоризонталном положају.

Слојеви су субхоризонтални са бившим палеорељефом, те су благих падних углова који прате морфологију терена. Пад слојева је ка северу - раседу Велике Мораве, где су се образовале депресије (меандри и мртваје), и где се вршило одлагање преталоженог материјала у време плавинских циклуса.

На самом лежишту, нису уочена нека карактеристична обележја тектонског склопа, у погледу испуцалости, оштећености или поремећености седиментних наслага. У локалним размерама, то указује на тектонски мирну средину и одсуство тзв. „пострудне“ тектонике.

Тектоника шире области лежишта одражава динамичке услове еволуције реке Велике Мораве, који се превасходно огледају у процесима ерозије и акумулације.

Хидрогеолошке карактеристике лежишта сагледане су са аспеката који их детерминишу и то:

- геолошке грађе и опште тектонске карактеристике подручја у којем се лежиште налази,
- литолошког састава стена лежишта и његове непосредне околине,
- степена испуцалости, порозности и кавернозности стене у лежишту,
- положаја лежишта у односу на ерозиони ниво и водоносне хоризонте,
- положаја лежишта у односу на површинске акумулације и водотокове.

На бази побројаних репера лежиште „М.Г. Коп“ по својим хидрогеолошким и инжењерско геолошким карактеристикама може се сврстати у групу „лежишта у шљунковито-глиновитим комплексима неvezаних (растреситих-цементованих) стена са простим хидрогеолошким условима“.

Основни репер при оцени хидрогеолошких услова у оваквим геолошким срединама је ниво подземне издани-плитка издан, која је карактеристична за најплиће водоносне хоризонте. Општа карактеристика овог типа издани је мала специфична издашност, мале количине слободних подземних вода и добро прихрањивање на рачун падавина.

Ниво плитке издани одређује доњу границе могуће експлоатације лежишта.

У овом погледу потребно је нагласити да током извођења истражног бушења у нити једној бушотини није констатован ниво подземне издани, односно, водоносни хоризонт.

До набушене дубине лежишта од 7 m не треба очекивати јављање водоносног хоризонта, већ само ефекте краткотрајног плављења приликом екстремних оборина, или повећања нивоа подземних вода услед пораста водостаја Велике Мораве. Имајући у виду да се у дну лежишта крупнозрни шљункови са ситнозрним шљунком, треба очекивати оцеђивање и дренирање акумулираних површинских вода.

У овом контексту, треба истаћи да на ширем подручју лежишта није вршено наменско мерење нивоа подземне издани уградњом пијезометара и сл. У коначном, хидрогеолошке карактеристике лежишта са аспекта експлоатације лежишта шљунка сматрају се повољним.

У геомеханичком погледу терен на самом лежишту и његовој широј околини је стабилан и нису констатована рецентна, као нити фосилна клизишта, те лабилне падине. Терен лежишта је раван.

Према класификацији Протођаконова, у лежишту и најближој околини може се издвојити *инжењерско-геолошки комплекс меких стена*.

Имајући у виду предходно, као и услов поштовања пројектованих косина, не треба очекивати геомеханичке проблеме приликом експлоатације.

Експлоатационо поље (позајмиште материјала), налази се на територијама КО Ћићевац и КО Доњи Катун. У прилогу овог Захтева дате су копије преписа листова непокретности 1690 К.О. Ћићевац и 387 К.О. Доњи Катун, као и купопродајни уговори за парцеле наведене у поменутих листовима непокретности.

#### 1.1.2 Релативног обима, квалитета и регенеративног капацитета природних ресурса у датом подручју

Природни ресурси су опште добро и заједничко богатство. Њихово коришћење, привредна примена и економско вредновање треба да буду плански усмерени и наменски контролисани. Без обзира на врсту, структуру и појединачне количине, они су основ за привредни и економски развој сваке земље, тако и Србије. Наравно, постоји и део природних ресурса који мора остати изван економских и привредних токова и који треба да буде сачуван за будуће генерације, а то посебно важи за оне ресурсе који се тешко обнављају и необновљиве природне ресурсе.

Према трајању, природни ресурси могу бити:

- необновљиви ресурси (минералне сировине)
- обновљиви ресурси (земљиште, воде, флора и фауна на копну и мору, као и неки неметали нпр. шљунак и песак, као и морске соли)

Такође, изузетно је значајна и обновљива енергија, јер се обнавља приближно истом брзином којом се експлоатише. У обновљиве енергетске изворе спадају:

- хидроенергија,
- геотермална енергија,
- соларна (сунчева) енергија,
- енергија ветра,
- енергија биомасе,
- енергија плиме и таласа.

Коришћење обновљивих енергетских извора је од изузетног значаја за сваку земљу. Значај се огледа у штедњи необновљивих енергетских извора и заштита животне средине.

Већи део територије општине Варварин лежи у долињској равни Велике Мораве и њене притоке Каленићке реке, са просечном надморском висином око 140 m. Западни део територије чини издигнутије побрђе Темнића, а на северозападном и северном делу терен се постепено издиже у блаже падине, па у стрмије планинске стране Јухора. Тако су на територији ове општине заступљене три морфолошки и висински различите просторне целине, од којих је долињска раван Велике Мораве најпространија, а планински део Јухора најмањи део територије.

На настанак и обликовање оваквог рељефа главни утицај имали су тектонски односи, речна ерозија и денудација. Констатоване су главне раседне попречне линије долином западне Мораве и Каленићке реке и уздужна раседна линија на источним падинама Јухора.

Пространа долињска раван Велике Мораве је остатак дна неогеног језера. У њему су у постјезерској фази усекле своја корита Велика Морава и Каленићка река. Десна обала Мораве је јаче еродирана и снижена.

Природни ток реке на овом сектору пун је меандара и мртваја који су регулацијом реке претежно исушени, а уз корито је ниска алувијална тераса. Зато је подлога алувиона речног корита различитог састава, од шљунка, песка и муљевитих алувијалних седимената у мртвајама. Главни део долињског дна неогеног језера остао је са леве стране Мораве, а изнад леве обале одржала се врло очувана тераса од Бошњана до Обрежа, просечне висине око 20 - 25 m на југу, па јој висина постепено опада и ишчезава непосредно на крају атара Обрежа, што је потврда усецања реке по дну некадашњег језера. Подлогу ове долињске равни чине неогени језерски седименти са песковима и глинама на којима су развијена дубока и плодна земљишта, претежно са смоницама.

Истражни простор представља алувион Велике Мораве у виду заравни са котамa терена које износе од 129,5 до 131,6 m. Део терена према истоку је мочваран јер



представља бивши ток реке која је током времена меандрирала. Само лежиште налази се у брањеном подручју односно иза одбрамбеног насипа, тако да и у току високих водостаја није плавно.

Међутим, у таквим приликама услед близине реке, подиже се ниво подземних вода тако да део копова бива заплављен.

Карактеристично је да у напуштеним коповима ниво оборинских вода износи од 2-3 m, те су поједини власници у њима оформили рибњаке.

На ширем подручју истражног простора, најстарије стене припадају метаморфитима протерозоица, који су метаморфисани до амфиболитске фазије. То су, превасходно, лептинолити, микашисти, амфиболски шкриљци. Западно и источно од истражног подручја констатују се миоценски седименти, док је централни део, где спада лежиште, изграђен од седимената квартара.

*Лептинолити и микашисти (Sbm)* су значајно распрострањени, међусобно се смењују и констатовани су поступни прелази. Лептинолити су изграђени од кварца, олигоклас-андезина, биотита, мусковита порфиروبласта граната и стауролита. Силиманит је констатован у виду снопићастих агрегата у биотиту, док су споредни минерали апатит, циркон, турмалин и епидотски минерали. Издвојени су гранатски, стауролит гранатски, стауролит лептинолити, лептинолити са дистеном и др. варијетети. Структуре су лепидо-бластичне, порфиробластичне и катакластичне.

*Амфиболити и амфиболски шкриљци (A)* највише су констатовани у кристалину Послонске планине мада их има и у микашистима и лептинолитима Црног врха и Јухора. Боје су зелене, и у лискунским стенама налазе се као конкордантна или дискордантна тела. То су стене гранобластичне структуре, масивне и саграђене од крупнозрних агрегата хорнбленде, плагиокласа, некада пироксена, уз споредне минерале сфен, илменит, апатит.

Амфиболски шкриљци су ситнотракасте текстуре и нематобластичне структуре. Изграђени су од хорнбленде, плагиокласа, те споредних граната, кварца, зоизита, апатита, епидота итд.

*Доломитски мермери и мермери (Md)*, добро су откривени на Малом врху изнад Јагодине и у атару Мишовића. То су масивне стене реликтно тракасте текстуре и гранобластичне, катаклазиране структуре. Боје су беле, сиве, жућкасте и саграђени су од хомеобластичних полисинтетички ближњених агрегата калцита и доломита. Примесе су кварц, мусковит и металични минерал. Повећањем садржаја лискуна чине прелаз ка циполинским мермерима.

*Доњи миоцен (M<sub>1</sub>)*, најбоље је проучен код Ћићевца у склопу седиментне серије некадашњег рудника угља. У подини им се налазе протерозојски гнајсеви и микашисти. Слатководна доњо миоценска серија започиње конгломератима, где се навише смењују пешчари и алевролити, а изнад угља се налазе битумијски глинци. Угљоносни

слој налази се у доњем делу серије, оштро пада према западу и дебео је око 3 m. Седименти су образо- вани у некадашњем језерском басену у простору алексиначког, ражањског и крушевачког Поморавља.

*Средњи миоцен ( $M_2$ )*, представљен је различитим суперпозиционим и фазијалним члановима и то језерским фазијама ( $^2M_2$ ), седиментима Белице ( $^3M_2$ )

Језерске *фације* су сложеног састава. Ниже делове изграђују карбонатни седименти- лапорци, лапоровите глине и кречњаци, док у вишим преовлађују пескови, уз спорадичне глине, кречњаке или пешчаре. У деловима серије констатовне су појаве интрасеријских шљункова или конгломерата, вулканских туфова и лигнита.

*Седименти Белице*, представљају најмлађу миоценску јединицу у левачком басену, а бушењем су констатовани у подини тортоне источно од Ђуприје. У ободним деловима серија је изграђена од сочива и слојева крупнозрних и слабо сортираних шљункова, фангломерата и ређе седиментних бреча. Изграђени су од полузаобљених до незаобљених фрагмената метаморфних стена пречника и до 50 cm, са везивом од детритуса кристаластих шкриљаца. Удаљавањем од обода преовлађују глиновити и песковити седименти. Саграђени су од песковитих глина у смени са крупнозрним песковима, алевритским песковима, алевритско глиновитим песковима и честим прослојцима и сочивима шљунка. Карактеристика им је незнатан садржај карбоната и глиновита компонента која одговара најчешће монтмориониту. Седименти Белице настали су брзим нагомилавањем теригеног материјала у непосредној близини копна и сасвим плиткој воденој средини.

*Језерски седименти (j)* квартара имају значајно распрострањење преко миоценске подлоге источно од Велике Мораве и у басену Белице. Међу њима највише су заступљени хетерогени ситнозрни до крупнозрни шљункови, са прослојцима и сочивима пескова, ређе песковитих и шљунковитих глина.

*Лесовидни седименти (lp)*, састоје се од песковито глиновитих алеврита, са нешто вишим садржајем глиновите компоненте (до 28%), те се разликују од правог леса. Боје су црвенкасте до мрко жуте и у деловима развоја садрже карбонатне конкреције.

*Речне терасе (t)* налазе се на долинским странама Велике, Западне и Јужне Мораве. На неким местима ове творевине су еродоване.

*Виша тераса ( $t_2$ )* налази се на 20 - 40 m изнад тока Велике и Западне Мораве, а седименти се састоје од средњезрних шљункова и пескова (2,5 m), који навише прелазе у шљунковите пескове и суглине (7 m), и завршавају се са алевритским суглинама и ретким карбонатним конкрецијама (4 m).

*Нижа тераса ( $t_1$ )* најбоље је изражена на левој обали Мораве, од Обрежа до Варварина. Релативна висина ове терасе је 5 - 15 m. Карактерише се сменом седимената као код више терасе. На грубим и лоше сортираним шљунковима и песковима фације корита леже мрко жуте алевритске суглине поводањске фације.



*Делувијално пролувијални застори (dpr)*, као седименти старијег квартара, имају значајно распоростраћење са десне стране Велике Мораве. Припадају млађем стадијуму развоја речне долине, а изграђени су од лоше сортираних шљункова и пескова сочивастиг јављања.

*Пролувијум (pr)* је формиран у доњим деловима плавинских потока, у виду пролувијалних конуса. Различитих су димензија и састоје се од хетерогеног и слабо сортираног материјала који је нагомилаван повременим бујичним токовима.

*Делувијум (d)* изграђују распадине кристаластих шкриљаца, миоценских и квартарних седимената. Прате скоро све формације у области.

*Алувијум, фација корита (a)*, по правилу започиње хетерогеним шљунковима фације корита местимичне дебљине и до 10 m, у којима се налази главни ниво пијаће воде на овим подручјима. У долинама мањих речних токова алувијум је мешовити генетски тип који обухвата седименте корита и плавина, бујичне конусе и др.

*Фација поводња (ar)*, дебљине је од 2 - 7 m и изграђују их пескови, алевролити и суглине који се настављају навише преко шљунковите седиментне фације корита.

*Фација мртваја (am)*, представљена је муљевитим суглинама и супесковима у остацима речног корита ранијих стадијума Велике Мораве.

Експлоатација материјала из овог појаса мора бити усклађена са интересима осталих корисника и делатности: пољопривреде, шумарства, комуналних објеката и инфраструктуре, потенцијалних индустријских објеката и др.

Посебно треба нагласити неопходност усклађивања експлоатације са захтевима заштите животне средине и еколошким критеријумима.

- 1.1.3 Апсолутног капацитета природне средине,  
уз обраћање посебне пажње на мочваре, приобалне зоне, планинске и шумске области, посебно заштићена подручја (природна и културна добра) и густо насељене области

На локацији „М.Г. Коп” Доњи Катун нису вршена систематска мерења квалитета ваздуха, земљишта и буке, осим квалитета вода реке Велике Мораве на профилу Варварин. Ипак, обиласком локације и увидом на терену и коришћењем расположивих података, за елементе за које постоје меродавни подаци, може се доћи до следећих закључака:

- На територији општине Варварин не врши се континуирано праћење стања квалитета ваздуха, нити повремена мерења карактеристичних (параметара) загађивача из саобраћаја (угљен моноксид, оксиди азота, формалдехид и олово). У општини Варварин постоји изграђена гасоводна инфраструктура што позивитно утиче на квалитет ваздуха као природног ресурса, с обзиром да је гас еколошки најчистије гориво. Међутим, нису сва домаћинства прикључена на гасоводну

мрежу, па проблем загађивања ваздуха представљају индивидуална и котловска ложишта у којима се врши сагоревање фосилних горива која доводе до емитовања загађујућих супстанци. Саобраћај представља још један извор загађења ваздуха које настаје емисијом продуката непотпуног сагоревања горива и мазива, хабања гума и металних склопова и корозије. Из мотора са унутрашњим сагоревањем емитују се полутанти  $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{C}_x\text{H}_x$ ,  $\text{HCHO}$ , оксиди олова, чађ итд. Узроци загађења ваздуха из мобилних извора су лош квалитет моторног горива, употреба старих возила која се лоше одржавају и возила без катализатора, као и неадекватни технички стандарди за возила. Поред тога, повремено долази до паљења отпада на депонији и емитовања метана и диоксида. Нема квантитативних података који конкретни извори највише доприносе загађењу, иако је генерално јасно да је у питању сагоревање огрева у домаћинствима и саобраћај на најоптерећенијим улицама у центру вароши Варварин;

- Квалитет површинских вода Велике Мораве праћен је на профилу МС Варварин, која је од ушћа Велике Мораве у Дунав удаљена 237,2 km. Квалитет воде Велике Мораве је углавном IV класе, а понегде III класе. На профилу Варварин је најчешће III класе.
- Земљиште је угрожено неодговарајућом обрадом, употребом вештачких ђубрива и средстава за заштиту биља, ерозијом, и неконтролисаним одлагањем отпада, као и загађивањем у зонама привремених позајмишта шљунка, без одговарајуће ревитализације и рекултивације. Досадашње и будуће коришћење песка и шљунка ће се одвијати у складу са техничком документацијом, то ће омогућити експлоатацију у наредних годину до две године без повећања деградираног или „заузетог” простора.
- Негативан утицај буке је локалног карактера, док утицај јонизујућег зрачења и радиоактивне контаминације не постоји.
- Локација „М.Г. Коп” не поседује посебне природне вредности. На предметној локацији није регистровано присуство ретких угрожених биљних и животињских врста, као ни посебно вредних биљних заједница.

Иако је општа оцена да су квалитет ваздуха, воде и земљишта на анализираном подручју у највећој мери очувани, индикатори „квалитета живљења” који зависе и уско су повезани степеном социо-економске развијености имају негативан предзнак (комунална опремљеност, здравствене службе, култура, школство, рекреација и др).

Из свега наведеног се може извући закључак да је: очуваност природне и животне средине пропорционална степену неискоришћености природних ресурса, односно проистиче из малог обима коришћења ресурса и простора. Отвореност подручја погодује природном проветравању, тако да ће негативни ефекти експлоатације песка и шљунка у знатној мери бити ублажени.

Коначно, може се закључити да се експлоатацијом песка и шљунка неће значајно нарушити природна равнотежа, нити извршити значајнији утицај на стабилност и сигурност животне средине околног простора и шире.

## 2 ОПИС КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЈЕКТА

### 2.1 ВЕЛИЧИНА ПРОЈЕКТА

С обзиром на доказане билансне резерве сировине шљункаре, усвојен је годишњи капацитет површинског копа од 7.000 м<sup>3</sup> ч.м., односно 11.576,11 t.

Површински коп спада у тзв. плитки тип површинских копова. Откопавање ће бити организовано одозго на доле, без етажних равни, јер ће се у дубину ићи до истражених 7 m.

Површински коп ће бити организован као три независне целине, према локацијама катастарских парцела на којима је оконтурена сировина.

Лежиште ће се експлоатисати са три површинска копа који међусобно физички не комуницирају, али су повезани локалним макадамским путевима. Коп којим ће се експлоатисати резерве поља „А“ (кат. парц. 36/1 и 36/7 КО Ћићевац) је лоциран јужно у доносу на друга два поља „В“ (кат. парц. 1645 КО Доњи Катун, општина Варварин) и „С“ (кат. парц. 1305 КО Доњи Катун), који су североисточно на растојању од око 300 m. Површинске копове „В“ и „С“ дели само локални макадамски пут, који је комуникација за прилаз пољопривредним парцелама.

Координате темена граница површинских копова дате су у табели 2.1.

**Табела 2.1** - Координате темених тачака површинских копова

Површински коп	Преломне тачке истражни рад	Х	У
Поље „А“ Кат. парцеле 36/2 и 36/7	1А.	7 531 097	4 844 252
	2А.	7 531 122	4 844 312
	3А.	7 531 137	4 844 397
	4А.	7 531 173	4 844 392
	5А.	7 531 153	4 844 296
	6А.	7 531 120	4 844 238
Поље „В“ Кат. парцела 1645	1В.	7 531 542	4 844 628
	2В.	7 531 477	4 844 733
	3В.	7 531 433	4 844 852
	4В.	7 531 485	4 844 847
	5В.	7 531 502	4 844 744
Поље „С“ Кат. парцела 1305	1С.	7 531 399	4 844 863
	2С.	7 531 430	4 844 916
	3С.	7 531 461	4 844 923
	4С.	7 531 463	4 844 856

### 2.1.1 Опис експлоатационог поља

Лежиште „М.Г. Коп“ припада генетском типу седиментних лежишта, мање-више уједначеног и доброг квалитета, са повољним условима експлоатације. Према основном економском типу, лежиште спада у трећу групу лежишта - рудних тела шљунка и песка. Повољни услови експлоатације уз добар и уједначен квалитет су потврда да је њихова експлоатација за утврђене намене исплатива.

Истражени део лежишта је слојевито геолошко тело хомогеног хемијског и минералног састава, укупне површине:

$$P = 14.670,25 \text{ m}^2$$

У оконтуреном делу садржај јаловине је незнатан и са хумусом је просечне дебљине од 0,67 m.

Укупне резерве према основној методи износе  $92.544 \text{ m}^3$ .

Концентрисаност резерви на истраженом делу лежишта износи  $S_k = 6,30 \text{ m}^3/\text{m}^2$ .

Запреминска маса сировине је  $1,654 \text{ t/m}^3$ , па се степен концентрисаности може исказати и кроз следећу вредност:

$$S_k' = 6,30 \cdot 1,654 = 10,420 \text{ t/m}^2$$

Степен концентрисаности рудних резерви у лежишту је добар, у односу на генетски тип и врсту минералне сировине.

Истражени део рудног тела има слојевит облик, и сировина је доброг и уједначеног квалитета. Подинска граница рудног тела није констатована истражним радовима који су били плитког карактера. По дубини оконтурени део лежишта остао је у продуктивним средњезрним шљунковима, чија моћност по дубини знатно превазилази набушене дубине. Горња граница рудног тела је је јасна и представљена је песковитом глином која лежи преко песка.

Граница рудног тела је веома јасна и оштра на целом истраживаном делу лежишта, па овај фактор неће имати неповољан утицај при експлоатацији минералне сировине. Имајући у виду и остале карактеристике рудног тела, може се закључити да ће експлоатација истог бити једноставна и ефикасна, скоро без експлоатационих губитака.

Овај тип лежишта припада индустријском типу, што је потврђено на бројним лежиштима широм Србије. Сировина са може користити и без сепарације, јер се ради о средњезрном гранулату, па се као такав може равно користити у путоградњи.

Како је предметно лежиште детерминисано у оквиру фације алувијалних седимената, те како ти седименти имају дуж тока Велике Мораве и њених притока значајно распрострањење који се мери квадратним километрима, то се са минерагенетског аспекта оно оцењује као врло повољно.

Услови експлоатације сировине у лежишту су веома повољни. Продуктивни део седиментне серије са песком и шљунком као минералном сировином, протеже се по дубини која је знатно већа од утврђених 7 m, докле је лежиште оконтурено по дубини. Ниво подинске песковито - шљунковите серије је неизвестан и на ширем подручју истражног простора није дефинисан. Експлоатација минералне сировине ће се обављати површинским откопавањем, на површинском копу дубинског типа.

Губици минералне сировине обухватају експлоатационе губитке и занемарљиве транспортне губитке. Експлоатациони губици су врло мали и кретаће се до 3 - 5%, сходно карактеристикама лежишта и досадашњим искуствима на лежиштима са сличним условима експлоатације.

Истражним бушењем није констатован ниво поземне издани, а такође на ширем подручју није вршено снимање нивоа подземних вода, уградња пијезометара ради праћења, и др. испитивања. Појаву водоносног хоризонта до истражене дубине лежишта од 7,0 m не треба очекивати, већ само ефекте краткотрајног плављења приликом екстремних падавина, или повећања нивоа подземних вода услед пораста водостаја Велике Мораве.

Имајући у виду да су у дну лежишта крупнозрни пескови са ситнозрним шљунком, треба очекивати оцеђивање и дренарање акумулираних површинских вода.

На подручју лежишта нема изражених тектонских поремећаја, па с обзиром на то као и на малу дубину лежишта услови експлоатације на лежишту са аспекта инжењерско-геолошког услова су повољни.

С обзиром да се ради о новом лежишту, приликом ограничења површинског копа нема никаквих ограничавајућих фактора у смислу старих или напуштених радова, јер ће се радови изводити према Главном рударском пројекту.

Ограничење површинског копа лежишта „М.Г. Коп“, условљено је искључиво истраженим резервама као и решеним имовинским односима на простору са овереним билансним резервама. Површински коп је пројектован на предходно наведеним катастарским парцелама катастарских општина Ћићевац и Доњи Катун.

Према сложености геолошке грађе, генетским карактеристикама, облику и величини, сходно одредбама Правилника о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима („Сл. лист СФРЈ“ бр. 53/79) чланови 200-203, истражено лежиште је слојевите грађе, константне моћности, уједначеног састава, и сврстано је у трећу групу лежишта - рудних тела шљунка и песка.

Годишњи обим производње, с обзиром на потребе тржишта износиће 7 000 ч. m<sup>3</sup>.

На основу решених имовинских односа и конструкције површинских копова биће максимално захваћене билансне резерве. Од укупно оверених 92.544 m<sup>3</sup>, Површинским коповима биће захваћено 86.116 m<sup>3</sup>, односно 142 412 t. Овако ограничени Површински копови простиру се на површинама датим у табели 2.2.

**Табела 2.2** - Површине копова поља „А“, „В“ и „С“

Површински коп	Захваћене катастарске парцеле	Површина (m <sup>2</sup> )
Поље „А“	36/2 и 36/7 КО Ћићевац	5.138
Поље „В“	1645 КО Доњи Катун	6.077
Поље „С“	1305 КО Доњи Катун	3.411
<b>Укупно</b>		<b>14.626</b>

Анализа стабилности радних етажа и завршних косина - прорачун стабилности косина своди се на утврђивање фактора сигурности за услове косине на којој се откопава шљунак.

Код пројектовања стабилних косина за песковита тла угао косина ( $\alpha$ ) који захвата косина са хоризонталом, мора бити мањи од угла унутрашњег трења ( $\phi$ ).

Фактор сигурности проверава се према минималним условима:

- за радну косину  $F_s > 1,2$
- за завршну косину  $F_s > 1,3$ .

Усваја се угао нагиба радне косине:  $\alpha = 30^\circ$

За тло у косини услов равнотеже остварује се ако је у свакој тачки клизне равни чврстоћа на смицање већа од напрезања на смицање.

Усвојени угао нагиба радне косине од  $30^\circ$  задовољава минимални фактор сигурности  $F_s = 1,20$ .

Коефицијент сигурности завршне косине површинског копа - за усвојени нагиб завршне косине од  $23^\circ$ , коефицијента сигурности за невезано тло ( $c = 0$ ) без присуства воде на површини биће:

$$F_s = \frac{\tan \phi}{\tan \beta} > 1,3$$

где су:

$F_s$  - фактор сигурности (мин 1,3);

$\phi = 35$  - угао унутрашњег трења за шљунак;

$\beta = 23^\circ$  - нагиб завршне косине на шљунку;

$F_s = 1,65 > 1,3$ .

Без обзира на предходну анализу фактора сигурности, имајући у виду констукцију површинског копа без етажних равни са само једним захватом у дубину од 7,0 m, те на бази искуствених чињеница усвојени су следећи конструктивни параметри површинских копова:

1. висина етаже:  $H = 6,5 \text{ m}$ ,
2. нагиб радне етаже:  $\alpha = 45^\circ$ ,
3. нагиб завршне косине:  $\beta = 40^\circ$ .

### **Постојеће стање**

На лежишту се не врши експлоатација до добијања одобрења за експлоатационо поље и извођење рударских радова.

На подручју поља „А“, и то на катастарској парцели 36/2 КО Ћићевац, лоцирана је механизација са којом се располаже, камп приколица као административни објекат и одлагалиште. Планирано је да се, ради отпочињања експлоатације, наведени објекат и механизација изместе на суседну парцелу 36/1 КО Ћићевац, која је такође у власништву Инвеститора.

У централном делу поља „В“, постоји стари рад - ископ димензија 20 x 10 x 3 m, који је учињен од стране бившег власника, зарастао у макију.

На подручју поља „С“ не постоје било какви ископи и површина је у природном стању пољане.

На лежишту није пројектована изградња и набавка постојења за сепарацију, већ ће се класирање фракција вршити преко два камионска сита (40,0 mm; 12,0 mm).

На лежишту не постоје грађевински објекти, нити сепарација са бетонским боксовима за одлагање сепарисаних фракција, као ни техничка вага, а од покретних објеката постоје механизација и камп приколица као административни објекат. Оперативни део уз административни објекат са паркингом за тешку механизацију је насут шљунком.

Како на локацији површинског копа не постоји јавна канализација, изградиће се објекат са водонепропусном септичком јамом у коју ће се вршити упуштање фекалних отпадних вода. Септичка јама ће бити без упојног бунара и прелива, а пражњење ће вршити возило - цистерна надлежног ЈКП.

Од објеката инфраструктуре на простору површинског копа и његове уже околине постоји прилазни, макадамски пут, који је у комуникацији са асфалтним путем Ћићевац-Варварин.

Камионска вибро сита за сепарацију сировине налазе се у делу површинског копа у коме је експлоатација завршена, те ће се комплетан технолошки циклус издвајања тржишних фракција шљунка и песка одвијати унутар експлоатационог поља.

### 2.1.2 Опис технолошког поступка експлоатације

У претходном периоду, осим обрачуна експлоатационих резерви шљунка и песка у оквиру граница истраженог лежишта „М.Г. Коп“, дефинисани су и основни параметри система експлоатације: технологија рада на откопавању, одлагању откритке и експлоатацији шљунка и песка, динамика извођења радова, транспорт откритке, мере заштите површинског копа од подземних и површинских вода, обим и врста припремних и помоћних радова, организација рада, као и опште и посебне мере техничке заштите.

Рудно тело лежишта „М.Г. Коп“ прекривено је слојем јаловине - глине, просечне дебљине 0,4 m.

На основу тржишних могућности пласмана комерцијалних производа - шљунка и песка као сировине за грађевинску индустрију из лежишта „М.Г. Коп“, од 7.000 растреситих m<sup>3</sup>/годишње, век површинског копа ће бити:

$$T = 86.116 / 7\ 000 = 12,3 \text{ године}$$

Општи услови експлоатације лежишта шљунка и песка „М.Г. Коп“, условљавају откопавање технологијом површинске експлоатације чврстих минералних сировина.

Површински коп „М.Г. Коп“ спада у тзв. плитки тип површинских копова. Откопавање ће бити организовано одозго на доле, са геометријом етажа која је дефинисна анализом стабилности косина.

Песак и шљунак лежишта прекривена је танким слојем хумуса и слојем мрко-црне глине укупне просечне дебљине до 0.44 m за цело лежиште.

Производни процес на површинском копу састоји се из следећих основних радњи:

- Припрема земљишта лежишта, или дела лежишта, предвиђеног за откопавање површинским копом.
- Отварање површинског копа помоћу усека (или засека).
- Откопавање јаловине и корисне минералне сировине.
- Одводњавање поља предвиђеног за површинску експлоатацију и осигурање откопног поља од дотока површинских вода.

Припрема земљишта се састоји из крчења терена, сечења шуме и вађења пањева. Са терена мора бити очишћено све што није потребно да би се рад на отварању површинског копа могао одвијати несметано.

Одводњавање простора предвиђеног за површинску експлоатацију је неопходно јер водом засићене стене имају далеко мању стабилност, па се одводњавање мора обавити пре почетка експлоатације како не би дошло до клизања косина етажа и продора воде које се налазе у подинским партијама. Поред тога, површински коп се



мора заштитити и од атмосферских вода, које могу долазити, било са сливног подручја изван граница површинског копа, било да падну директно на површину унутар граница површинског копа.

Отварање површинског копа омогућава прилаз корисној минералној сировини и из којег се могу засећи, односно отворити етаже за откопавање јаловине и/или корисне минералне сировине.

Након отварања површинског копа, у зависности од физичко-механичких својстава јаловине и корисне минералне сировине, откопавање се врши механички (багерима), или растресањем и рушењем стенске масе експлозивом.

На површину која ће бити захваћена радовима директно утиче стабилност косина површинског копа. За прорачун фактора сигурности радних и завршних косина копа неопходно је знати основне параметре чврстоће (угао унутрашњег трења и кохезију), и запреминску масу материјала. Ове вредности се усвајају на основу главних физичко-механичких својстава материјала.

За експлоатацију меких стена, као што су глине и шљункови лежишта „М.Г. Коп“, није потребна претходна фрагментација, па ће се откопавање вршити багером дреглајном са директним пребацавањем јаловине у откопани простор и утоваром шљунка у камионе.

Припрема шљунка и песка вршиће се сејањем на камионским ситима отвора 40,0 и 12,0 mm. На тај начин издвојиће се надситна тзв. „iber lauf“ фракција, шљунковита фракција дијаметра -40,0 + 12,0 mm; и песковита -12,0 mm.

На овај начин издвојене фракције, складиштиће се на манипулативно - утоварном простору готових производа, одакле ће се тржишно дистрибуирати.

Технолошки процес добијања сировине обухвата следеће фазе рада:

- откопавање хумусног слоја,
- откопавање и утовар глине и
- транспорт шљунка и песка до одлагалишта сепарисаних фракција

Јаловина ће се откопавати делимично багером и делимично булдозером са одлагањем у унутрашње одлагалиште - откопани простор.

Песак и шљунак ће се откопавати хидрауличким багерима који су распоређени према расположивим резервама на појединачним пољима. Откопавање песка и шљунка вршиће се хидрауличким багерима којима располаже инвеститор: O&K тип RH5,5 запремине кашике 1,0 m<sup>3</sup>; Liebherr тип 902 запремине кашике 1,0 m<sup>3</sup> и BGN типа 610b запремине кашике 0,6 m<sup>3</sup>, са утоваром у камионе запремине сандука 10 и 12 m<sup>3</sup>.

Песак и шљунак ће се откопавати хидрауличким багерима који су распоређени према расположивим резервама на појединачним пољима.

Експлоатација шљунка и песка на површинским коповима лежишта „М.Г. Коп“ ће се

вршити у више етапа. У првој етапи ће се скинути хумусни хоризонт просечне дебљине око 0,2 - 0,3 m. За одлагање јаловине (скидање хумуса) и помоћне радове користиће булдозер TG – 140.

Хумус ће се привремено депоновати у непосредној близини површинског копа и касније користити за рекултивацију унутрашњег одлагалишта, које ће бити формирано у депресији поља „А“. Под хумусом у ужем смислу сматра се група специфичних органских материја образованих хумификацијом органских остатака.

Након скидања хумуса откопаваће се глина просечне дебљине око 0,3 m. Одлагање глине вршиће се пребацавањем у откопани простор.

С обзиром да ће се јаловина пребацити у откопани простор под транспортом на површинском копу подразумева се транспорт шљунка и песка до одлагалишта готових фракција лежишта у зони површинског копа поља „А“, односно манипулативног простора на растојању од 300 m, за сировину са површинских копова „В“ и „С“. За транспорт ће се користити камиони „Мерцедес“ тип 2635, запремине сандука 12 m<sup>3</sup> и тип 2626, запремине сандука 10 m<sup>3</sup>.

С обзиром да локално тржиште углавном користи три фракције шљунковито - песковитог грађевинског материјала и то: „iber lauf“ фракцију, фракцију шљунка, и песак, није планирана сепарација односно постројење за припрему песка и шљунка.

Раздвајање и формирање наведених тржишних фракција вршиће се на камионским ситима отвора +40,0 mm, и 12,0 mm. Одлагање издвојених фракција вршиће у зони површинског копа „А“, на парцелама које гравитирају са западне стране, а које су у васништву Инвеститора. На том простору (КП 36/1 и 36/8 КО Ћићевац) формираће се депо са три бокса за одлагање наведених фракција.

### **Одводњавање површинског копа**

Анализом фактора који утичу на одводњавање површинских копова лежишта „М.Г. Коп“, који су пројектовани као копови површинског типа, може се закључити следеће:

- Површински коп је на равничарском терену.
- Ниво подземних вода је на коти к+120,0 m, а ката дна површинских копова на коти к+121 - 123,5 m.
- Век површинског копа са капацитетом од 7.000 m<sup>3</sup>/годишње износи 12 година.
- Одводњавање површинског копа своди се на заштиту површинског копа од сувишних атмосферских вода које надиру према површинским коповима израдом ободних канала.
- Воде које директно падну унутар граница површинских копова сливаће се према дну површинског копа и спајати са подземним водама.
- На дну површинских копова биће формирано језеро које ће бити порибљено у оквиру рекултивације.

### **Снабдевање енергијом, индустријском и питком водом**

Као погонска енергија за рад машина и опреме на површинским коповима лежишта „М.Г. Коп“ користиће се дизел гориво. Снабдевање дизел горивом вршиће се из најближе бензинске станице.

Снабдевање индустријском водом, која ће се на површинском копу користити искључиво за обарање прашине, вршиће се из језера која су формирана експлоатацијом песка и шљунка.

Питка и санитарна вода обезбеђиваће се специјалним бидонима.

### **Радна снага**

Питање обезбеђења потребне радне снаге задовољавајуће квалификационе структуре неће представљати посебан проблем, јер је за нормалан рад на површинском копу довољан само један радник.

Због услова да на површинском копу не сме радити само један радник, па ће поред техничког руководиоца бити запослена још три радника - два руковоаца рударских машина и један возач камиона.

У табели 2.3 приказана је квалификациона структура радне снаге на копу „М.Г. Коп“.

**Табела 2.3** - Квалификациона структура радне снаге на површинском копу „М.Г. Коп“

Бр.	Радно место	Квалификација	Број радника
1.	Технички руководиоцац	ВСС	1
2.	Руковоаоц руд. машина	ВКВ	2
3.	Возач камиона	ПК	1
Укупно:			4

#### 2.1.3 Врста и количина расположивог материјала

Лабораторијска испитивања физичко-механичких параметара чврстоће минералне сировине и јаловине лежишта „М.Г. Коп“ код Варварина нису вршена, па су усвојени параметри стена исте структурне грађе које се налазе на подручју лежишта „Дрмно“ код Пожаревца, и из литературе.

#### *Глина:*

- запреминска маса у збијеном стању  $\gamma = 2,0 \text{ t/m}^3$
- угао унутрашњег трења  $\varphi = 20^\circ - 22^\circ$
- кохезија  $c = 50 \text{ daN/cm}^2$

#### *Шљунак:*

- запреминска маса у збијеном стању  $\gamma = 2,003 \text{ t/m}^3$
- угао унутрашњег трења  $\varphi = 32^\circ, 30'$
- кохезија  $c = 0,0 \text{ daN/cm}^2$

Према степену истражености, познавању квалитета, утврђених детаљним геолошким истраживањима, а према Правилнику о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима, рудна маса лежишта разврстана је у В и С<sub>1</sub> категорију.

Геолошким радовима извршено је детерминисање геолошког плана лежишта, односно просторног положаја, простирања, склопа, материјалних карактеристика седиментне серије, лоцирање и картирање истражних шахти Š-A (1-6), Š-B (1-5), Š-C (1-4), као и узорковања и опробовања за лабораторијска испитивања.

Приликом прорачуна резерви одређени су и коришћени следећи параметри:

- површина рудних тела на обрачунским блоковима,
- растојање између два суседна истражна рада,
- запремина рудног тела у оквиру издвојеног блока,
- средња дебљина руде,
- средња запреминска маса у насутом стању.

Површине обрачунских блокова одређене су рачунским путем свођењем у одговарајуће геометријске облике издвојених блокова у оквиру оконтуреног лежишта.

Растојање између два суседна истражна рада, одговара основном растојању за В и С<sub>1</sub> категорију резерве и износе до 80 m, односно до 120 m.

Запремина рудног тела у оквиру издвојеног блока, одређена је на основу образца:

$$V = P_n \times l,$$

где је:

V- запремина рудног тела издвојеног полигона (m<sup>3</sup>),

l – дубина обрачуном захваћене руде у оквиру полигона (m),

P<sub>n</sub> – површина рудног тела обрачунског геометријског тела (m<sup>2</sup>).

Запремине издвојених полигона, израчунате су на основу образца за одговарајућа геометријска тела познатих вредности за дужину, ширину и висину.

*Средња дебљина рудног слоја*, израчуната је као аритметичка средина обрачунатих дебљина у пресеку са истражним радом, и контролним тачкама дуж страница обрачунских блокова. У случају основне методе прорачуна резерви, дебљине јаловине и сировине, извршено је директним мерењем картираних јединица „in situ“ путем пантљике, у оквиру сваког истражног рада-шахте понаособ.

У табели 2.4 приказане су дебљине јаловине и сировине у истражним шахтама.

Табела 2.4 - Дебљине јаловине и сировине у истражним шахтама

Истражно поље	Истражни рад - шахта	Песковита глина (g)	Ситнозрни песак (P <sub>s</sub> )	Крупнозрни песак са шљунком (P <sub>k</sub> )
Поље „А“ Кат. парцеле 36/2 и 36/7	Ѕ-1А.	0,3	3,8	2,9
	Ѕ-2А.	0,5	3,9	2,6
	Ѕ-3А.	0,7	3,3	3,0
	Ѕ-4А.	0,2	2,8	2,0
	Ѕ-5А.	0,3	4,3	2,4
	Ѕ-6А.	0,5	4,6	1,9
		$G_{sr} = 0,416$	$P_{s-sr} = 3,78$	$P_{k-sr} = 2,46$
Поље „В“ Кат. парцела 1645	Ѕ-1В.	0,5	5,3	1,2
	Ѕ-2В.	0,6	4,8	1,6
	Ѕ-3В.	0,7	4,9	1,4
	Ѕ-4В.	0,4	4,6	2,0
	Ѕ-5В.	0,4	5,0	1,6
		$G_{sr} = 0,52$	$P_{s-sr} = 4,92$	$P_{k-sr} = 1,56$
Поље „С“ Кат. парцела 1305	Ѕ-1С.	0,2	4,8	2,0
	Ѕ-2С.	0,6	5,5	0,9
	Ѕ-3С.	0,5	5,0	1,5
	Ѕ-4С.	0,2	5,6	1,2
		$G_{sr} = 0,375$	$P_{s-sr} = 5,22$	$P_{k-sr} = 1,40$
<b>Лежиште</b>		<b><math>G_{sr} = 0,437</math></b>	<b><math>P_{s-sr} = 4,64</math></b>	<b><math>P_{k-sr} = 1,80</math></b>

Насута запреминска маса у збијеном стању, израчуната је као средња вредност испитивања свих анализираних узорака и износи  $1,65373 \text{ t/m}^3$ . Приликом прорачуна резерви, као јаловина издвојен је глиновити покров лежишта - слој песковите глине.

На бази укупних резултата истраживања урађен је Елаборат о ресурсима и резервама шљунка у лежишту „МГ-КОР“, као и Завршни извештај о резултатима геолошких истраживања.

Одбраном Елабората о ресурсима и резервама за предметно лежиште пред Комисијом за утврђивање и оверу резерви минералних сировина Министарства рударства и енергетике Републике Србије, добијено је Решење о овери билансних резерви и квалитета шљунка и песка број 310-02-1435/ 2019-02 од 30.12.2019. године, на износ од „В“ + „С<sub>1</sub>“ =  $92.544 \text{ m}^3$ , односно  $153.043 \text{ t}$ .

Прорачун експлоатационих резерви извршен је унутар граница оконтурења површинског копа и по дубини до истражним радовима захваћених 7 m. Резерве песка и шљунка, унутар контура идејног решења површинског копа, обрачунате су методом етажних равни у табели 2.5.

Табела 2.5 - Прорачун резерви у контурама копа

$P_{\text{srednje}} = (P_i + P_{i+1})/2$ , а када је разлика између површина профила већа од 40% и за $P_{\text{srednje}} = (P_i + P_{i+1} + (P_i \times P_{i+1})^{0,5})/3$ , где су $P_i$ и $P_{i+1}$ површине суседних профила								
Етажа	Резерве $C_1$ категорије				Јаловина			
	$P_i$ ( $m^2$ )	$P_{\text{srednje}}$ ( $m^2$ )	$H_i$ (m)	$P_{\text{srednje}} \times H_i$ ( $m^3$ )	$P_i$ ( $m^2$ )	$P_{\text{srednje}}$ ( $m^2$ )	$H_i$ (m)	$P_{\text{srednje}} \times H_i$ ( $m^3$ )
<b>Поље „А“</b>								
130	1.824 1.312	1.568	6,6	10.346	2.718 936	1.827	0,4	731
123	3.718 2.781	2.750	6,60	18.150	2.960 0	2.960	0,4	1.184
<b>Укупно поље „А“</b>		<b>28.496 <math>m^3</math></b>			<b>1.915 <math>m^3</math></b>			
<b>Поље „В“</b>								
130	1.900 800	1.350	6,5	8.770	1.386 1.200	1.293	0,6	776
123	5.130 2.892	4.011	6,5	26.974	4.130 0	4.130	0,5	2.065
<b>Укупно поље „В“</b>		<b>35.744 <math>m^3</math></b>			<b>2.841 <math>m^3</math></b>			
<b>Поље „С“: резерве „В“ категорије</b>								
130	0	0,00	6,63	0,00	0	0,00	0,00	0,00
123	3.299	3.299	6.63	21.187	3.312	3.312	0,4	1.326
<b>Укупно поље „С“</b>		<b>21.876 <math>m^3</math></b>			<b>1.136 <math>m^3</math></b>			
<b>Укупне билансне резерве</b>		<b>86.116 <math>m^3</math></b>			<b>5.992 <math>m^3</math></b>			

Експлоатационе резерве лежишта добијене су када се билансне резерве захваћене контурама идејног решења површинског копа умање за експлоатационе губитке од 3%.

У табели 2.6 приказане су експлоатационе резерве шљунка у лежишту „М.Г. Коп“.

Табела 2.6 - Експлоатационе резерве шљунка у лежишту „М.Г. Коп“

Рудно поље	Категорија резерви	Резерве захваћене идејним решењем површинског копа ( $m^3$ )	Експлоатациони губици (3%)	Експлоатационе резерве	
				( $m^3$ )	(t)
„А“	$C_1$	28.496	855	27.641	45.718
„В“	$C_1$	35.744	1.072	34.672	57.347
„С“	B	21.876	656	21.220	35.062
<b>Укупно:</b>	<b><math>C_1 + B</math></b>	<b>86.116</b>	<b>2.583</b>	<b>83.533</b>	<b>138.130</b>

Квалитет шљунка и песка овог генетског типа зависи од већег броја параметара. Сви се они могу свести на три групе од којих зависи да ли је шљунак задовољавајућег квалитета и где и како се може употребити. То су:

- минерални састав,
- физичко-хемијске карактеристике, и
- хемијски састав

Анализом резултата делимичних испитивања дошло се до следећих закључака:

- Гранулометријским испитивањима утврђено је да је испитивани шљунковити песак следећег гранулометријског састава:
  - Зрна крупноће до 45,0 mm: средња вредност пролаза износи 100 %;
  - Зрна крупноће до 31,2 mm: средња вредност пролаза износи 99 %;
  - Зрна крупноће до 22,4 mm: средња вредност пролаза износи 98 %;
  - Зрна крупноће до 16,0 mm: средња вредност пролаза износи 96 %;
  - Зрна крупноће до 11,2 mm: средња вредност пролаза износи 93 %;
  - Зрна крупноће до 8,0 mm: средња вредност пролаза износи 90 %;
  - Зрна крупноће до 4,0 mm: средња вредност пролаза износи 83 %;
  - Зрна крупноће до 2,0 mm: средња вредност пролаза износи 79 %;
  - Зрна крупноће до 1,0 mm: средња вредност пролаза износи 72 %;
  - Зрна крупноће до 0,5 mm: средња вредност пролаза износи 57 %;
  - Зрна крупноће до 0,25 mm: средња вредност пролаза износи 36 %;
  - Зрна крупноће до 0,125 mm: средња вредност пролаза износи 11 %.
- Садржај честица ситнијих од 0,09 mm (испитивано методом мокрог сејања) креће се у распону 2,2 до 41,6%. Средња вредност садржаја ових честица износи 11 %.
- Садржај честица ситнијих од 0,063 mm (такође испитивано мокрим сејањем) се креће у распону 1,6-29,1 %. Средња вредност садржаја ових честица износи 8%.
- Резултати испитивања гранулометријског састава и садржаја ситних честица на појединачним ситима показали су значајан степен расипања добијених вредности, односно неуједначеност у гранулометријском саставу испитиване сировине.
- Садржај грудви глине је утврђен само у три узорка, средња вредност износи 0,57%.
- Присуство органских материја такође није утврђено ни у једном узорку.
- Насута запреминска маса у растреситом стању креће се у границама од 1.296 до 1.755 kg/m<sup>3</sup>. Средња вредност из 15 мерења износи 1.518 kg/m<sup>3</sup>.
- Насута запреминска маса у збијеном стању креће се у границама од 1.435 до 1.824 kg/m<sup>3</sup>. Средња вредност из 15 мерења износи 1.654 kg/m<sup>3</sup>.

Испитивање композитних проба извршено је у циљу сагледавања могућности употребе испитиване сировине у путоградњи, за израду насипа.



На основу опште класификације тла (СРПС У.Б1.001:1990, Геомеханичка испитивања - Општа класификација тла) и утврђеног гранулометријског састава, испитивани узорци припадају групи СП – слабо гранулисан песак, шљунковит песак, односно ГП, које обухватају песковита или шљунковита тла у којима преовлађује једна крупно ћа или распон крупноће, док поједине међуфракције изостају.

На бази резултата испитивања материјалних и физичких својстава песка и шљунка лежишта „М.Г. Коп“, констатованих делимичним и композитним испитивањима, добијени су најважнији параметри квалитета који детерминишу могућност примене сировине. На основу резултата испитивања, испитивани шљунковити песак са локалитета Доњи Катун, код Варварина, може се употребити у путоградњи за израду насипа (техничке спецификације Јавног предузећа „Путеви Србије“, 2009)".

#### 2.1.4 Тржишни и социјално - економски фактори

Тржишни фактори су од пресудног значаја за оцену вредности неког лежишта. Уколико производ не нађе купца на тржишту, он нема никакву вредност. Сировина са лежишта „М.Г. Коп“ имаће загарантован пласман у наредних неколико година, имајући у виду програм изградње инфраструктуре - путних саобраћајница у непосредној близини лежишта.

У сваком друштвеном систему, без обзира на врсту и намену, минералне сировине претстављају национално богатство и као такве имају одговарајући друштвени значај као основа савремене индустријске производње. Истраживања, експлоатација, припрема и прерада минералних сировина код нас су често иницијатор и носилац свеукупног привредног развоја ширих региона па у том смислу имају:

- социјално-економски значај,
- стратегијски значај, и
- еколошки, односно геоеколошки значај

Са социјално-економског аспекта производња шљунка, из лежишта „М.Г. Коп“, свакако има одређени значај за подручје. Она је битна како у погледу запошљавања одређеног броја радника потребних за обављање експлоатационог процеса на површинском копу, тако и за обезбеђивање грађевинског материјала за изградњу инфраструктурних објеката на ширем подручју лежишта.

Осим тога рад на површинском копу прате и одговарајући порески доприноси, што је у интересу како локалне самоуправе, тако и шире друштвене заједнице.

## 2.2 МОГУЋЕ КУМУЛИРАЊЕ СА ЕФЕКТИМА ДРУГИХ ПРОЈЕКТА

С обзиром да се у ближој околини налази неколико локација на којима се врши експлоатација шљунка на исти начин као што се врши и на предметној локацији, могуће је кумулирање њихових карактеристика које се односе на животну средину.

Локације на којима је до сада експлоатисан шљунак нису рекултивисане и саниране по претходно урађеним Пројектима рекултивације односно санације, на који је обавезно добијање сагласности надлежних Министарстава. Највећи број тих локација је једноставно напуштен, а да није претходно уклоњена расходована опрема и остали предмети који су коришћени док се експлоатација шљунка одвијала.

## 2.3 КОРИШЋЕЊЕ ПРИРОДНИХ РЕСУРСА И ЕНЕРГИЈЕ

Ситнозрни песак и крупнозрни песак са шљунком представљају економски најинтересантнији тип сировина за грађевинску индустрију, како за путоградњу, тако и за високоградњу. Предност ове сировине је у томе што на ширем подручју нема налазишта чврстих стена, кречњака, вулканита и др.

Као погонска енергија за рад машина и опреме на површинским коповима лежишта „М.Г. Коп“ користиће се дизел гориво. Снабдевање дизел горивом вршиће се из најближе бензинске станице.

Снабдевање индустријском водом, која ће се на површинском копу користити искључиво за обарање прашине, вршиће се из језера која су формирана експлоатацијом песка и шљунка.

Питка и санитарна вода обезбеђиваће се специјалним бидонима.

## 2.4 СТВАРАЊЕ ОТПАДА

Проблематика загађења земљишта као последица експлоатације предметног пројекта је константна и временски и просторно релативно одређена, а резултат је следећих утицаја:

- таложење продуката сагоревања горива на тло у околини,
- цурења горива и мазива из возила и опреме за експлоатацију,
- хабање пнеуматика, транспортних трака и делова опреме изложених трењу и абразији,
- одлагање амортизованих делова опреме,
- одлагање комуналног отпада,
- одлагање замућених водених талоба,
- одлагање санитарног отпада

У будућој експлоатацији песка и шљунка негативни ефекти на животну средину манифестоваће се на локалитету експлоатационог поља а могу се очекивати :

- цурење погонског горива (лоша заптивеност инсталације за гориво) у кол. до 2 l,
- цурење уља за подмазивање мотора SAE-30 услед лошег заптивања у количини до 1 l,
- цурење хидрауличког уља у хидростатичким преносницима и хидромоторима Хидрол-40 услед лоше заптивности до 1 l,
- прашина изазвана кретањем возила и радом механизације у незнатној количини,
- издувни гасови мотора СУС, 200 дана годишње.

Процена је да ће извори прашине и гасова утицати само на локално загађење атмосфере у оквиру експлоатационог поља, а веома мало на опште загађење животне средине. Значајно је истаћи да прашина не садржи у себи отровне агенсе.

На позајмишту „М.Г. Коп“ се услед рада механизације може очекивати :

- емитовање буке од погонских мотора механизације приближно 70 dB у непосредној близини опреме, просечно око 8 часова дневно, 200 дана годишње,
- емитовање топлоте од сагоревања горива у погонским моторима.

Узимајући у обзир да су најближа сеоска домаћинства насеља Доњи Катун на сса 2 km од локалитета „М.Г. Коп“ штетни утицаји буке, вибрација и топлоте неће се манифестовати у поменутом сеоском насељу. За сакупљање комуналног отпада предвиђено је постављање контејнера за комунални отпад, а за опасан отпад - масне крпе, акумулатори, филтери, похабани пнеуматици, рабљена уља и др. предвиђени су посебни контејнери испод којих ће бити бетонирана непропусна површина.

## 2.5 ЗАГАЂИВАЊЕ И ИЗАЗИВАЊЕ НЕУГОДНОСТИ

Експлоатацију минералне сировине површинским копом прате одговарајуће негативне последице по животну средину, јер долази до деградације земљишта уз трајан губитак минералне сировине - прашкасто алевролитичне глине, загађења ваздуха, промене биодиверзитета итд.

Сумирајући досадашња сазнања и искуства из ове области, долази се до закључка да су могући негативни утицаји на животну средину услед редовне експлоатације песка и шљунка. Експлоатација песка и шљунка на позајмишту „М.Г. Коп“ одвијаће се кроз следеће фазе:

- ископ материјала,
- утовар и транспорт материјала,
- депоновање материјала.

У оквиру ових технолошких фаза појављују се следећи извори загађујућих материја и то:

- За ваздух: багер, утоваривач и камион су извори гасовитих продуката сагоревања дизел горива, као и прашкастих материја;
- За воду: механизација, акциденти;
- За земљиште: механизација, боравак запослених и акциденти;
- За буку: багер, утоварач и камион су извор буке

У табели 2.7 дат је приказ основних облика загађивања при експлоатацији речних наноса, њихово порекло и могуће интервенције за отклањање или смањење утицаја.

**Табела 2.7 – Преглед основних облика загађења са мерама могућих интервенција**

Облици загађења	Порекло	Могуће интервенције
Заузимање и продубљивање спрудиста	Багероване шљунка	Багероване у складу са пројекта и техничком документацијом
Загађивање ваздуха	Рад СУС мотора грађевинске механизације (издувни гасови).	Набавка опреме са СУС моторима у „еко“ изведби. Регулација саобраћаја.
Загађивање вода	Механизација (цурење уља и мазива, акцидентно просипање нафтних деривата)	Редовна контрола заптивености инсталација. Забрана манипулације горивом и мазивом на позајмишту.
Загађивање тла	Механизација (прашина, цурење уља и мазива, истрошени делови опреме); Утовар и транспорт; Боравак запослених	Набавка атестиране опреме. Забрана одржавања опреме на позајмишту сировине; Регулација саобраћаја; Орошавање; Одлагање комуналног отпада у затворене металне контејнере
Бука и вибрације	Рад механизације; Утовар и транспорт	Набавка атестиране опреме; Заснивање заштитног зеленог појаса

Негативан утицај експлоатације у значајној мери ће бити умањен чињеницом да је локација лежишта ван урбаних зона и да у близини нема заштићених природних и културних добара.

Поред погодности везаних за локацију копа, избор технологије откопавања значајно умањује утицај на животну средину, уз услов стриктног придржавања свих мера предвиђених пројектима и мерама заштите животне средине, који ће бити приказани у овом Захтеву.

Осим ископа минералне сировине и њеног транспорта, на самом копу неће бити других активности на оплемењивању, хомогенизацији, мељави сировине и сл., што ће значајно умањити укупан негативан утицај експлоатације на шири биодиверзитет.

## 2.6 РИЗИК НАСТАНКА УДЕСА, ПОСЕБНО У ПОГЛЕДУ СУПСТАНЦИ КОЈЕ СЕ КОРИСТЕ ИЛИ ТЕХНИКА КОЈА СЕ ПРИМЕЊУЈЕ, У СКЛАДУ СА ПРОПИСИМА

Под могућношћу појаве удеса подразумева се могућност:

- настајања пожара и експлозије,
- испуштање опасних материја у воде и земљишта,
- неконтролисане емисије у атмосферу,
- опасност од опасног напона додиром електричних инсталација и уређаја као и удара грома.

У складу са Правилником о садржини политике превенције удеса и садржини и методологији израде извештаја о безбедности и плана заштите од удеса („Сл. гласник РС“, бр. 41/10) ризик од удеса процењује се на основу:

- вероватноће настанка удеса и
- процене могућих последица.

Вероватноћа настанка удеса процењује се на основу:

- статистичких података (историјски приступ) о догађајима и удесима на истим или сличним инсталацијама код нас и у свету,
- на основу података добијених идентификацијом опасности (аналитички приступ),
- комбиновањем историјског и аналитичког приступа.

Вероватноћа настанка удеса се изражава нумерички или описно, као мала, средња и велика.

Вероватноћа настанка удеса је **мала** ако се при уобичајеном вођењу технолошког процеса и одржавања опасних инсталација процени **да неће** доћи до удеса, тј. учесталост догађаја је  $<10^{-2}$  годишње.

Вероватноћа настанка удеса је **средња** ако се при уобичајеном вођењу технолошког процеса и одржавања опасних инсталација процени **да може** доћи до удеса, тј. учесталост догађаја је  $10^{-1} - 10^{-2}$  годишње.

Вероватноћа настанка удеса је **велика** ако се при уобичајеном вођењу технолошког процеса и одржавања опасних инсталација процени **да ће доћи** до удеса, тј. учесталост догађаја је  $10^0 - 10^{-1}$  годишње.

Могуће последице процењују се као: последице **малог значаја, значајне, озбиљне, велике и катастрофалне**. Ова процена се врши на основу могућег броја људи са смртним исходом, броја повређених или затрованих људи, количине мртвих животиња, површине контаминираног земљишта и водотокова и висине материјалне штете.

Могуће последице по живот и здравље људи и животну средину процењују се на основу података добијених анализом повредивости. Повредиви објекти се изражавају нумерички, а за процену се узимају у обзир највеће могуће последице.

Процена могућих последица врши се на основу показатеља датих у табели 2.8.

**Табела 2.8 - Показатељи могућих последица**

Показатељи	Могуће последице				
	Малог значаја	Значајне	Озбиљне	Велике	Катастрофалне
Број погинулих	Нема	Нема	1 - 2	3 - 5	> 5
Број повређених, Тешко отровани (интоксиковани)	Нема	1 - 2	3 - 6	7 - 10	> 10
Лакше повређени Лака тровања	Нема	1 - 5	6 - 15	16 - 30	> 30
Мртве животиње (t)	≤ 0,5	0,5 - 5	5 - 10	10 - 20	> 30
Контаминирано земљиште (ha)	≤ 0,1	0,1 - 1	1 - 10	10 - 30	> 30
Материјална штета у хиљадама динара	≤ 100	100 - 1.000	1.000 - 10.000	10.000 - 100.000	> 100.000

Ризик се, према поменутом Правилнику, процењује на основу вероватноће настанка удеса и могућих последица.

Ризик се изражава као: занемарљив, мали, средњи, велики, веома велики, што се може видети у табели 2.9.

**Табела 2.9 - Показатељи последица**

Вероватноћа настанка удеса	Могуће последице				
	Занемарљиве	Значајне	Озбиљне	Велике	Веома велике
М а л а	занемарљив ризик	мали ризик	средњи ризик	велики ризик	веома велики ризик*
С р е д њ а	мали ризик	средњи ризик	велики ризик	веома велики ризик*	веома велики ризик*
В е л и к а	средњи ризик	велики ризик	веома велики ризик*	веома велики ризик*	веома велики ризик*

\* Ризик није прихватљив

Прихватљив је онај ризик којим се може управљати под одређеним условима предвиђеним прописима.

Уколико се ризиком не може управљати под одређеним условима предвиђеним прописима, ризик се не може прихватити.

Ризик је прихватљив ако је процењен као: занемарљив ризик, мали ризик, средњи ризик и велики ризик, а није прихватљив ако је процењен као веома мелики ризик.

У току експлоатације предметног пројекта процењује се да је:

**Мала вероватноћа настанка пожара и експлозије**, пожарни гасови могу привремено да загаде атмосферу. Потенцијална опасност од могуће појаве пожара везана је за настајање егзогених пожара мањих размера. Из наведених разлога се може констатовати да је потенцијална опасност од могуће појаве пожара објективно мала. Пожар који би настао у границама локације пројекта услед паљења отвореним пламеном, по својим размерама био би оријентисан на место настајања, са малом вероватноћом да се прошири изван пројекта. Могућност изношења пожарних гасова на веће удаљености под утицајем ваздушних струјања постоји, али њихова емисија би била толико мала, због које се може поуздано претпоставити да акцидентна ситуација не би допринела већем и трајном нарушавању квалитета ваздуха и да не би дошло до угрожавања животне средине. Наведена потенцијална опасност условљава примену одговарајућих техничких и организационих мера којима ће се спречавати могућност настанка пожара као и обезбедити заштита објекта пре свега одређивањем распореда и броја противпожарних апарата. Последице по здравље и живот могу бити **значајне**.

С обзиром да је вероватноћа настанка удеса од пожара и експлозије **мала** могуће последице **значајне**, ризик се квантификује као **мали ризик** па се долази до закључка да је: **Прихватљив ризик од пожара и експлозије**.

**Мала је вероватноћа испуштања опасних материја у земљиште и воде**, с обзиром да резервоари горива **морају** имати прописно заптивање. Ово се не односи на хаваријска цурења горива из транспортних возила. Могуће последице по живот и здравље људи и животну средину су **занемарљиве**, с обзиром на могуће количине изливеног горива.

С обзиром да је вероватноћа настанка удеса **мала** могуће последице **занемарљиве**, ризик **занемарљив**, па се долази до закључка да је: **Прихватљив ризик од испуштања опасних материја у земљиште и воде**.

**Неконтролисане емисије гасова у ваздуху**, с обзиром на техничке прописе и законску регулативу по којима се морају градити предметни пројекти, је **мала**, па самим тим и вероватноћа настанка удеса.

**Мала је вероватноћа неконтролисане емисије угљенмоноксида у ваздуху**. Могуће последице по живот и здравље људи и животну средину су **занемарљиве**.

С обзиром да је вероватноћа настанка удеса **мала** могуће последице **занемарљиве**, ризик **занемарљив**, долази се до закључка да је: **Прихватљив ризик од неконтролисане емисије угљенмоноксида у ваздуху**.

Предметно постројење, с обзиром на локацију, габарите и технолошке карактеристике, потенцијално је угрожено од удара грома. Према дефиницији датој у техничким прописима о громобранима, гром је директно електрично пражњење или низ таквих



пражњења проузрокованих разликом између електричног потенцијала атмосферског електрицитета и земље, односно објекта на земљи, а који су довољни да оштете објекте и угрозе људе.

Међутим, **мала** је вероватноћа од удара грома и опасног напона додира, с обзиром да је носилац пројекта обавезан да изведе радове по верификованом ел. пројекту којим су предвиђене следеће мере заштите од: струје кратког споја, преоптерећења, превисоког напона додира, додира делова под напоном, статичког електрицитета, атмосферског пражњења.

Ако се не поштују наведене мере заштите последице по здравље и живот људи могу бити **озбиљне**.

С обзиром да је вероватноћа настанка удеса **мала** могуће последице по живот и здравље људи **озбиљне**, ризик се квантификује као **средњи ризик** и долази се до закључка да је: **Прихватљив ризик од опасног напона додира и удара грома.**

## 2.7 МЕРЕ САНАЦИЈЕ ПОВРШИНСКОГ КОПА „М.Г. КОП“

Приликом експлоатације минералних сировина путем површинских копова долази до измене морфологије терена, као и деградације земљишта подручја захваћеног рударским радовима. Из тих разлога, прописана је обавеза привредној организацији која врши експлоатацију минералних ресурса, да након завршене експлоатације деградирано земљиште приведе у функционалном и естетском погледу приближно првобитном стању, односно, да изврши рекултивацију деградираних површина.

Рекултивација земљишта је комплексан поступак селективно одабраних рударско-инжењерских, мелиоративних, агротехничких, шумско–узгојних мера, које су усмерене ка обнављању антропогено оштећеног земљишта и стварању нових предела који ће се уклопити у постојећу конфигурацију екосистема.

Проблем рекултивације површинских копова и рудничких јаловишта је комплексан, јер поред откопане сировине која се односи са локације, на експлоатационом пољу остаје материјал настао антропогеним деловањем који се физички не може одвојити од околног земљишта, те се стога користи израз „земљишна депонија“. То је материјал настао депоновањем (тзв.депосол) у функцији антропогене делатности превасходно рудничко технолошког карактера. Израз се односи на све материјале настале у виду одлагалишта рудника, насипања при земљаним радовима, акумулацијом и наносима отпадних вода, таложењем аеросола из ваздуха као и укупним негативним еколошким ефектом експлоатације.

Приликом рекултивације површинских копова и јаловинских материјала рудника, циљ је не само привођење деградираних површина биљним културама, већ и пројектовање и изградња одговарајуће еколошке равнотеже поростора.

Циљ рекултивације је да се различитим технолошким, агротехничким и другим мерама врате првобитна или приближна својства земљишта те да се као такво може користити у одговарајуће производне или пољопривредне намене. Планираном и изведеном рекултивацијом уједно се ревитализују и остале нарушене компоненте екосистема.

Успешно обављена рекултивација постигнута је када се земљишту врати пређашња или чак боља продуктивност, а ревитализација нарушеног еко система се достиже када се поново успостави природна равнотежа, на истом или вишем степену. Успешна рекултивација, без обзира да ли се ради о пољопривредним културама, воћним засадима, шумским културама или рибњацима, условљена је правилним избором, односно оптималним сагледавањем природних услова локације.

У складу са Законом о пољопривредном земљишту („Службени гласник РС“, бр. 62/06, 65/08 - др. закон, 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18 - др. закон) Инвеститор је приступио изради Пројекта рекултивације површинског копа „М.Г. Коп“, с обзиром да је, према члану 24 овог Закона, за добијање сагласности за промену намене земљишта дужан да, између осталог, Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде достави и Пројекат рекултивације.

Према члану 55 поменутог Закона, пољопривредно земљиште које је коришћено за експлоатацију минералних сировина или за друге намене које немају трајни карактер, приводи се одговарајућој намени, односно оспособљава за пољопривредну или другу производњу, по пројекту рекултивације пољопривредног земљишта. Овим чланом је прописан и садржај пројекта рекултивације.

Осим Закона о пољопривредном земљишту, рекултивацију дефинише и Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09), преко основних начела заштите природе и заштите животне средине.

Површински коп „М.Г. Коп“ састојаће се из три откопна поља: поље „А“, поље „В“ и поље „С“.

Ограничење у погледу дубине доказаних резерви од укупно 7,0 m условило је пројектовање површинских копова без етажних равни.

Вертикалном поделом површинског копа на етаже висине 6,5 - 7 m, парцијалног нагиба радне косине од 45°, те нагиба завршне косине од 40°, захваћене су експлоатационе резерве, прорачунате методом етажних равни, које су приказане у табели 2.10.

**Табела 2.10 - Површине лежишта „М.Г. Коп“**

Површински коп	Површина (m <sup>2</sup> )
Поље „А“	5.138
Поље „Б“	6.077
Поље „С“	3.411
<b>Укупно</b>	<b>14.626</b>

Површинским копом захваћен је и део земљишта који је ван употребе, јер је у предходном периоду са тих парцела извађена сировина. На њима ће се лоцирати инфраструктурни објекти и то:

- Административно - технички блок;
- Опертивни, манипулативно - транспортни плато испред административно - техничког блока.

Наведено се односи на парцеле 36/1 и 36/8 КО Ћићевац.

У табели 2.11 наведене су парцеле које ће бити захваћене пројектом. Као што је већ наглашено, на парцелама 36/1 и 36/8 КО Ћићевац се неће обављати експлоатација, већ ће на њима бити лоцирани инфраструктурни објекти.

**Табела 2.11** - Попис парцела које ће бити захваћене активностима на површинском копу „М.Г. Коп“

Број парцеле	Катастарска општина	Лист непокретности	Начин коришћења и катастарска класа	Површина (ха)	Врста земљишта
36/2	Ћићевац	1690	Њива IV класе	0,3163	Пољопр.
36/7	Ћићевац	1690	Пашњак III класе	0,1975	Пољопр.
1645	Доњи Катун	387	Њива IV класе	0,6077	Пољопр.
1305	Доњи Катун	387	Њива IV класе	0,3411	Пољопр.
<b>Обухваћено експлоатацијом</b>				<b>1,4626</b>	Пољопр.

Експлоатацијом ће бити захваћене укупне површине поља А, В, С са одбитком заштитног појаса од једнога метра уз ободни део истражених резерви.

У ортогоналној пројекцији структура површина захваћених коповима које су деградирани и обухваћени пројектом рекултивације дата је у табели 2.12.

**Табела 2.12** - Структура површина предвиђених за рекултивацију

	Површински коп поља „А“	Површински коп поља „В“	Површински коп поља „С“	Укупно
<b>Површина деградирана копом (m<sup>2</sup>)</b>	4.733,25	5.635,5	3.356,5	13.725,25
<b>Површина заштитног појаса (m<sup>2</sup>)</b>	429	537	239	1.205

На површинском копу „МГ-Коп“ није предвиђено скидање и издвојено депоновање - чување хумуса. Истражним радовима на детерминацији лежишта констатован је танак хумусни слој - покров изнад глиновито алевролитично-песковитих седимената. Хумус са глиновито песковитим слојем користиће се за испуну преломних тачака депресије настале експлоатацијом.

Заснивањем ливаде на педолошком слоју заштитног појаса могуће је током времена обновити хумусни слој, односно омогућити даље формирање хумусног покроба, који већ постоји, природним процесима.

Након периода експлоатације сировине, деградирано земљиште треба санирати и рекултивисати према Пројекту рекултивације.

Носиоц пројекта је израдио Пројекат рекултивације који ће бити достављен надлежном органу у поступку прибављања сагласности на пренамену пољопривредног земљишта за експлоатацију минералних сировина.

На површини која је захваћена површинским коповима планирана је рекултивација заснивањем рибњака.

На површинама заштитног појаса уз границе површинских копова планирана је спонтана рекултивација, тј. формирање травнате површине.

### **Техничка рекултивација**

У коначној фази експлоатације шљунка и песка лежишта „М.Г.-Коп“ формираће се амфитеатри са подлогом од крупнозрног шљунка који је сабијен кретањем механизације и транспортом сировине.

Имајући у виду намену тако образованог простора неће се вршити техничка рекултивација засипањем насталог амфитеатра са површинским слојем јаловине коју чине хумус, глиновито алевролитични, делом песковити седимент.

Тако настало земљиште је деградирано, те имајући у виду могућност дотока оборинских и подземних вода сходно нивоу Велике Мораве, на њему се планира заснивање рибњака. Садња култура из бивше фитоценозе на овом простору била би нерационална услед сталног плављења у периодима високог водостаја Велике Мораве, као и високе цене техничке рекултивације са циљем оспособљавања земаљишта за производну намену.

Деградирана земљишта, сходно њиховим педолошким карактеристикама, прекривају се одговарајућом вегетацијом, уколико се не могу привести производној намени.

У току експлоатације и након обављене експлоатације, Пројектом рекултивације није планирано засипање депресије површинских копова, већ само учвршћивање преломних тачака експлоатационог подручја насипањем материјала у одговарајућој мери.

Након обављене експлоатације, заштитни ободни појас уз границу лежишта-поља, препустиће се спонтаној рекултивацији трава. Након трогодишњег периода заснивања ливаде, уколико власник искаже потребу, прећиће се на сетву и узгајање примерених пољопривредних култура, или амбијенталних декоративних засада.

Техничком рекултивацијом површинских копова обавило би се санирање депресија облика амфитеатра, образованих експлоатацијом сировине.

Техничка рекултивација подразумева насипање дна површинског копа са земљом (мешавина хумуса са глином и песком) како би се нивелисала депресија и створили услови за механизовану обраду земљишта и производњу одговарајућих пољопривредних култура.

Наведени радови обухватају и дезагреговање површинског слоја до 30 см у дубину ради омогућавања циркулације ваздуха и воде до корена насада, односно стварања аеробних услова узгоја.

Ови наведени радови су непотребни у солуцији заснивања рибњака.

Од земљаних радова неопходни су насипање преломних тачака експлоатационог поља са претежно шљунковитим материјалом лежишта ради спречавања обрушавања и ублажавања оштрих углова. Таквих тачака има укупно 15 рачунајући сва три експлоатациона поља. То су места на којима су у истражној фази лоцирани истражни радови ради геометризације лежита и резерви.

Радови у оквиру техничке рекултивације не захтевају посебне и специфичне радне операције, већ се врши једноставним ископом сировине на копу и њеним транспортом на познате локације.

У прорачуну количина материјала потребних за стабилизацију преломних тачака површинских копова основа је био податак о ископаним количинама сировине на тим тачкама - истражним радовима, ради детерминације квалитета. У табели 2.13 дате су координате преломних тачака по експлоатационим пољима, које треба учврстити техничком рекултивацијом, димензије депресија и запремине материјала потребног за запуну.

**Табела 2.13** - Преломне тачке по експлоатационим пољима које техничком рекултивацијом треба учврстити насипањем, запремине депресија и потребног материјала

Експл. поље	Преломна тачка	Коорд, централног дела преломне тачке са kotaма терена			Димензије депресије за запуну (d x l x h)	Запремина депресије V (m <sup>3</sup> )	Запремина запуне - насипа по пољима (m <sup>3</sup> )	Укупна запремина запуне за лежиште (m <sup>3</sup> )
		X	Y	Z				
Поље „А“ кат. парц. 36/2 и 36/7 КО Ђићевац	Ѕ-1А.	7 531 096	4 844 251	130,1	3,75 x 3,0 x 7,0	78,75	408,26	1.118,91
	Ѕ-2А.	7 531 119	4 844 239	130,0	2,70 x 2,5 x 7,0	47,25		
	Ѕ-3А.	7 531 153	4 844 295	130,1	3,52 x 3,0 x 7,0	73,92		
	Ѕ-4А.	7 531 122	4 844 311	127,4	4,12 x 3,0 x 4,8	59,32		
	Ѕ-5А.	7 531 173	4 844 390	129,7	3,80 x 3,0 x 7,0	79,80		
	Ѕ-6А.	7 531 138	4 844 396	129,6	3,41 x 2,9 x 7,0	69,22		
Поље „В“ кат. парц. 1645 КО Доњи Катун	Ѕ-1В.	7 531 477	4 844 733	129,2	3,65 x 3,0 x 7,0	76,65	411,74	
	Ѕ-2В.	7 531 502	4 844 744	129,1	3,17 x 3,2 x 7,0	71,00		
	Ѕ-3В.	7 531 542	4 844 628	129,6	4,02 x 3,2 x 7,0	90,04		
	Ѕ-4В.	7 531 485	4 844 847	129,8	3,75 x 3,2 x 7,0	84,00		
	Ѕ-5В.	7 531 435	4 844 845	129,5	4,15 x 3,1 x 7,0	90,05		
Поље „С“ кат. парц. 1305 КО Доњи Катун	Ѕ-1С.	7 531 399	4 844 863	130,0	3,56 x 3,2 x 7,0	79,74	298,91	
	Ѕ-2С.	7 531 430	4 844 916	129,7	3,80 x 3,1 x 7,0	82,46		
	Ѕ-3С.	7 531 461	4 844 923	129,3	3,08 x 3,0 x 7,0	64,68		
	Ѕ-4С.	7 531 463	4 844 856	129,6	3,43 x 3,0 x 7,0	72,03		

### Биолошка рекултивација

Биолошка рекултивација извешће се након техничке рекултивације са основним циљем да се одговарајућим радовима и мерама обнови или поправи поремећени екосистем и пејзажна вредност предела.

Као оптимално решење одабрано је заснивање рибњака, од кога се, након неког времена, може очекивати и одговарајућа добит. Поступак биолошке рекултивације ће бити фазан и обухватиће фазу заснивања рибњака и његову каснију експлоатацију.

Радови на заснивања рибњака одвијаће се на експлоатационим пољима након завршетка експлоатације. Динамика експлоатације представља однос пројектоване годишње експлоатације и доказаних резерви по пољима.

Заснивање рибњака вршиће се етапно по експлоатационим пољима након окончања експлоатације у оквиру њих. Имајући у виду димензионисану годишњу производњу од 7.000 m<sup>3</sup> сировине, динамика заснивања и отварања рибњака дата је табелом 2.14.

**Табела 2.14** - Динамика експлоатације минералне сировине по годинама у експлоатационим пољима

Експлоатационо поље	Експлоатационе резерве m <sup>3</sup>	Годишња производња m <sup>3</sup>	Време експлоатације (год.)
„А“	28.496	7.000	4,07
„В“	35.744	7.000	5,1
„С“	21.876	7.000	3,12

Експлоатација лежишта започеће са пољем „А“ и сукцесивно ће се настављати наредним пољима. Заснивање рибњака на пољу „А“ започеће након завршетка експлоатације, односно након 4 године. На осталим пољима пратиће се динамика исказана у табели 2.14.

Тип рибњака одређују климатски услови и квалитет воде. Они одређују и специфичност технолошког процеса и комплекс рибарско - техничких мера који омогућавају постизање максимално могућих приноса рибе. При томе је посебно важна мобилизација свих могућности за повећање искоришћавања природне прехранбене базе рибњака. Неопходно је осигурати оптималну средину за живот риба повољним хидрохемијским стањем, регулисањем и рационалним искоришћавањем биолошког кружног тока материје у води.

Шаран је главна конзумна риба у нашим рибњацима и храни се зоопланктоном, бентосом и додатном храном - житарицама. С тога је планирано да се рибњак пориби шараном (*Cyprinus carpio*, Linnaeus 1758).

Рибњак се може сматрати пољопривредним земљиштем које је покривено водом, на којем се ствара одређена биомаса. Та биомаса састоји се од фитопланктона, зоопланктона, макрофита и фауне бентоса. Да би се створили што повољнији услови за

узгој рибе, сва расположива фитомаса и зоомаса мора се у потпуности искористити за исхрану шарана, што је основа јефтине производње у шаранским рибњацима.

Сматра се да је оптимална количина по 1 ha површине рибњака 1.000 до 1.500 јединки рибље млађи просечне тежине 100 g и 8-10 cm дужине, што значи да би за предметни рибњак било потребно од 1.400 до 2.000 јединки млађи шарана.

Производња конзумне рибе може бити од 500 до 2.300 kg/ha, што зависи од бонитета рибњака, густоће порибљености, врста и тежинских категорија порибљене млађи, те економичности производње и потражње рибе на тржишту.

Конзумна риба се производи у двогодишњем или трогодишњем циклусу. Циклус траје је од мреста до излова конзумне рибе.

Код двогодишњег циклуса густина порибљености је од 1.000 до 1.500 комада по хектару једногодишње млађи, која на крају друге године достиже просечну тежину од 1 до 1,5 kg.

Код трогодишње производње, једногодишња млађ се гаји као двогодишња млађ, а на крају треће календарске године достиже тежину од 2 kg.

Према интензитету, производња рибе може бити: екстензивна (производња се базира искључиво на продукцији природне хране), полуинтензивна (риба се гушће порибљава, а уз природну храну, која се стимулише ђубривом према анализи воде, додају се угљоhidратна крмива: кукуруз, пшеница, јечам и раж) и интензивна (густо порибљавање, природна храна је занемарљива и базирана је на избалансираним комплетним смешама). Производња конзумне рибе на нашим рибњацима је најчешће полуинтензивног типа.

Да би се постигла што већа производња, потребно је добро упознати хемијско - биолошке параметре у производном процесу унутар рибњака.

Припрема дна рибњака има изузетан значај као приликом изградње тако и касније експлоатације рибњака.

При изградњи рибњака дно треба преорати и дезинфиковати са микронизираним кречњаком. Пре упуштања воде најбоља опција је да се дозволи формирање траве висине до 15 cm.

Након изловљавања рибе рибњак треба исушити од воде, због спречавања преношења патогених болести са једне на наредну генерацију. Излов рибњака и његово исушивање је најбоље обавити у току јесени. Затим је потребно очистити дно од муља, осушити дно, преорати га и на крају обавити дезинфекцију. Након тога, рибњак се поново пуни водом и у наредног пролећа се пориби.

Тло дна рибњака, посебно слој муља, има специфичан хемијски састав и представља полазну тачку екосаства рибњака. Тло игра виталну улогу у продуктивности рибњака, па продуктивност рибњака у великој мери зависи од хемијског третирања тла кречом.



Исушивање рибњака и излагање тла дна рибњака атмосферском кисеонику и сунчевој светлости, пре новог узгојног циклуса, доноси следеће предности:

- Аерација тла - минерализација органских материја помоћу аеробних процеса уз стварање основних хранљивих соли које омогућавају развој микрофлоре;
- Смањење ацидитета и побољшање структуре тла дна рибњака;
- Уклањају се штетне материје попут водоник сулфида (неспродукт анаеробног метаболизма сумпорних бактерија), који може инхибирати раст фитопланктона, а затим и риба;
- Побољшање текстуре тла - просушено и промрзло тло помаже биолошке и хемијске процесе у тлу;
- Елиминацију предатора, паразита или њихових развојних стадијума;
- Сувишни муљ и блато с дна рибњака се могу добро искористити за побољшање квалитета пољопривредног тла.

Додатна механичка обрада се обавља орањем или, у случају слабо хумусних тла, само тањирањем.

Дезинфекција се обавља тако што се преорано тло рибњака посипа кречом.

Након тога се врши ђубрење како би се повећала продуктивност рибњака. При томе се користе: минерална ђубрива (креч, суперфосфат, КАН, уреа или комплексна НПК ђубрива) или органска ђубрива (стајско ђубриво или засејавање и заоравање зелене масе).

Ради развоја планктона и фауне дна препоручује се ђубрење органским ђубривима (перади), уз праћење квалитете воде. Калцификацијом рибњака уноси се калцијум у рибњак, регулише се рН воде како би он био неутралан (рН око 7). Калцификацијом се, уз дезинфекцију, у муљу вежу штетне киселине и побољшава се активност микроорганизама. Део препоручене дозе односи се на интервентну калцификацију по потреби током летњих месеци, у дози од 50 -100 kg/ha, за што је такође потребно пратити рН воде.

Физичка својста воде имају директан утицај на темпо и интензитет раста рибе у рибњаку, односно директно утичу на производњу рибњака. Основна параметри физичких својстава воде односе се на температуру, дубину и прозирност воде.

Дубина воде у шаранским рибњацима креће се обично од 1 до 2 m. Због мале дубине у хемијским и биолошким процесима значајну улогу има температуре воде. Оптимална температуре воде креће се од 20 до 27°C. Велико повишење и снижење температуре воде штетно делује на развој природне рибље хране, што за последицу има поремећај раста рибе. Висока температуре воде, нарочито у присуству веће количине органске материје и амонијака условљава појаву различитих болести риба. Шаран може да преживи на температури и испод 1 °C, али не и изнад 30 °C.

У хемијском саставу воде битна је количина раствореног кисеоника и рН воде и они се стално мере, док се мерење количине осталих хемијских елемената врши у циклусима, повремено. Сматра се да је за живот риба и осталих организама који живе у води рибњака неопходно 10 важних (кисеоник, водоник, угљеник, азот, сумпор, фосфор, калијум, калцијум, магнезијум и гвожђе) и 7 мање важних хемијских елемената (натријум, хлор, флуор, силицијум, манган, јод и арсен). Недостатак неких од наведених елемената у води може довести до негативних последица, било на риби, било на другим организмима, па се тако може пореметити животна равнотежа унутар самог рибњака. Важну улогу има и примена агротехничких мера (ђубрење азотом и фосфором), која омогућава повећање фитомасе, а тиме преко храњења рибе и повећавање продуктивности рибњака. Колико и каквим ђубривима треба ђубрити рибњак показују хемијске анализе дна и воде, као и хидробиолошке анализе.

Кисеоник се у води налази у раствореном облику и о његовим количинама и могућностима надокнаде се увек мора водити рачуна. Део кисеоника обезбеђује се из атмосфере преко воденог огледала рибњака, а део се ствара, односно ослобађа асимилацијом водених биљака. Ако је осигурана равнотежа, допуна кисеоника у води је непрекидна и довољна за потребе организама који га користе. Ако је равнотежа поремећена, настаје несташица кисеоника која може бити изазвана труљењем органских материја, несташицом светлости, повећањем температуре воде или загађењем воде. Дуготрајна несташица кисеоника изазива код свих риба, па тако и код шарана, смањење активности и искоришћавања хране. Тиме се риба исцрпљује и смањује јој се општа отпорност према другим неповољним еколошким факторима и узрочницима болести.

Да би се спречио недостатак кисеоника, треба одмах приступити допуни кисеоника и по могућности пронаћи узрочнике појаве несташице кисеоника. Допуна кисеоника осигурава се протицањем свеже воде кроз рибњак, убацивањем кисеоника аерацијом, „проветравањем“ воде помоћу црпки, а зими отклањањем ледене коре и изрезивањем рупа у њој ради довода ваздуха. Садржај кисеоника у великој мери зависи од температуре воде, што је вода хладнија способнија је да раствори више кисеоника.

За узгој шарана и животиња у води уопште, највише одговара вода са рН вредностима од 7,5 до 8. Активна реакција рН вредност воде мења се по сезонама: зими и у јесен је углавном постојана, док је лети подвргнута великим дневним колебањима. Дневне промене рН везане су највише за развој фитопланктона, тј. потрошњом  $\text{CO}_2$  у асимилационим процесима и ослобађањем  $\text{CO}_2$  у процесу дисања. Нарочито се велике осцилације јављају у време развоја модрозелених алги.

У водотоку који снабдева рибњак водом, могу се налазити отровне материје, као хлор, фенол, амонијак и др., које штетно делују на живи свет у рибњаку. Те материје могу доћи у рибњак природним путем, као нус производ биљног и животињског света, али и као отпадне воде индустрије, тако да се о њиховој концентрацији мора водити рачуна.

Поред природне хране, која је основна и која се налази у рибањацима, потребна је и вештачка, која се баца у рибањак. Рибе се у рибањацима не смеју хранити само вештачком храном, јер би то било скупо, а после извесног времена рибе је не би примале.

За храњење шарана у рибањацима следећи су услови: што обилнија природна храна у рибањацима, не сувише развијена водена вегетација, као ни сувише јако протицање воде кроз њих, бацање хране у довољној мери, ни сувише мало али ни много. При томе треба водити рачуна и о температури воде, јер шарани не примају храну нити је у довољној мери искористе ако је време хладно и ветровито.

Најбоље време за храњење шаранја је рано изјутра. Шарани храну траже на разним дубинама што зависи и од времена. Зато храну треба бацати на разним дубинама од пола метра до метар. Препоручљиво је, такође, да се с времена на време промене места на којима се храна баца.

Са гледишта исхране, шаран је типичан биљојед (поикилотермни - телесна температура варира у зависности од промене температуре спољашње средине). Додатно се храни тек када температура воде буде 13°C. Када температура воде падне на 4°C или је изнад 25-26°C, престаје да узима храну и може да изгуби у телесној маси. При оптималним температурама шаран једе више хране, боље је искоришћава и остварује већи прираст.

Порибљавање рибањака вршиће се рибљом млађи просечне тежине око 100 g. За површину од 1,37 ha потребно је око 2.000 комада рибље млађи. Тов шарана до конзумне тежине од 2 kg трајаће 2 године.

Производња конзумне рибе планирана је као полуинтензивна, што подразумева поред природне исхране и допунску прехрану са минералним ђубривом и крмивом. За прираст рибе од 100 на 2.000 g на крају двогодишњег циклуса производње конзумног шарана неоподно је по јединици млађи, извршити прихрану у количини од  $2 \times 2,229 = 4,458$  kg хране коју чини смеша следећих елемената: кукуруз (процентуалног удела 32%), пшеница (11,8%), соја (16%), рибље брашно (4%), јечам (16%) и вештачко ђубриво и то азотно и фосфатно у односу 50:50 (20,2%).

Са рекултивационим радовима отпочеће се сукцесивно са завршетком експлоатације по експлоатационим пољима. Паралелно са откопавањем, јаловински материјал користиће се за „учвршћивање“ преломних тачака експлоатационих поља.

Са заснивањем рибањака започеће се у завршној, четвртој години експлоатације експлоатационог поља „А“. У оквиру осталих експлоатационих поља заснивање рибањака обавиће се након пете године експлоатације за поље „В“, односно након 3,1 година за поље „С“ од времена започињања експлоатације у оквиру њих.

Радови на формирању сваког рибањака понаособ, који укључују фазу техничке рекултивације и порибљавања - биолошку рекултивацију трајаће укупно 3 месеца, преваходно ради темпа пуњења рибањака водом.

Подручје предвиђено за заснивање рибњака уснимиће се геометарски. Након окончања експлоатације, на означеном простору, извршиће се посипање дна хидратисаним кречом као мера хигијенске припреме рибњака. Планирано је да се дно рибњака површине око 1 ha (без површина завршних косина) заспе са 500 kg хидратисаног креча и то пре пуњења водом. Посипање хидратисаним кречом вршиће се ручно.

Пуњење рибњака водом вршиће се континуирано оборинским и подземним водама до нивоа 120,0 m. Након тога обавиће се порибљавање са рибљом млађи која ће се допремити контејнером из мрестилишта.

Сходно концепту и обиму рекултивације деградираних површина копа „МГ Коп“, очекује се ,након реализације пројектованих радова, као и биолошки потребног времена за успостављање састојне, да ће се третиране површине вратити у еко систем формирајући специфичну амбијенталну целину.

Техничком рекултацијом и заснивањем рибњака, поред наведеног, постићиће се и следећи ефекти:

- На подручју експлоатационих поља извршиће се запуњавање депресија преломних тачака насталих израдом истражних шахти и каснијом експлоатацијом, јаловинским материјалом. На простору такозваног заштитног појаса ширине 1 m око експлоатационих поља нису предвиђени поступци биолошке рекултивације, већ природна - спонтана рекултивација трава. Након трогодишњег периода заснивања ливаде, уколико власник искаже потребу, прећиће се на сетву и узгајање примерених пољопривредних култура.
- Заснивањем рибњака у оквиру експлоатационих поља „А“, „В“ и „С“ образоваће се језера површине 0,47 ha, 0,56 ha и 0,33 ha, са просечном дубином од 5,0 - 6,0 m.

Поред производне функције узгајања конзумне рибе - шарана, током времена могуће је део акваторијума привести спортско рекреативној намени.

Може се констатовати да је извесно да ће се рибњак током времена уклопити у амбијенталну целину подручја.

Заснивања рибњака је детаљно разрађено у Пројекту рекултивације деградираних земљишта површинског копа шљунка и песка „М.Г. Коп“, село Доњи Катун, код Варварина (Гео-минис, 2020. године).

### 3 ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА

које је носилац пројекта размотрио и најважнијих разлога за одлучивање, водећи при том рачуна о утицају на животну средину.

Одлучујући фактори за детерминисање пројектног решења експлоатације шљунка на позајмишту „М.Г. Коп“, на Великој Морави, код Варварина су:

- Геологија подручја, геолошки потенцијал и обновљивост резерви на потезу експлоатације;
- Квалитет материјала, (у оквиру сондажних бушења у инундацији реке Велике Мораве уочен је слој добро гранулисаног шљунка са заступљеношћу најтраженијих фракција зрна);
- Услови за експлоатацију материјала;
- Близина комуникација и повезаност преко више путних праваца са другим деловима Србије;
- Ниска инвестициона улагања;
- Мала површина заузетог земљишта;
- Минимална могућност загађења површинских и подземних вода;
- Минимална аеро-загађења;
- Одсуство штетних материја узрочника професионалних обољења;
- Неугрожавање здравља околног становништва;
- Одсуство посебно заштићених природних и културних добара.

На основу претходних чињеница намеће се закључак да одабрана локација није имала алтернативних решења.

Избор машина и уређаја обзиром на захтевани асортиман и капацитет је оптималан.

За погон дизел мотора је као погонско гориво изабран еуро дизел као квалитетније и еколошки прихватљивије гориво.

#### 4 ОПИС ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

за које постоји могућност да буду знатно изложени ризику услед реализације пројекта

Као доминантни утицаји на животну средину који се могу јавити при експлоатацији песка и шљунка на предметној локацији јављаће се: бука, полутанти аеро загађења као последица сагоревања дизел горива у моторима са унутрашњим сагоревањем, прашина и деградирање земљишта.

Оцена је да су утицаји на животну средину нису значајни при примени пројектованих мера заштите, а да је појава акцидената готово искључена.

##### 4.1 СТАНОВНИШТВО

Једну од битних одлика простора на локацији, у смислу одређивања могућих утицаја на животну средину, представљају карактеристике насељености и људске популације. Ове чињенице свој пуни смисао имају првенствено због потребе да се детаљно истраже могући негативни утицаји на становнике који насељавају предметно подручје.

У близини предметне локације нема стамбених објеката, нити је насељена. Шира околина је ретко насељена, а најближе насеље Доњи Катун налази се на десној обали реке Велике Мораве на удаљености око 2 km североисточно, дакле на удаљености на којој не треба очекивати посебно изражене утицаје. Варварин се налази око 3 km јужно од локације лежишта „М.Г. Коп“, а Ћићевац на око 5 km југоисточно од предметне локације.

У селу Доњи Катун, према последњем попису из 2011. године, има 275 домаћинстава, што је најмањи број у односу на све пописе који су обављени од 1948. године. Број становника села Доњи Катун износио је 2011. године 914 становника и то је први пут од 1948. године да број становника буде испод 1.000. Просечан број чланова по домаћинству је 3,32. Од 1953. године, број становника у овом селу константно опада.

Просечна старост становништва износи 45,7 година (45,8 за мушкараце и 45,5 за жене).

Највећи број становника села Доњи Катун бави се пољопривредом, три пута мањи број људи ради у прерађивачкој индустрији, док је у осталим гранама привреде (трговина, саобраћај, здравство, образовање, државна управа, остале услужне делатности, грађевинарство, рударство итд.) тај број углавном једноцифрен.

## 4.2 ФЛОРА И ФАУНА

На територији општине Варварин и Ћићевац биљни свет је врло измењен, деградиран и осиромашен врстама. Тако стање је последица јаким антропогених утицаја у прошлости и садашњости. Главни фактори деградационих утицаја су доста велика и дуготрајна насељеност територије, и посебно, коришћење пољопривредног земљишта. Природни биљни свет је, у огромној већини, замењен пољопривредним културама. Тиме су, наравно, нестала или поремећена и станишта неких животињских врста које најчешће мигрирају, проређују се или нестају са таквих подручја.

Општина Варварин је, у целини гледано, првенствено аграрна и релативно густо насељена територија, где је природна средина преобликована, пре свега, у пољопривредно, а затим и у грађевинско земљиште.

Земљиште се, по бонитетској класи, креће од прве до осме класе. На обрађеним површинама земљишта, гаје се различите биљне културе и то 79 % ратарске културе, 19 % воћарске културе и 2 % винове лозе.

Земљиште поред река користи се за производњу ратарских култура, а у брдском подручју за гајење воћарских култура од којих водећу улогу имају шљива и вишња. За воћарску производњу постоје изванредни природни и земљишни услови. Конфигурација земљишта је већим делом брежуљкаста.

Како више од половине земљишта чини пољопривредно земљиште, аутохтоне биљне врсте замењене су пољопривредним културама. То је довело до измена како у биљном, тако и у животињском свету на територији целе општине.

Биодиверзитет округа је мало проучаван, услед недостатка финансијских средстава и пре свега, стручног надзора.

Међу шумама доминирају храст, сладун, цер, граб и леска. Такође има и нешто четинарских шума, које су настале пошумљавањем.

До 500 m надморске висине расте разно лековито биље: камилица, зова, липов цвет, нана, мајкина душица, жалфија и друго.

Негативан утицај људских активности на гљиве (као и на осталу флору и фауну) огледа се у директном и индиректном угрожавању, при чему у директну спада нерационална и неекономска експлоатација, а у индиректну ширење пољопривредног земљишта, закишељавање земљишта, претерана и неадекватна употреба пестицида и хербицида. Угрожене су следеће врсте: *B. pinicola*, *B. aureus*, *Cantharellus cubarius*, *Amanita cesarea* и друге. У исто време, уместо њих појављује се читав низ патогених гљива, које врше даљу деструкцију шумских екосистема.

Овако вегетацијски обликованом пределу, са доминантним уделом пољопривредних култура, умереном насељеношћу, осиромашеним и фрагментарно заступљеним шумским заједницама и пашњацима, прилагођен је и данашњи животињски свет. Он



је, такође, проређен врстама и осиромашен бројношћу популација. Од ловних врста највише су заступљени: зец, лисица, јаребица, препелица, фазан, срна и дивља свиња. На територији општине Варварин постоје два ловишта - „Зеленик“ и „Јухор“.

Велика Морава је од свих река овог краја најбогатија рибом. Заступљени су мрена, шаран, клен, смуђ и кркуша, а од крупније рибе - сом.

На конкретној локацији нема значајних потенцијала флоре и фауне од интереса за животну средину, локација лежишта „М.Г. Коп“ није унутар заштићеног подручја за који је спроведен или покренут поступак заштите, нити се налази у просторном обухвату еколошке мреже, што је потврђено Решењем Завода за заштиту природе под 03 бр. 020-470/3 од 13.03.2020. године. Ово Решење је приложено уз овај Захтев.

С обзиром на капацитет и дозвољени обим на пројектованој локацији предметни Пројекат неће имати значајнијег утицаја на флору и фауну.

Простор на коме се налази лежиште и његова околина је пољопривредно земљиште. Највећи део лежишта је био је под њивама, и ливадама.

#### 4.3 ЗЕМЉИШТЕ

Експлоатациона поља означена су по катастарским парцелама у оквиру којих је оконтурено и доказано лежиште.

Експлоатационо поље „А“ захвата катастарске парцеле 36/2 и 36/7 које припадају КО Ђићевац, поље „В“ катастарску парцелу 1645 која припада катастарској општини Доњи Катун - Варварин, те поље „С“ катастарску парцелу бр.1305 која је уписана у катастарској општини Доњи Катун.

Наведене парцеле воде се као њива 4 категорије изузев парцеле 36/7 која је класификована као пашњак 3 категорије. Шира околина лежишта је највећим делом пољопривредно земљиште, а међе су обрасле шибљем и проређеном церовом шумом.

Земљиште је педолошке А-С грађе, типа Вертисол (смоница делом еродована). Вертисол настаје на специфичном матичном супстрату, богатом глинеом фракцијом монтморионитске групе глинених минерала, са високим летњим температурама у зони благо таласастог рељефа.

#### 4.4 ВОДА

Основни површински водоток овог подручја је река Велика Морава, чији режими условљавају водно стање, а које карактеришу велика сливна подручја, хетерогени климатски, орографски, геолошки и други услови. Велика Морава се улива у Дунав, те и она припада Црноморском сливу.

Површина слива Велике Мораве износи 31.548 km<sup>2</sup>.

Главни извори загађивања вода су: нерегулисано каналисање санитарно-фекалних отпадних вода, пољопривредна производња, неорганизовано депоновање отпада.

Санитарно-фекалне воде из домаћинстава садрже различите органске и минералне материје – патогене клице, средства за прање (детерџенте и сапуне) итд.

Отпадне воде из највећег дела насеља се уводе у септичке јаме са упојним бунарима које загађују подземне воде и земљиште, или се отпадне воде упуштају директно у Велику Мораву.

Отпадне воде из погона (технолошке и санитарне), се обично преко локалних испуста без претходног пречишћавања одводе до реципијената.

Загађивање површинских и подземних вода настаје и при пољопривредној производњи услед коришћења минералних ђубрива и разних врста пестицида. Сточна ђубрива и фекалне воде доводе до повећања концентрације азота, фосфора, калијума, органских материја, патогених микроорганизама као и до високих вредности ХПК и БПК<sub>5</sub>.

Међу осталим загађивачима вода, како површинских тако и подземних, треба истаћи многобројна дивља сметлишта.

Најближа извештајна станица Републичког хидрометеоролошког завода Републике Србије за праћење стања вода је „Варварин,“ која се налази око 2,5 - 3 km узводно од предметне локације. Ова извештајна станица је од ушћа Велике Мораве у Дунав удаљена 177.22 km

Граница редовне одбране од поплаве у том делу је 490 cm, а ванредне 500 cm.

Према Уредби о класификацији вода међурепубличких водотока, међудржавних вода и вода обалног мора Југославије („Сл. гласник СРС#, бр. 5/68), за квалитет воде на профилу Варварин предвиђена је IIA класа.

Према Водопривредној основи Републике Србије, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ 2001. година, Велика Морава не задовољава прописану класу (IIA класа). Према највероватнијем броју колифорних клица налази се ван класе (VK), према степену сапробности између III и II класе и према концентрација штетних и опасних материја у III класи.

Број вредности изнад максимално дозвољених концентрација (МДК) на профилу Варварин, за БПК<sub>5</sub> износио је 64%, за NH<sub>4</sub>-N 7,7%, за NO<sub>2</sub>-N 1,1%, за фенол 34% и за тешке метале: Zn - 1,6%, Pb - 1,0, Cu - 1,6, Hg - 8,3%, Ni - 4,7 и Cr - 4,7%.

На подручју општине Варварин постоји јавна комунална депонија, заједничка за Варварин и Ћићевац, смештена у поплавном појасу на свега 200 m од реке која може имати интензиван утицај на квалитет воде у оближњем водотоку.

#### 4.5 ВАЗДУХ

На стање квалитета ваздуха утичу локални извори загађивања, чији су утицаји ограничени на истраживано подручје, и регионални који представљају транспорт загађујућих материја из ширег окружења.

Локалне изворе загађивања ваздуха представљају: индивидуална ложишта, саобраћај, пољопривреда, депоније, привремена позајмишта. Углавном је реч о малим загађивачима. Производних погона је веома мало, у већини случајева не раде.

На територији општина Варварин и Ћићевац не врши се континуирано праћење стања квалитета ваздуха.

У општини Варварин постоји изграђена гасоводна инфраструктура што позивитно утиче на квалитет ваздуха као природног ресурса, с обзиром да је гас еколошки најчистије гориво.

Међутим, нису сва домаћинства прикључена на гасовод, па проблем загађивања ваздуха представљају индивидуална и котловска ложишта у којима се врши сагоревање фосилних (природних) горива која доводе до емитовања загађујућих супстанци. Хемијски састав типичних загађујућих супстанци условљен је елементарним саставом фосилних горива. У процесу сагоревања долази до ослобађања гасовитих загађујућих супстанци: угљен(II)-оксида (СО - угљен моноксид), угљен(IV)-оксида (СО<sub>2</sub> - угљен диоксид), сумпорних оксида (изражених као SO<sub>2</sub>), азотних оксида (NO<sub>x</sub>) и лако испарљивих угљоводоника. Као производат сагоревања горива, поред гасовитих загађујућих супстанци, јавља се дим и чађ. Ситне честице угљеника, пепела, нафтне масноће и микроскопске честице метала и њихових оксида представљају састав емитованог дима. Присуство чађи у ваздуху је у функцији угљеника присутног у гориву и самог процеса сагоревања који у индивидуалним ложиштима није потпун.

Саобраћај представља још један извор загађења ваздуха које настаје емисијом продуката потпуног и непотпуног сагоревања горива и мазива, хабања гума и металних склопова и корозије. Из мотора са унутрашњим сагоревањем емитују се полутанти NO<sub>x</sub>, СО, СО<sub>2</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>x</sub>, НСНО, оксиди олова, чађ чија је концентрација у околини саобраћајнице у директној зависности од интензитета саобраћаја, карактеристика саобраћајнице и абиотичких фактора окружења. Узроци загађења ваздуха из мобилних извора су лош квалитет моторног горива, употреба старих возила која се лоше одржавају и возила без катализатора, као и неадекватни технички стандарди за возила.

На депонији се одлаже чврсти и течни отпад и повремена су паљења смећа како спонтана тако и неспонтана, тако да је индиректно угрожен и ваздух као природни ресурс емисијом метана и диоксида који су веома штетни по људско здравље.

Еколошки проблеми индустрије/привреде су у протеклом периоду, услед смањеног обима производње, релативно ублажени.

Нема квантитативних података који конкретни извори највише доприносе загађењу у Варварину и околини, иако је генерално јасно да је у питању сагоревање огрева у домаћинствима и саобраћај на најоптерећенијим улицама у центру вароши Варварин.

Одвијање радова на експлоатацији песка и шљунка не може битно утицати на квалитет ваздуха услед мале количине издувних гасова од мотора са унутрашњим сагоревањем и релативно мале количине прашкастих материја које се могу емитовати са копа. Других извора штетних гасова нема. Загађења ваздуха су повремених, локалног карактера и занемарљива.

#### 4.6 КЛИМАТСКИ ЧИНИОЦИ

**Клима** ширег подручја истраженог лежишта је континенталног карактера са топлим летима и хладним зимама.

На овим просторима Поморавља и Шумадије влада континентална умерено топла клима, са прелазним утицајима котлинске - топлије и сувље климе, код које су средње јануарске температуре испод  $-1^{\circ}\text{C}$ , а лета топла. У вишим ободним деловима клима је нешто свежија, лета мање топла, у августу и септембру сува, а зиме хладније са негативним просечним јануарским температурама.

С обзиром да у Варварину не постоји метеоролошка станица, за сагледавање климатских елемената на територији општине коришћени су подаци метеоролошких станица у Ђуприји и Крушевцу (табела 4.1), тако да они имају улогу оријентационих показатеља, са приближно једнаким вредностима за територије све три општине.

**Табела 4.1** - Средње месечне и средња годишња температура ваздуха  
(Ђуприја и Крушевац)

	Месец												Год.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI	
<b>Ђуприја</b>	-0,8	0,8	5,6	11,7	16,8	20,1	22,2	21,4	17,4	11,9	6,6	1,8	11,3
<b>Крушевац</b>	-1,0	0,8	5,6	11,5	16,4	20,0	22,0	21,4	17,4	11,7	6,7	1,8	11,2

Из табеле 4.1 види се да се средње јануарске температуре крећу до  $-1^{\circ}\text{C}$ , што је показатељ умерено хладних зима. Средње месечне температуре највише су у јулу и у августу — између  $21$  и  $22^{\circ}\text{C}$ , што показује да су лета на овом простору доста топла.

Годишње количине падавина су релативно мале, око  $620$  mm. То је одлика читавог Поморавља и југоисточног дела Шумадије, коме припада и територија ове општине. Овде је заступљен континентални плувиометријски режим, са најмање падавина у зимском периоду, односно у фебруару и марту, а највише у мају и јуну (што се види из табеле 4.2). Мада је мала годишња количина падавина, њихов месечни распоред је

повољан за пољопривреду, јер највише падавина се излучи у пролећним и летњим месецима, односно у периоду најинтензивнијег вегетационог циклуса.

С обзиром на мале количине укупних падавина у зимском периоду, мале су и снежне падавине. Средња максимална висина снежног покривача износи око 20 cm, али је његово задржавање мало.

Средње месечне и средње годишње падавине у Ћуприји и Крушевцу дате су у табели 4.2.

**Табела 4.2 - Средње месечне и средња годишња сума падавина у mm (Ћуприја и Крушевац)**

	Месец												Год.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI	
Ћуприја	42	35	37	53	83	68	56	47	46	53	48	51	619
Крушевац	41	35	37	54	82	74	59	46	40	56	55	47	626

Средњи годишњи број дана са снежним покривачем од 10 cm креће се од 20 до 40 дана, а висине од 30 cm не задржава се у просеку дуже од 5 дана.

Влажност ваздуха, као и остали климатски елементи, могу се пратити посредно преко података са метеоролошких станица Ћуприје и Крушевца, мада су за Варварин, с обзиром на отвореност долине Велике Мораве и положај града, меродавнији климатски подаци за Ћуприју.

#### 4.7 ГРАЂЕВИНЕ

Грађевине обухватају све постојеће вештачке објекте на предметној локацији. У конкретном случају о овим елементима се не може говорити јер је ближа околина ненасељена, а шира околина ретко изграђена, а најближе насеље Доњи Катун је на удаљености од око 2 km.

У зони утицаја копа нема објеката инфраструктуре, нити објеката индивидуалног руралног становања. Самим тим, нема ни измештања објеката инфраструктуре.

#### 4.8 ЗАШТИЂЕНА ПРИРОДНА, НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА И АРХЕОЛОШКА НАЛАЗИШТА

У Решењу о условима Завода за заштиту природе Републике Србије 03 број 020-470/3 од 13.03.2020. године наведено је да се предметно подручје не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нити се налази у просторном обухвату еколошке мреже.

Решењем Завода за заштиту споменика културе Краљево, број 185/3 од 05.03.2020. године констатовано је да на предметној територији нема непокретних културних добара. Међутим, иако у оквирима дефинисаног простора за експлоатацију нису лоцирани археолошки локалитети, с обзиром да су они специфични са становишта заштите, јер се налазе испод површине земље и често није могуће знати за њихово постојање, приликом земљаних радова могуће је наићи на до сада непознате остатке материјалне културе из прошлости. Из разлога заштите културног наслеђа, Носилац пројекта је у обавези да испоштује све мере техничке заштите које се односе на заштиту налазишта, а које су прописане у поглављу 6 овог Захтева.

Наведена Решења су дата у прилогу овог Захтева.

#### 4.9 ПЕЈЗАЖ

Уважавајући просторне оквире у којима се планира експлоатација шљунка могуће је у морфолошком смислу издвојити само класу равничарског терена са карактеристичним морфолошким облицима који су пре свега последица историјских меандрисања реке Велике Мораве.

Визуелне карактеристике вегетације се испољавају кроз мозаичку структуру и колорит у различитим периодима вегетације.

Водене површине као елеманат пејзажа имају посебан значај.

Психолошке-афективне карактеристике пејсажа су изражене у ширем простору дуж корита реке Велике Мораве и њених меандара. Могуће је говорити о разноликости, посебности и лепоти пејсажа.

Експлоатација шљунка на површинским коповима у циљу добијања сировине за грађевинску индустрију у суштини представља деструктивно дејство на рељеф и пејзаж одређеног предела. Међутим, уз мало добре воље, негативни утицаји ових радова могу се свести на минимум.

Код експлоатације шљунка лежишта „М.Г. Коп“, ради се о малој површини (око 1,5 ha), на којој ће након завршетка експлоатације уследити рекултивација, која је предвиђена Пројектом рекултивације, који је укратко описан у оквиру поглавља 2.7.

#### 4.10 ДРУШТВЕНА ЗАЈЕДНИЦА

Експлоатација шљунка као сировине за грађевинску индустрију, уз примену предвиђених мера заштите и рекултивације, могу имати само позитивне ефекте на друштвену заједницу.

Пуна друштвена оправданост пројекта огледа се кроз:

- пораст друштвеног производа;

- пораст запослености;
- пораст стандарда грађана;
- пораст привредне активности у општини;
- пораст прихода буџета Републике и Општине;
- висок степен рентабилности пројекта и сигурност за враћање кредита.

#### 4.11 МЕЂУСОБНИ ОДНОСИ НАВЕДЕНИХ ЧИНИЛАЦА

Чиниоци животне средине (земљиште, вода, ваздух, флора, фауна и др.) граде неколико основних потенцијала о чијим се функционалним карактеристикама мора водити рачуна код валоризације утицаја планиране експлоатације песка и шљунка у конкретном простору.

Међусобни однос појединих чинилаца животне средине као и њихов утицај на формирање еколошких потенцијала и њихове основне функције су битни због оцене могућих утицаја који би била последица експлоатације из позајмишта „М.Г. Коп“.

Потенцијали земљишта, с обзиром на конкретне просторне односе немају посебног значаја будући да се ради о локацији која се налази у алувиону реке Велике Мораве. Да би се дефинисао утицај планираних радова, у овом домену потребно је анализирати могућност загађења овог земљишта.

Потенцијали вода се морају анализирати узимајући у обзир хидрографске и хидрогеолошке (ниво подземних вода и др.) карактеристике подручја, односно стање површинских и подземних вода, а све у смислу могућих утицаја на загађење, промене нивоа и промене смера и режима отицања.

Еколошки ризик у домену биотопа се јавља због чињенице да се сваки биотоп карактерише стриктно дефинисаном просторном целином и свеукупношћу односа између свих животних заједница и тог простора. Ово подразумева и широку лепезу међусобних утицаја у домену климе, воде, ваздуха, земљишта, флоре, фауне. Оно што је битно истаћи је да ће као последица експлоатације песка и шљунка, доћи до промена предметне локације изазване антрополошким дејством.

О еколошком ризику у домену заштићених природних добара, културних и археолошких добара нема смисла говорити с обзиром на чињенице изнесене у претходним тачкама. Такође, потенцијали за одмор и рекреацију се могу односити на реку Велику Мораву, међутим у непосредној зони предметне локације нема објеката који се користе за одмор и рекреацију.

На основу урађене Техничке документације за експлоатацију песка и шљунка и предвиђеног технолошког процеса експлоатације, може се констатовати да предметни Пројекат неће значајније утицати на чиниоце животне средине чак и у акцидентним ситуацијама, уколико се претходно прибаве све неопходне сагласности надлежних органа, а радови изводе према одобреној Техничкој документацији.

## 5. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

(непосредних, секундарних, кумулативних, краткорочних, средњорочних и дугорочних, сталних, привремених, позитивних и негативних) до којих може доћи

### 5.1 УВОД

Утицај експлоатације песка и шљунка лежишта „М.Г. Коп“ на животну средину огледа се у физичкој деградацији земљишта захваћеног експлоатационим процесом и експлоатацијом необновљивог (у реалном времену) рудног блага. Основна намена првобитног плодног пољопривредног земљишта се у току овог процеса мења, а по завршетку експлоатације остаје нарушен основни физички изглед терена.

Проблематика очувања, заштите и унапређења животне средине све време експлоатације захтева одговарајућу пажњу. Заштита животне средине обухвата период током саме експлоатације и период после обављених радова. Дејство на околину током експлоатације доминантно се огледа у запрашивању околине услед настанка прашине при обављању радова на копу и прашине настале при транспорту песка и шљунка у сушним периодима.

Други период значајан за реализацију мера заштите животне средине обухвата период после експлоатације, када део простора остаје деградиран рударским активностима. Мере на рекултивацији ових површина обухватају: техничку рекултивацију и биолошку рекултивацију.

Техничка рекултивација треба да обухвати радове на припреми подлоге терена и наношење хумуса, који се у току експлоатације скида и депонује непосредно уз границу површинског копа, на оне делове косина које нису под водом. Хумус ће се касније користити за рекултивацију унутрашњег одлагалишта, које ће бити формирано у депресији поља „А“, а касније и за депресије остала два поља. Ове депресије ће се затим напунити водом и порибити, како је то објашњено у Пројекту рекултивације.

Експлоатација песка и шљунка без обзира на све техничке и технолошке карактеристике самог процеса и коришћену опрему може у одређеним ситуацијама представљати извор загађења животне средине.

Први вид могућих последица представљу утицаји и промене које ће се јавити током уређења саме локације који су по својој природи и привременог и трајног карактера. Ови утицаји су последица присуства људи и механизације, као и технологије и организације извођења припремних радова.

Утицаји на животну средину који се јављају као последица редовног рада пројекта, односно експлоатације песка и шљунка имају трајни карактер и представљају утицаје



посебно значајне са становишта односа према животној средини, односно њеном угрожавању и очувању од даље деградације, као и временској димензији трајања.

На крају ту су и утицаји у ванредним, удесним или акцидентним ситуацијама са својом основном карактеристиком да се јављају у кратком временском интервалу са великим интензитетом.

Успешност сваког решења у домену заштите животне средине подразумева свестрано сагледавање и дефинисање свих категорија наведених утицаја. У том смислу се увек као приоритет поставља обавеза о њиховом дефинисању у односу на основне природне чиниоце (климу, воду, ваздух, тло, флору, фауну, пејзаж) који, гледано кроз призму теорије екосистема, и представљају потпуно уређен и избалансиран саморегулирајући механизам.

## 5.2 УТИЦАЈ ПЛАНИРАНЕ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ НА ПРОМЕНУ РЕЖИМА ВОДА

Багеровањем се мењају морфолошки услови терена, те се ова интервенција може одразити на режим воде и наноса на посматраном сектору водотока. Багеровањем се повећавају дубине и површине профила, док се његова ширина генерално не мења. Хидраулички ефекат багеровања се огледа у снижењу нивоа воде на потезу ископа и депресији нивоа.

У конкретном случају ситуација је врло јасна. Експлоатација песка и шљунка, у одобреној количини не може утицати на знатније промене и стање водотока режима реке Велике Мораве, те се експлоатација уз потпуно и доследно поштовање водних услова може несметано одвијати.

## 5.3 ОБИМ УТИЦАЈА (географско подручје и бројност становништва изложеног ризику)

Локација предметног пројекта реализоваће се у складу са техничком документацијом, условима и сагласностима надлежних органа. Ближа околина локације је ненасељена. Објекти становања налазе се на таквој удаљености да у току експлоатације предметни пројекат не може имати утицаја на околно становништво, тако да се не морају предвиђати додатне мере заштите.

## 5.4 ПРИРОДА ПРЕКОГРАНИЧНОГ УТИЦАЈА

С обзиром на капацитет, односно величину и сложеност утицаја, као и на удаљеност од државних граница Републике Србије, предметни пројекат у току експлоатације нема утицаја на прекогранична загађења.

## 5.5 ВЕЛИЧИНА И СЛОЖЕНОСТ УТИЦАЈА

За оцену величине и сложености утицаја у току експлоатације предметног пројекта, сагледавајући технологију предметног пројекта, обим радова и карактеристике утицаја, неопходно је нагласити следеће:

**Земљиште:** Реализација предметног пројекта подразумева коришћење земљишта. Површина захваћена експлоатационим пољем износи 1,46 ha. У случају квара на механизацији може доћи до испуштања загађујућих материја (уља и масти), али не често. Ово се односи на течности у хидрауличном преносу снаге опреме (у случају хаварије и до 200 литара). Према реченом може се проценити да је утицај на земљиште **средњи**.

**Ваздух:** Запремина продуката сагоревања је збир угљен диоксида, воде, сумпор диоксида, азота и кисеоника: Када се анализира емисија штетних и опасних материја, свакако постојаће емисија угљендиоксида (CO<sub>2</sub>) и у мањој мери у дозвољеним концентрацијама сумпордиоксида (SO<sub>2</sub>).

С обзиром на удаљеност објекта становања и на чињеницу да је количина штетних гасова мала, а њихова специфична тежина већа од ваздуха, исти ће се таложити у оквиру радне средине, што значи, да ће имати домета, и утицаја у животној средини непосредно у околини локације. Пошто се експлоатација врши из алувиона реке, може се проценити да ће се јављати незнатна количина емисије прашине. Очигледан је закључак да ће ваздух у оквиру само радне средине бити под утицајем гасовитих продуката мотора СУС.

Такође, радови могу довести до мањих емисија прашкастих материја, које могу имати утицаја на квалитет ваздуха на копу, али не и на стамбене објекте због њихове удаљености.

На основу претходних чињеница може се закључити да ће утицај предметног пројекта на загађење ваздуха бити **низак**.

**Површинске и подземне воде:** Резервоари енергената, уља и мазива нису присутни на локацији. Подземне воде су присутне у самом позајмишту. Између њих постоји хидраулична веза те је могуће да се штетни утицаји од експлоатације не пренесу на овај медиј. У процесу багеровања кашика багера, с обзиром да је позајмиште оводњено, може да замути воду у откопаном простору, што значи да ће довести до извесног загађења. У овом процесу не учествују материје изван позајмишта, него ће само доћи до ремећења постојећег стања, у коме све компоненте задржавају своја својства, односно постоји само замућење које се таложењем губи. Атмосферске падавине са саобраћајних и манипулативних површина такође могу довести до загађивања. На основу претходних чињеница може се закључити да је могућ **знатан** утицај предметног пројекта у току експлоатације на површинске и подземне воде.

**Бука:** У непосредну околину локације емитоваће се бука од рада механизације. С обзиром на удаљеност стамбених објеката, утицај буке се оцењује као **низак**.

**Биљни и животињски свет:** На локацији не бораве ретке дивље животиње и птице, нема посебно заштићених биљних врста. Утицај предметног пројекта на ове категорије процењује се као **незнатан**.

**Становништво:** Објекат је лоциран у ненастањеној зони намењеној за експлоатацију песка и шљунка на довољној удаљености од стамбених насеља, тако да се процењује да је утицај пројекта на околно становништво – **низак**.

Када је реч о **сложености** утицаја, може се тврдити да припадају категорији **простих** утицаја, јер се не одвијају сложени хемијски нити термодинамички процеси великог капацитета.

## 5.6 ВЕРОВАТНОЋА УТИЦАЈА

Вероватноћа утицаја на земљиште и подземне воде из нижих водоносних слојева је значајна, док је вероватноћа утицаја на друге параметре животне средине мала. Вероватноћа утицаја је у блиској вези и са ризицима од акцидентних ситуација, који су процењени као прихватљиви.

Негативни утицаји пројекта на чиниоце животне средине могу се минимизирати доследним инсистирањем да се реализација, а и касније у експлоатацији Носилац пројекта придржава услова и сагласности надлежних органа како у избору опреме, извођења радова, тако и одржавања уређаја и опреме у току експлоатације пројекта.

## 5.7 ТРАЈАЊЕ, УЧЕСТАЛОСТ И ВЕРОВАТНОЋА ПОНАВЉАЊА УТИЦАЈА.

Предметни пројекат има кратак век трајања (око 12 година). У току експлоатације с обзиром на период експлоатације, не могу се изазвати значајнији негативни утицаји на чиниоце животне средине. Анализе које су се односиле, како на постојеће стање и карактеристике планираних објеката са припадајућим технолошким поступцима, тако и на могуће утицаје на животну средину, показују да карактеристике локације и планирана опредељења Носиоца пројекта стварају услове за одређене негативне утицаја на животну средину о којима се мора водити рачуна.

Анализом релевантних утицаја дошло се до закључака да је потребно предузети и изванредан број мера заштите чиме би се ниво поузданости укупног система у смислу могућих утицаја на животну средину подигао виши ниво.

Мере које је потребно предузети, с обзиром на карактеристике објекта, процеса експлоатације и могуће утицаје, могу се систематизовати у неколико основних група: мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење, мере предвиђене пројектном документацијом, мере у току редовног рада пројекта, мере за случај удеса.

## 6 ОПИС МЕРА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА ИЛИ ОТКЛАЊАЊА СВАКОГ ЗНАЧАЈНОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

### 6.1 МЕРЕ ЗАШТИТЕ ПРЕДВИЂЕНЕ ПРОЈЕКТНОМ ДОКУМЕНТАЦИЈОМ

Техничком документацијом као основом за добијање сагласности и одобрења биће изабрана техничка решења таква да се њима максимално сачува и минимално угрози животна средина, а што је могуће више заштити људство непосредно ангажовано на реализацији пројектоване технологије, као и околно становништво и живи свет лоциран у близини одвијања технолошког процеса.

У циљу спровођења максималне заштите животне средине при извођењу радова на позајмишту песка и шљунка „М.Г. Коп“ обавеза Инвеститора је да у свему испоштује све мере које су предвиђене техничком документацијом.

То су пре свега:

1. Замена уља и доливање горива на локацији је дозвољено само за механизацију са гусеничним возним механизмом (багери и булдозери) и то уз обавезно коришћење приручне танкване. За сву осталу механизацију и возила није дозвољена никакво сервисирање, доливање горива и замена уља на локацији „М.Г. Коп“, већ то мора бити обављано на посебно уређеном простору, у сервисној радионици, који се налази изван експлоатационог поља.
2. Складиштење горива, уља и мазива и танкирање горива није дозвољено простору позајмишта, како би се избегло евентуално неконтролисано истицање и контаминирање тла и подземних вода.
3. Обавеза Инвеститора је редовно сервисирање механизације која користи моторе са унутрашњим сагоревањем, у циљу смањења прекомерног загађивања ваздуха.
4. Кинетички делови машина и склопова опреме која ће бити ангажована на површинском копу, мора бити редовно подмазивана и одржавана, како би се бука која се јавља у току њихове активности свела на минимум.
5. На површинском копу се мора обезбедити у сваком тренутку довољна количина одговарајућег сорбента, потребна за прикупљање евентуално пролирене течности, која ову течност претвара у чврст отпад. Количина сорбента се одређује према запремини највећег резервоара механизације са гусеничним возним механизмом, а такође, зависи и од техничких карактеристика сорбента (порозности, специфичне површине и сорпционог капацитета).
6. Са евентуално искоришћеним сорбентима обавезно се поступа у складу са прописима који важе за опасан отпад.

7. Атмосферске воде са површинског копа, пре упуштања у крајњи реципијент морају бити третиране у таложнику.
8. На површинском копу, за потребе радника мора бити обезбеђена питка вода (помоћу бидона, канистера, цистерне и сл.).
9. У току рада на експлоатацији песка и шљунка, за време сушног периода (када влага подлоге падне испод оптималних 6%) обавезно се врши орошавање водом, у циљу спречавања појаве веће количине прашине на радилишту.
10. Инвеститор је у обавези да обезбеди спровођење свакодневне контроле косина етажа, а посебно у периоду великих киша.
11. Растојање косина експлоатационог поља не сме бити мање од 50 метара од унутрашње ножице одбрамбеног насипа према Великој Морави.
12. Носилац пројекта се обавезује да Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде достави Пројекат рекултивације и да прибави сагласност Министарства за промену намене пољопривредног земљишта за експлоатацију предметних минералних сировина.
13. На основу Пројекта рекултивације и санације обавезно је спровођење мера рекултивације и санације и извршење свих прописаних мера. Након завршетка радова на сваком од површинских копова, носилац експлоатације је дужан да сукцесивно врши рекултивацију тог копа, према пројекту рекултивације. Уколико се отвори поступак ликвидације или стечаја над носиоцем експлоатације, приоритетно се из ликвидационе или стечајне масе подмирују трошкови санације и рекултивације земљишта на којем је вршена експлоатација.

## 6.2. МЕРЕ ЗАШТИТЕ У ТОКУ РЕДОВНОГ РАДА

У току и по завршетку експлоатације песка и шљунка са овог локалитета и у случају акцидента, у циљу заштите од негативног утицаја потребно је предузети следеће мере:

14. Експлоатација материјала из алувиона реке Велике Мораве се мора обављати искључиво на основу водне сагласности надлежног органа која се издаје на основу Техничке документације урађене према геодетским подлогама.
15. Носилац пројекта је дужан и обавезан да експлоатационо поље прописно омеђи, а затим и обележи по пројектованим профилима, према условима и растојањима датим на ситуационом плану. На овај начин ће се установити критеријуми који ће током експлоатације омогућити контролу надлежним органима да ли се Инвеститор придржава техничке документације и пројектованих услова.
16. Инвеститор је такође обавезан да редовно и свакодневно води дневник рада о експлоатацији песка и шљунка са тачним подацима колико је кад и из које касете укупно извадио песка и шљунка, по чијем налогу, за чије потребе и слично. Исто је неопходно и у смислу правдања количина извађеног материјала

- код каснијег обрачуна и измирења обавеза по основу измирења накнада надлежном министарству.
17. Све радове на отварању експлоатационог поља и експлоатацији шљунка извести према пројектованим и верификованим техничким решењима и то у континуитету у оквиру закупљеног експлоатационог поља.
  18. Ископ песка и шљунка (захватање материјала) по пројектованим профилима вршити само до условљених пројектованих кота.
  19. Инвеститор је у обавези да редовно и систематски прати стабилност површинског копа и одлагалишта и да о томе води одговарајућу евиденцију. У циљу контроле и благовременог откривања непожељних појава потребно је користити оскултационе уређаје као што су геодетски репери и пијазометри. С тим у вези, Инвеститор је дужан да изради Програм праћења и контроле основних геотехничких карактеристика тла експлоатационог поља, са предлогом мера у случају одступања измерених вредности у односу на вредности које су предвиђене документацијом.
  20. Уколико током експлоатације дође до непредвиђених промена у режиму протицања воде, што може проузроковати одређене штете, Инвеститор је у обавези да обавести Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“, отклони све узроке штета и изврши потребну санацију о свом трошку.
  21. Ложење ватре је забрањено на простору позајмишта због опасности од избијања пожара. Сва механизација која долази на простор позајмишта „М.Г. Коп“ (багер, утоваривачи, камиони и др.) мора имати прописани противпожарни апарат.
  22. Инвеститор је дужан да одржава путеве и да у сарадњи са локалном путном организацијом изврши потребне поправке на свим местима где се јаве оштећења услед камионског транспорта. Одржавање путева, пре свега, подразумева њихово чишћење од материјала који евентуално испадне из сандука камиона у току транспорта, санирање површине путева оштећених током експлоатације и услед обилнијих падавина и повећање степена збијености тла.
  23. Никакви радови на копу „М.Г. Коп“ не смеју се обављати ноћу.
  24. У смислу смањења буке на локацији експлоатационог поља неопходно је: детаљно дефинисати процедуре за кретање транспортних средстава у оквиру експлоатационих поља и на прилазним путевима, тако да утицаји на окружење буду минимални.
  25. У случају да је неопходна сеча дрвећа, Инвеститор је у обавези да обавести надлежну службу Јавног предузећа „Србијашуме“.
  26. Максимално користити постојеће путеве, а у случају да је потребно изградити приступне путеве избегавати сечу и оштећење стабала. Дефинисати све трасе путева којима ће се вршити транспорт сировине.

27. Отпад који потиче од боравка запослених организовано одлагати у покривени метални контејнер, који ће се организовано празнити преко овлашћеног комуналног предузећа.
28. *Законом о управљању отпадом* забрањено је мешање опасног и неопасног отпада, као и мешање опасних врста отпада приликом сакупљања и транспорта. Сваку предају отпада овлашћеним предузећима мора да прати одговарајући Документ о кретању отпада у складу са *Правилником о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање* (Сл. гл. РС, бр. 114/13), а опасног отпада у складу са *Правилником о обрасцу Документа о кретању опасног отпада и упутству за његово попуњавање* (Сл. гл. РС, бр. 114/13). Власник отпада је одговоран за све трошкове управљања отпадом. Власништво над отпадом престаје када следећи власник преузме отпад и прими Документ о кретању отпада.
29. *Закон о управљању отпадом* одређује, према начелу „близине и регионалног приступа управљању отпадом“ да се отпад третира или одлаже што је могуће ближе месту његовог настанка, како би се у току транспорта избегле нежељене последице на животну средину. Отпад се складишти на местима која су технички опремљена за привремено чување отпада, на локацији произвођача или власника отпада. Опасан отпад не може бити привремено складиштен на локацији произвођача или власника отпада дуже од 12 месеци. Произвођач и власник отпада дужан је да води и чува дневну евиденцију о отпаду и доставља редован годишњи извештај Агенцији за заштиту животне средине. Основна документа се чувају најмање 5 година.
30. Носиоцу експлоатације није дозвољено да гуме складишти на површинском копу, већ се без одлагања морају предати овлашћеном правном лицу.
31. Власник истрошених батерија и акумулатора дужан је да их преда ради третмана лицу које за то има дозволу.
32. После извршене експлоатације песка и шљунка, Инвеститор је дужан да врши поново геодетско снимање експлоатационог поља са снимањем стања пројектованих профила и снимљено стање евидентирати ЕЛАБОРАТОМ о стварно изведеним радовима на експлоатационом пољу. На овај начин се добијају подаци не само о количини извађеног материјала, већ то представља подлогу за праћење обнављања резерви на потезу експлоатације.
33. На основу свих напред наведених мера, Инвеститор је обавезан да предметну експлоатацију песка и шљунка врши на начин како је то техничком документацијом предвиђено.
34. Након почетка редовне експлоатације песка и шљунка, у случају потребе, односно у случају да то наложи надлежни орган, могу се обавити испитивања могућег утицаја експлоатације на стање ваздуха ради процене ефикасности предузетих мера. Ова испитивања обухватају мерења и одређивање садржаја и

количине суспендованих честица у ваздуху. Код наведених испитивања експлоатација се мора вршити при пројектованом капацитету. Број и локација мерних места одредиће се на основу диспозиције објекта, метеоролошких прилика и удаљености осетљивих објеката и уз сагласност инспектора надлежног за послове заштите животне средине.

35. У функцији заштите од егзогенних пожара мањих размера на простору позајмишта „М.Г. Коп“ потребно је да се на свакој машини постави по један противпожарни апарат типа S-6.
36. У циљу очувања механизације од оштећења и заштите и безбедности људства од великих вода, предметна експлоатација се **не сме вршити** при великим водама реке Велика Морава.
37. За случај акцидентно просутих нафтних деривата прописати поступке санације просутих нафтних деривата: избор сорбента, сакупљање сорбента након примене, коначног одлагања и чувања сорбента а све у складу са законском регулативом
38. Извођач радова је у обавези да омогући овлашћеним лицима, да врше контролу током багеровања, као и да врше промену испуњења прописаних водопривредних услова.
39. Након израде пројектне документације, Носиоц пројекта је дужан да поднесе захтев за издавање водне сагласности, а након изградње објекта дужан је да, надлежном органу, поднесе захтев за издавање водне дозволе.

### 6.3 МЕРЕ ТЕХНИЧКЕ ЗАШТИТЕ ЉУДИ И ОБЈЕКТА

40. Сви радови на експлоатацији морају се одвијати у складу са: Законом о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15 и 95/18 - др. закон), Правилником о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Сл. гласник РС“, број 96/10) и другим прописима и стандардима који третирају ову област.
41. Посебне мере заштите ће се регулисати посебним упутствима и наредбама које ће издати технички руководиоца површинског копа, а која се првенствено односе на:
  - Упутства за руковање са оруђима за рад,
  - Упутства о кретању радника и машина на површинском копу,
  - Периодична провера знања радника из области заштите на раду,
  - Упутства о коришћењу личних и колективних заштитних средстава.
42. Инвеститор је дужан да изради Правилник о мерама које треба предузети у ексцесним ситуацијама код појаве вода у циљу заштите копа, људства, механизације, режима вода и др.



43. Све табле упозорења морају бити тако урађене и постављене да се могу лако уочавати, а натписи на њима морају бити довољне величине и читко исписани. Уколико се нека табла оштети, мора се одмах извршити њихова замена новим таблама.
44. Технички руководилац површинског копа је дужан да наложи одређене посебне мере заштите, које се морају спровести и за сваку специфичну, конкретну ситуацију, која се појави током експлоатације.
45. Инвеститор је дужан да на површинском копу „М.Г. Коп“, обезбеди мобилни санитарни систем и да потпише уговор о одржавању истог.
46. Сви објекти морају бити у функцији са ограничењима дефинисаним у одговарајућим дозволама и сагласностима.
47. Заштита поменутих објеката подразумева, најпре квалитетно одводњавање и противпожарну заштиту, што подразумева израду ободних канала и набавку противпожарних апарата.
48. Инвеститор је дужан да организује одржавање и редовно чишћење ободних канала како би они били у функцији.
49. На површинском копу мора увек бити одговарајућа количина санитетског материјала, а у свакој смени одговарајући број радника са знањем пружања прве помоћи.
50. Забрањује се боравак беспосленим лицима на копу.
51. Уколико се у току извођења радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) који би могли представљати заштићену природну вредност, Инвеститор је дужан да то пријави Министарству заштите животне средине у року од 8 дана од дана проналаска и да предузме мере заштите локалитета од оштећења, вандализма, крађе и сл., све до доласка овлашћеног лица.
52. У случају да се приликом извођења радова наиђе на археолошке налазе, потребно је одмах, без одлагања, обуставити радове на том месту и о томе обавестити Завод за заштиту споменика културе Краљево и предузети мере како се налаз не би уништио, оштетио, као и да се сачува на месту и положају на коме је откривен.
53. Инвеститор је дужан да обезбеди средства за истраживање, заштиту, чување, публикавање и излагање добра које ужива претходну заштиту, а које се открије приликом извођења радова, а што ће се регулисати посебним уговором између Инвеститора и Завода за заштиту споменика културе Краљево.
54. Забрањено је неовлашћено прикупљање археолошког материјала.
55. Уколико дође до промена експлоационог простора или технологије, Инвеститор је дужан да прибави нове услове надлежних органа.

#### 6.4 ДРУГЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ

У циљу очувања живота и здравља људи препоручљиво је користити следеће мере заштите:

56. Непрекидно праћење развоја и усавршавање личних заштитних средстава и њихово увођење у употребу.
57. Стимулисање техничких решења чије идеје доприносе побољшању услова рада.
58. Увођење нове технологије (или дела технолошког процеса), који обезбеђују бољу заштиту од претходне.
59. Перманентно образовање кроз обуку и информисање свих запослених из области заштите животне средине.

## 7 РЕЗИМЕ КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЈЕКТА И ЊЕГОВЕ ЛОКАЦИЈЕ са индикацијом потребе за израдом студије процене утицаја на животну средину

Предузеће СР „М.Г. КОП“, из Ћићевца, већ дужи низ година врши експлоатацију песка и шљунка из алувиона Велике Мораве, у локалности села Доњи Катун, код Варварина.

Ова зона се може третирати као значајан ресурс грађевинског материјала. Такву намену приобаља Велике Мораве апсолутно треба прихватити, како у садашњим условима, тако и у будућности, али експлоатација материјала из овог појаса мора бити усклађена са интересима осталих корисника као и делатностима пољопривреде, шумарства, комуналних и објеката инфраструктуре.

Локација шљункаре је у алувиону Велике Мораве и налази се у атару села Доњи Катун са десне обале реке. Лежиште се налази око 2 km од села Доњи Катун. Варварин се налази око 3 km јужно од локације лежишта „М.Г. Коп“, а Ћићевац на око 5 km југоисточно од предметне локације.

На истражном простору „М.Г. Коп“ не постоји изведена канализациона мрежа, а на ширем подручју не постоји електроенергетска, као ни гасна ни телефонска мрежа.

На ширем подручју истражног простора не постоје насељена места, а терен одговара обрадивом земљишту нижег бонитета (њиве IV класе). Становништво најближег села Доњи Катун претежно се бави пољопривредном производњом.

Коришћење природних ресурса, привредна примена и економско вредновање треба да буду плански усмерени и наменски контролисани. Без обзира на врсту, структуру и појединачне количине, они су основ за привредни и економски развој сваке земље, тако и Србије. Наравно, постоји и део природних ресурса који мора остати изван економских и привредних токова и који треба да буде сачуван за будуће генерације, а то посебно важи за ресурсе који се тешко обнављају и необновљиве природне ресурсе.

На самом истражном простору не постоје стални водотокови. Како се ради о ширем подручју алувиона реке Велике Мораве, могуће су појаве бујичних токова и заплављивање заравни у случајевима обилних оборинских падавина. Систем дренажних канала који је планиран на истражном простору, у могућности је да прихвати оборинске воде, те се негативни утицаји таквих временских прилика релативно брзо санирају.

Подручје истраживања припада Великоморавском алувиону. Велика Морава је типична равничарска река са честим променама корита, великим бројем меандара, мртваја и старача. Хидрографска мрежа је веома разграната.

Предметно подручје је нарочито интересантно са аспекта обновљивих природних ресурса, а то су, пре свега, песак и шљунак.

Посматрани потез Велике Мораве формиран је у сопственом наносу и представља потенцијално позајмиште материјала.

Багеровање материјала мора бити контролисано, водећи рачуна о постојећим и планираним хидро-техничким и другим објектима.

Међутим, при томе треба водити рачуна да то никако не може да буде једина намена приобаља Велике Мораве, него се морају имати у виду остали потенцијални корисници овог простора. То значи, да експлоатације материјала из овог појаса мора бити усклађена са интересима осталих корисника и делатности - пољопривреде, шумарства, комуналних објеката и инфраструктуре, потенцијалних индустријских објеката и др. Посебно треба нагласити неопходност усклађивања експлоатације са захтевима заштите животне средине и еколошким критеријумима.

На локацији „М.Г. Коп” нису вршена систематска мерења квалитета ваздуха, земљишта и буке. Ипак, обиласком локације и увидом на терену и коришћењем расположивих података установљено је да је квалитет ваздуха је очуван, квалитет површинских вода Велике Мораве је углавном IV класе, а понегде III класе, да је земљиште угрожено неодговарајућом обрадом, употребом вештачких ђубрива и средстава за заштиту биља, ерозијом, и неконтролисаним одлагањем отпада, као и загађивањем у зонама привремених позајмишта шљунка, без одговарајуће ревитализације и рекултивације, да је негативан утицај буке локалног карактера, док утицај јонизујућег зрачења и радиоактивне контаминације не постоји.

Локација „М.Г. Коп” не поседује посебне природне вредности. На предметној локацији није регистровано присуство ретких угрожених биљних и животињских врста, као ни посебно вредних биљних заједница.

Може се закључити да се експлоатацијом песка и шљунка неће значајно нарушити природна равнотежа, нити извршити значајнији утицај на стабилност и сигурност животне средине околног простора и шире.

Годишњи капацитет производње шљунка, с обзиром на потребе тржишта биће 7.000 m<sup>3</sup> годишње, а планирано је 200 радних дана годишње, са радом у једној смени.

На основу прорачунатих експлоатационих резерви шљунка, са планираним годишњим капацитетом експлоатације од 7.000 m<sup>3</sup>, век експлоатације површинског копа ће износити нешто више од 12 година.

Експлоатација шљунка вршиће се површинским начином са дисконтинуалним системом откопавања и транспорта маса. Висина радних етажа износиће максимално 6,5 m, са нагибом радних косина од 45° и завршном косином од 40°.

Сама технологија експлоатације песка и шљунка се састојати од следећих фаза:

- откопавање и утовар (јаловине и шљунка) багером дреглајном,
- транспорт јаловине
- помоћних радова.

Површинска експлоатација лежишта минералних сировина састоји се у томе да се од страни јаловина (хумус и глина) која покрива корисну минералну сировину, да би се онда са површине приступило откопавању саме корисне минералне сировине.

Производни процес на површинском копу састоји се из следећих основних радњи: припрема земљишта, одводњавање поља предвиђеног за површинску експлоатацију и осигурање откопног поља од дотока површинских вода, отварање површинског копа помоћу усека (или засека) и откопавање јаловине и корисне минералне сировине.

На лежишту није пројектована изградња и набавка постојења за сепарацију, већ ће се класирање фракција вршити преко два камионска сита (40,0 mm; 12,0 mm).

Због услова да на површинском копу не сме радити само један радник, па ће поред техничког руководиоца бити запослена још три радника - два руковоца рударских машина и један возач камиона.

На дну површинског копа биће формирано језеро које ће бити порибљено у оквиру рекултивације.

Експлоатационе резерве лежишта „М.Г. Коп“ износе 92.544 m<sup>3</sup>, односно 153.043 t.

Локације на којима је до сада експлоатисан шљунак нису рекултивисане и саниране по претходно урађеним Пројектима рекултивације односно санације, на који је обавезно добијање сагласности надлежних Министарстава. Највећи број тих локација је једноставно напуштен, а да није претходно уклоњена расходована опрема и остали предмети који су коришћени док се експлоатација шљунка одвијала.

Песак и шљунак представљају економски најинтересантнији тип сировина за грађевинску индустрију, посебно када је у питању путоградња. Предност ове сировине је у томе да што за њену употребљивост у путоградњи није потребна никаква предходна прерада у смислу дробљења, просејавања, сепарисања. Сировина се без икаквих предходних радова може користити у равном стању, те припада групи најважнијих економских типова грађевинско техничког материјала. У прилог ове констатације може се навести чињеница да на ширем подручју нема налазишта чврстих стена крачњака, вулканита и др.

На површинском копу искључиво ће се користити дизел гориво. Снабдевање нафтним дериватима, потребним за рад багера и булдозера обављаће се преко најближе безинске станице.

Инвеститор је у обавези да обезбеди техничку воду за обарање прашине на површинском копу. Питка и санитарна вода обезбеђиваће се посебним бидонима.

Као доминантни утицаји на животну средину на предметној локацији јављаће се: бука, полутанти аеро загађења као последица сагоревања дизел горива у моторима са унутрашњим сагоревањем, прашина и деградирање земљишта.

Утицај експлоатације шљунка лежишта „М.Г. Коп“ на животну средину огледа се у физичкој деградацији земљишта захваћеног експлоатационим процесом и експлоатацијом необновљивог (у реалном времену) рудног блага. Основна намена првобитног пољопривредног земљишта се у току овог процеса мења, а по завршетку експлоатације остаје нарушен основни физички изглед терена.

Концепцијом рекултивације предвиђено је да се на крају експлоатације образују рибњаци на експлоатационим пољима након окончања експлоатације. Заснивање рибњака вршиће се етапно по експлоатационим пољима након окончања експлоатације у оквиру њих.

При стриктној примени пројектованих мера заштите и услед удаљености објекта становања, оцена је да ће утицаји на животну средину бити незнатни, а да је појава акцидената готово искључена.

Успешност сваког решења у домену заштите животне средине подразумева свестрано сагледавање и дефинисање свих категорија наведених утицаја. У том смислу се увек као приоритет поставља обавеза о њиховом дефинисању у односу на основне природне чиниоце (климу, воду, ваздух, тло, флору, фауну, пејзаж) који представљају потпуно уређен и избалансиран саморегулирајући механизам.

Негативни утицаји пројекта на чиниоце животне средине могу се минимизирати доследним придржавањем услова и сагласности надлежних органа како у избору опреме, извођења радова, тако и одржавања уређаја и опреме у току експлоатације пројекта.

Мере које је потребно предузети, с обзиром на карактеристике објекта, процеса експлоатације и могуће утицаје, могу се систематизовати у неколико основних група: мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење, мере предвиђене пројектном документацијом, мере у току редовног рада пројекта, мере за случај удеса.

**8 УПИТНИК**  
уз захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину

КРАТАК ОПИС ПРОЈЕКТА

Ред. број	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта ?	Да ли ће то имати значајне последице ? ДА/НЕ зашто?
1.	Да ли извођење, рад или престанак рада подразумева активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографије, коришћења земљишта, измену водних тела) ?	<b>Да</b> Нарушава се рељеф терена.	<b>Да</b> Нарушиће се физичке особине локације.
2.	Да ли извођење или рад пројекта подразумева коришћење природних ресурса као што су земљиште, воде, материјали или енергија, посебно ресурса који нису обновљиви или који се тешко обезбеђују?	<b>Да</b> Користи се природни ресурс- песак и шљунак и еуро дизел гориво.	<b>Да</b> Неповратан губитак минералне сировине.
3.	Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или који могу изазвати забринутост због постојећих или потенцијалних ризика по људско здравље?	<b>Не</b> Експлоатација не подразумева коришћење штетних материјала.	<b>Не</b> Зато што се не користе материје које могу бити штетне по људско здравље и животну средину.
4.	Да ли ће на пројекту током извођења, рада или по престанку рада настајати чврсти отпад?	<b>Да</b> Јаловина и мање количине комуналног отпада.	<b>Не</b> Јаловина ће се одлагати на суседној катастарској парцели у власништву Инвеститора, а комунални отпад ће се одлагати у контејнер који ће празнити локално јавно-комунално предузеће.

Ред. број	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта ?	Да ли ће то имати значајне последице ? ДА/НЕ зашто?
5.	Да ли ће на пројекту долазити до испуштања загађујућих материја или било каквих опасних , отровних или непријатних материја у ваздух?	<b>Да</b> Гасови производи сагоревања еуро дизел горива.	<b>Не</b> Механизација која ће се користити ће бити малобројна.
6.	Да ли ће пројекат проузроковати буку и вибрације, испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетних зрачења?	<b>Да</b> Бука и вибрације се емитују од рада механизације и транспортних возила.	<b>Не</b> Механизација која ће се користити ће бити малобројна, а стамбени објекти су на великој удаљености.
7.	Да ли пројекат доводи до ризика од контаминације земљишта или воде испуштеним загађујућим материјама на тло или површинске или подземне воде?	<b>Не</b> Нема испуштања материја које би довеле до контаминације земљишта или вода, осим у случају акцидентних ситуација.	<b>Не</b> Не испуштају се материје које могу да доведу до контаминације земљишта или вода.
8.	Да ли ће током извођења или рада пројекта постојати било какав ризик од удеса који може угрозити људско здравље или животну средину?	<b>Да</b> Постоји потенцијални ризик уколико не буде поштована прописана технологија рада.	<b>Да</b> Могуће је нарушавање терена на граници експлоатационог поља
9.	Да ли ће пројекат довести до социјалних промена, на пример у демографском смислу	<b>Не</b> Ради се о малом пројекту.	<b>Не</b> Биће запослено четири радника и пројекат се изводи на локацији 2 km удаљеној од најближих стамбених објеката.
10.	Да ли постоје било који други фактори које треба анализирати, као што је развој који ће уследити, који би могли довести до последица по животну средину или до кумулативних утицаја са другим, постојећим или планираним активностима на локацији?	<b>Да</b> Акумулираће се ефекти са штетностима оближњих позајмишта. Ови ефекти ће бити привременог карактера.	<b>Не</b> Извршиће се рекултивација деградираних површина.



Ред. број	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта ?	Да ли ће то имати значајне последице ? ДА/НЕ зашто?
11.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, заштићених по међународним или домаћим прописима због својих еколошких, пејзажних, културних или других вредности, која могу бити захваћена утицајем пројекта?	<b>Не</b> Ово је потврђено решењима Завода за заштиту природе и Завода за заштиту споменика културе Краљево.	<b>Не</b> Нема заштићених природних и културних добара.
12.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, важних или осетљивих због еколошких разлога, на пример мочваре, водотоци или друга водна тела, планинска или шумска подручја, која могу бити загађена извођењем пројекта?	<b>Да</b> Река Велика Морава	<b>Не</b> Због удаљености од корита Велике Мораве.
13.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације која користе заштићене, важне или осетљиве врсте фауне или флоре, на пример за насељавање, лежење, одрастање, одмарање, презимљавање или миграцију, а која могу бити загађене реализацијом пројекта?	<b>Не</b> Ово је потврђено решењем Завода за заштиту природе.	<b>Не</b> У близини нема локација које користе заштићене и осетљиве врсте фауне и флоре.
14.	Да ли на локацији или у близини локације постоје површинске или подземне воде које могу бити захваћене утицајем пројекта?	<b>Да</b> У процесу багеровања кашика багера може да замути воду у откопаном простору, и да доведе до извесног загађења.	<b>Не</b> До набушене дубине лежишта од 7 m не очекује се јављање водоносног хоризонта. Замућење до кога може доћи је локалног, привременог карактера.
15.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја или природни облици високе амбијенталне вредности који могу бити захваћени утицајем пројекта?	<b>Не</b> Ово је потврђено решењем Завода за заштиту природе.	<b>Не</b> У близини предметне локације не постоје подручја високо амбијенталне вредности.

Ред. број	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта ?	Да ли ће то имати значајне последице ? ДА/НЕ зашто?
16.	Да ли на локацији или у близини локације постоје путни правци или објекти који се користе за рекреацију или други објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Не	Не У близини не постоје путни правци или објекти који се користе за рекреацију.
17.	Да ли на локацији или у близини локације постоје транспортни правци који могу бити загушени или који проузрокују проблеме по животну средину, а који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Да Асфалтни пут од Ћићевца до Варварина, са којим је коп повезан макадамским путем дужине 1,5 km.	Не Због малог броја транспортних камиона који ће одвозити сировину са предметне локације.
18.	Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив великом броју људи?	Не Површински коп није видљив већем броју људи.	Не Површински коп „М.Г. Коп“ је 2 km удаљен од села Доњи Катун и 1,5 km од пута Ћићевац-Варварин.
19.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја или места од историјског или културног значаја која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Не Ово је потврђено решењем Завода за заштиту споменика културе Краљево.	Не У близини предметне локације не постоје места од историјског или културног значаја.
20.	Да ли се пројекат налази на локацији у претходном неразвијеном подручју које ће због тога претрпети губитак зелених површина?	Да Површински коп „М.Г. Коп“ је планиран на пољопривредном земљишту (њиве IV класе и пашњак III класе).	Не Планирани површински копови ће заузимати релативно мале површине (укупна површина сва три копа ће износити мање од 1,5 ha).

Ред. број	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта ?	Да ли ће то имати значајне последице ? ДА/НЕ зашто?
21.	Да ли се на локацији или у близини локације пројекта користи земљиште, на пример за куће, вртове, друге приватне намене, индустријске или трговачке активности, рекреацију, као јавни отворени простор, за јавне објекте, пољопривредну производњу, за шуме, туризам, рударске или друге активности које могу бити захваћене утицајем пројекта?	<b>Да</b> Земљиште се користи за њиве ниже бонитетне класе и пашњак III класе. У близини постоје и други површински копови минералне сировине.	<b>Не</b> Укупна површина сва три површинска копа је мала и неће значајно утицати на поменути аактивности.
22.	Да ли за локацију и за околину локације постоје планови за будуће коришћење земљишта које може бити захваћено утицајем пројекта?	<b>Не</b> Није планиран други начин коришћења земљишта на локацији.	<b>Не</b> Предвиђене активности на коповима се не косе са планираним начином коришћења земљишта.
23.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја са великом густином насељености или изграђ. која могу бити захваћена утицајем пројекта?	<b>Не</b> У близини претметне локације не постоје подручја са великом густином насељености.	<b>Не</b> Нема густо насељених подручја. Најближе село, Доњи Катун, има мање од 900 становника.
24.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја заузетих специфичним (осетљивим) коришћењем земљишта, на пример болнице, школе, верски објекти, јавни објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	<b>Не</b> Најближе село, Доњи Катун, је удаљено око 2 km од предметне локације.	<b>Не</b> У близини нема осетљивих објеката са која могу бити захваћени утицајем пројекта.
25.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја са важним, високо квалитетним или ретким ресурсима (на пример, подземне воде, површинске воде, шуме, пољопривредна, риболовна, ловна или друга подручја, заштићена природна добра, мин. сир. и др.) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	<b>Не</b> У близини нема подручја са важним, високо квалитетним или ретким ресурсима.	<b>Не</b> У близини површинског копа „М.Г. Коп“ нема поменутих ресурса.

Ред. број	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта ?	Да ли ће то имати значајне последице ? ДА/НЕ зашто?
26.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја која већ трпе загађење, или штету на животnoj средини (на пример, где су постојећи правни нормативи животне средине пређени) који могу бити захваћени утицајем пројекта?	<b>Не</b> Обрађивачима Захтева није познато да у близини планираних површинских копова постоје локације које трпе прекомерно загађење.	<b>Не</b> У близини предметне локације нема изразитих загађивача.
27.	Да ли је локација пројекта угрожена земљотресима, слегањем земљишта, клизиштима, ерозијом, поплавама или повратним климатским условима ( на пример температурним разликама, маглom, јаким ветровима) које могу довести до проузроковања проблема у животnoj средини од стране пројекта?	<b>Да</b> Због близине Велике Мораве могуће су поплаве.	<b>Не</b> Активности на коповима неће додатно угрозити животну средину у случају појаве поплаве.

На основу свега изложеног у овом Захтеву, сматрамо да за *Пројекат експлоатације песка и шљунка из алувиона Велике Мораве, у локалности „М.Г. Коп“, село Доњи Катун код Варварина, као сировине за грађевинску индустрију* није потребна процена утицаја на животну средину, јер се у оквиру издате Сагласности могу прописати све мере којима ће бити заштићена животна средина и здравље људи. Носиоц пројекта ће бити у обавези да све прописане мере заштите животне средине безусловно спроведе.

ИНВЕСТИТОР

М.Г. КОП, Ћићевац

Директор

  
 МИКИЦА ГРУЈИЋ  
 РАДНИЈА ЗА ВАЂЕЊЕ ШЉУНКА И ПЕСКА И АУТОПРЕВОЗ  
 М.Г. КОП, ЋИЋЕВАЦ

Ћићевац, јун 2020. год.

## 9. ПРИЛОЗИ

### 9.1 ДОКУМЕНТАЦИОНИ ПРИЛОЗИ

1. Информација о локацији Одсека за урбанизам, грађевинарство и стамбено комуналне послове, Општинске управе Општине Ћићевац, бр. 350-112/2018-05 од 26.11.2018. године;
2. Информација о локацији Одељења за друштвене делатности, правне послове, урбанизам, грађевинарство и стамбено комуналне послове, Општинске управе Општине Варварин, бр. 350-45/2018 од 27.11.2018. год.;
3. Извод из листа непокретности број: 1690 К.О. Ћићевац, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Ћићевац, број 952-1/2018-73 од 07.02.2018. године;
4. Извод из листа непокретности број: 387 К.О. Доњи Катун, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Варварин, број 952-1/2018-158 од 08.02.2018. године;
5. Уговор о купопродаји непокретности за катастарске парцеле 36/2 и 36/7 К.О. Ћићевац, које су уписане у листу непокретности бр. 1690 К.О. Ћићевац;
6. Уговор о купопродаји непокретности за катастарске парцеле 1305 и 1645 К.О. Доњи Катун, које су уписане у листу непокретности бр. 387 К.О. Доњи Катун;
7. Мишљење у поступку издавања водних услова ЈВП „Србијаводе“ Београд, ВПЦ „Морава“ Ниш, број: 2807/1 од 03.04.2020. године;
8. Водни услови Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, број 325-05-00290/2020-07 од 06.04.2020. год.;
9. Решење о условима заштите природе и животне средине Завода за заштиту природе Србије, 03 број 020-470/3 од 13.03.2020. године;
10. Услови Завода за заштиту споменика културе Краљево број 185/3 од 05.03.2020. године;
11. Решење о утврђивању и оверавању билансних резерви песка и шљунка лежишта „М.Г. Коп“, с. Доњи Катун код Варварина, са стањем на дан 01.08.2019. године, које је издало Министарство рударства и енергетике под бројем 310-02-1435/2019-02 од 30.12.2019. године.

## 9.2 ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ

1. Прегледна географска карта;
2. Прегледна геолошка карта;
3. Карта категоризације резерви са профилским линијама и блоковима прорачуна резерви - поље „А“;
4. Карта категоризације резерви са профилским линијама и блоковима прорачуна резерви - поље „В“;
5. Карта категоризације резерви са профилским линијама и блоковима прорачуна резерви - поље „С“;
6. Завршни изглед рекултивисаног копа поља „А“ са објектима рекултивације и границом експлоатационог поља;
7. Завршни изглед рекултивисаног копа поља „В“ са објектима рекултивације и границом експлоатационог поља;
8. Завршни изглед рекултивисаног копа поља „С“ са објектима рекултивације и границом експлоатационог поља;

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
Општина Ћићевац  
Општинска управа  
Одсек за урбанизам, грађевинарство  
и стамбено комуналне послове  
Бр. 350-112/2018-05  
26.11.2018.год.  
Ћ и ћ е в а ц

Општинска управа општине Ћићевац, Одсек за урбанизам, грађевинарство и стамбено комуналне послове на захтев **Радње за експлоатацију шљунка, песка и аутопревоз МГ - коп** из Ћићевца улица Цара Лазара број 18 за издавање информације о локацији на основу чл 53. Закона о планирању и изградњи (Сл.гласник Р.С. бр.72/09, 81/09-испр., 64/10 одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 одлука УС, 50/13 одлука УС, 98/13 одлука УС, 132/14 145/14 и 83/18) издаје.

#### ИНФОРМАЦИЈУ О ЛОКАЦИЈИ

Катастарске парцеле број: 36/2 и 1690 у КО Ћићевац са оријентационим координатама : **тачка 1.** X 7 530 900 Y 4 844 000, **тачка 2.** X 7 531 000 Y 4 845 100, **тачка 3.** X 7 531 800 Y 4 845 100, **тачка 4.** X 7 531 700 Y 4 844 000 према Просторном плану општине Ћићевац бр.350-53/08-03 од 24.03.2011. године ( Службени лист општине Ћићевац бр. 7/11 ), **према плану намене простора (реферална карта бр. 1) представљају пољопривредно земљиште – ратарско сточарски рејон**, намењено пољопривредној производњи и на њима није планирана изградња, и не могу градити објекти.

Информација о локацији не представља основ за издавање грађевинске дозволе.

Начелник ОУ  
По овлашћењу  
Зоран Антић





Република Србија  
ОПШТИНА ВАРВАРИН  
ОПШТИНСКА УПРАВА  
Одељење за друштвене делатности,  
правне послове, урбанизам, грађевинарство  
и стамбено-комуналне послове  
БРОЈ: 350-45/2018  
ДАНА: 27.11.2018. ГОДИНЕ  
ВАРВАРИН

Одељење за друштвене делатности, правне послове, урбанизам, грађевинарство и стамбено-комуналне послове Општинске управе општине Варварин поступајући по захтеву Микице Грујић "МГ КОП" Тићевац, а у вези издавања Информације о локацији за кат. парцеле број 1645 и 1305 КО Доњи Катун, на основу члана 53. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр.72/2009, 81/2009 - исправка, 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013- одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013- одлука УС, 132/2014, 145/2014 и 83/2018), издаје следећу

### ИНФОРМАЦИЈУ О ЛОКАЦИЈИ

Микица Грујић "МГ КОП" Тићевац, као инвеститор обратио се овом органу за издавање информације о локацији за катастарске парцеле број 1645 и 1305 КО Доњи Катун у Доњем Катуну, а у поступку прибављања Одобрења за извођење истражних радова од Министарства рударства и енергетике са циљем детерминације лежишта песка и шљунка у Доњем Катуну.

Катастарске парцеле 1645 и 1305 КО Доњи Катун налазе се ван захвата Плана генералне регулације Варварин ("Сл. Лист општине Варварин", број 2/2015), а обухваћене су Просторним планом општине Варварин ("Сл. лист општине Варварин", број 2/2010), налазе се ван граница грађевинског реона насељеног места Доњи Катун и према Просторном плану Варварин припада забареном подручју.

Катастарске парцеле 1645 и 1305 КО Доњи Катун ослањају се на локални некатегорисани пут број 3155/1 Доњи Катун и према врсти земљишта обе парцеле су пољопривредно земљиште.

**На пољопривредном земљишту забрањена је изградња.**

**Изузетно је дозвољена, у минималном облику, под следећим условима:**

- изградња објеката у функцији пољопривреде – изградња појединачних економских објеката у функцији пољопривреде, као и изградња пословних објеката у функцији пољопривреде и у склопу пољопривредне зоне, објеката складиштења и прераде пољопривредних производа, уколико постоје инфраструктурне претпоставке, и то на бази претходно урађеног Урбанистичког пројекта
- изградња објеката инфраструктуре и то првенствено на земљишту ниже бонитетне класе, у складу са просторним или урбанистичким планом или у случају изградње објеката од националног интереса
- изградња због проширења грађевинског рејона (до максимално 5% од овим планом планиране површине грађевинског рејона) уколико је урбанистичким планом предвиђено

**На водном земљишту забрањена је изградња, изузетно је дозвољена:**

- изградња објеката у функцији водопривреде, одржавања водотока и пловних путева, речног саобраћаја,
- изградња објеката инфраструктуре у складу са просторним или урбанистичким планом,



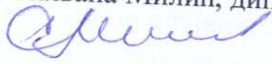
– изградња објеката за експлоатацију речног материјала, туризма и рекреације према решењима плана.

**Прилог:**

Извод из Просторног плана општине Варварин ("Сл. лист општине Варварин", број 2/2010).

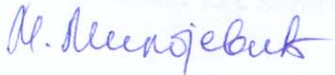
**Обрадио:**

Силвана Милић, дипл.инж.арх.



**Шеф одсека:**

Јелена Милојковић, дипл.инж.грађ.



**Начелник одељења:**

Предраг Соколовић, дипл.правник









РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД  
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ БИЂЕВАЦ  
Број : 952-1/2018-73  
Датум : 07.02.2018  
Време : 11:48:30

## ИЗВОД

из лисџа непокрећносџи број : 1690  
К.О. : БИЂЕВАЦ

### Садржај лисџа непокрећносџи

А лисџ	сџрана	1
Б лисџ	сџрана	1
В лисџ - 1 део	сџрана	нета
В лисџ - 2 део	сџрана	нета
Г лисџ	сџрана	1

1

РУКОВОДИЛАЦ СЛУЖБЕ

МАШИЌ ДРАЃАН, сџец сџрук. инж. геод.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1690

Катастарска општина: БИГЕВАЦ

Број парцеле	Број Згр.	Пошес или улица и кућни број	Начин коришћена и катастарска класа	Површина ха а м <sup>2</sup>	Катастарски приход	Врста земљиша
36/2		ВЕЛИКИ ПРУД	ЊИВА 4.класе	31 63	27.76	Полољрибрредно земљише
36/7		ВЕЛИКИ ПРУД	ПАШЊАК 3.класе	19 75	4.74	Полољрибрредно земљише
У К У П Н О :				51 38	32.49	

\* Напомена  
Овим изводом не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1690

Кашасџарска општина: БИГЕВАЦ

Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса	Врста права	Облик својине	Обим Удела
ДРЖАЛАЦ: ПРВАНОВИЋ ГОРДАНА (ТОПЛИЦА), БИГЕВАЦ, ЦАРА ЛАЗАРА 42 (ЈМБГ:1908951786611)	Држалац	Приватна	1/1

\* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

11:48:30 07.02.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1690

Кашасџарска ошћина: БИБЕВАЦ

Број парцеле	Број Згр.	Број Улаза	Број посеб. дела	Начин коришћења посебног дела објекта	Опис шереџа односно ограничења Врста шереџа, односно ограничења и подаци о лицу на које се шереџ односно ограничење односи	Датум уписа	Трајање
					Т Е Р Е Т А Н Е М А		

\* Напомена:

Овим изводот не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

11:48:30 07.02.2018

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД  
СКН ТИЊЕВАЦ

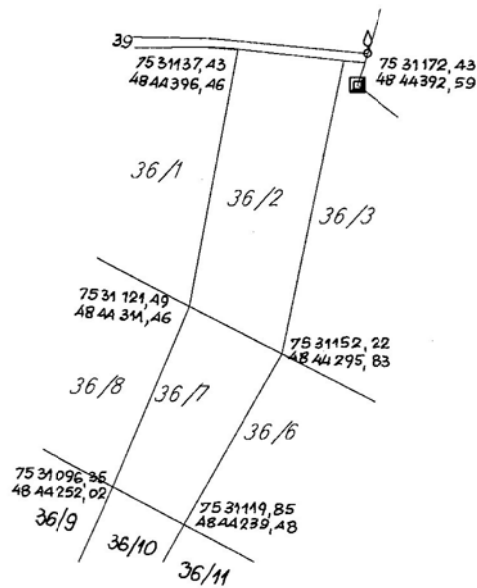
Број: 953-1/18-4

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

КО Ћићевац

Катастарска парцела број 36/2, 36/7

Размера штампе 1: 2 500



Израдила: Богосављевић Анђелка

Датум: 07.02.2018.

Богосављевић Анђелка



Матић Драган спец.струк.инж.геод.

Матић Драган

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД  
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ ВАРВАРИН  
Број : 952-1/2018-158  
Датум : 08.02.2018  
Време : 11:47:52

ИЗВОД

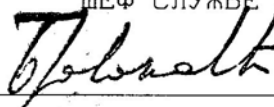
из лисџа непокрећносџи број : 387  
К.О. : ДОЊИ КАТУН

Садржај лисџа непокрећносџи

А лисџ	сџрана	1
Б лисџ	сџрана	1
В лисџ - 1 део	сџрана	нема
В лисџ - 2 део	сџрана	нема
Г лисџ	сџрана	1

1

ШЕФ СЛУЖБЕ



БРАТИСЛАВ ЈОВАНОВИЋ, дипл. геод. инж.



БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 387

Каџасџарска оџиџина: ДОНИ КАТУН

Број џарцеле	Број Згр.	Пошес или улица и кућни број	Начин коришћења и каџасџарска класа	Површина ха а м <sup>2</sup>	Каџасџарски џриход	Врста зетљиша
1305		БОЦА	ЊИВА 4.класе	34 11	30.41	Пољоџрибредно зетљише
1645		БОЦА	ЊИВА 4.класе	60 77	54.18	Пољоџрибредно зетљише
У К У П Н О :				94 88	84.59	

\* Напомена

Овџт изводот не торају биши обухваћени сви џодаци листа неџкретности.

11:47:45 08.02.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 387

Катастарска општина: ДОЊИ КАТУН

Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса	Врста права	Облик својине	Обим Удела
СТЕВАНОВИЋ НАНОМИР (МИЛЕН), Д. КАТУН, (ЈМБГ:2901933781814)	Својина	Приватна	1/1

\* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

11:47:48 08.02.2018

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 387

Катастарска општина: ДОЊИ КАТУН

Број парцеле	Број Згр.	Број Улаза	Број посеб. дела	Начин коришћења посебног дела објекта	Опис шереџа односно ограничења Врста шереџа, односно ограничења и подаци о лицу на које се шереџ односно ограничење односи	Датум уписа	Трајање
					Т Е Р Е Т А Н Е М А		

1

\* Напомена:

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

11:47:52 08.02.2018

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД

ски Барбарци  
(назив унутрашње јединице)

Барбарци  
(седиште)

Број: 953-1/2018-18

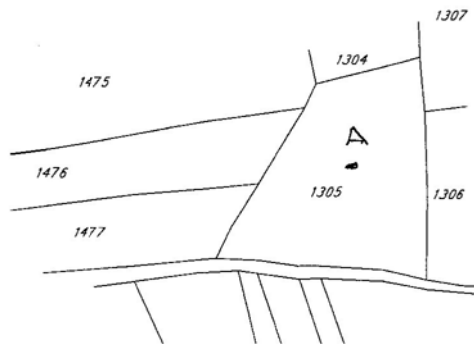
КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

КО Љоши Какаци

Катастарска парцела број 1305

Размера штампе 1: 2500

A 7531434.68 4844879.10



Напомена:

Датум и време издавања:

08.02.2018. 12<sup>10</sup>

Овлашћено лице:

М.П.

[Signature]

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД

скип Варварич  
(назив унутрашње јединице)

Варварич  
(седиште)

Број: 953-1/2018-18

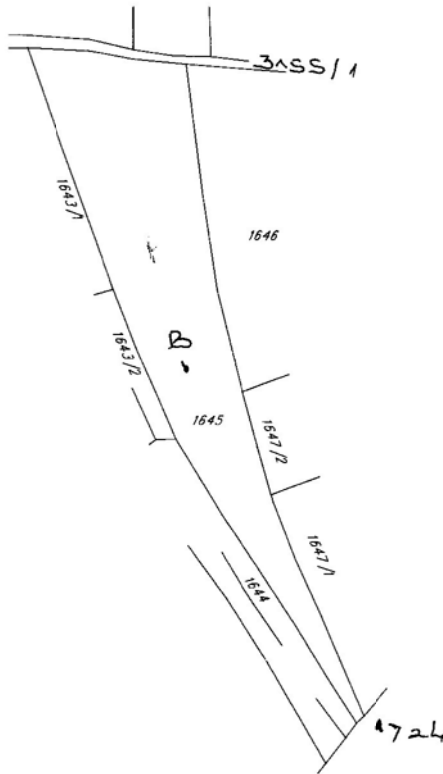
КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

КО 20ци Кашуи

Катастарска парцела број 1645

Размера штампе 1: 2500

B 7531492,49 4844738,11



Напомена:

Датум и време издавања:

08.02.2018. 12<sup>15</sup>

Овлашћено лице:

М.П.

[Handwritten Signature]

## УГОВОР О КУПОПРОДАЈИ НЕПОКРЕТНОСТИ

**ПРОДАВАЦ:** ГОРДАНА (ТОПЛИЦА) ПРВАНОВИЋ, Ћићевац, Цара Лазара бр.042  
ЈМБГ 1908951786611

**КУПАЦ:** МИКИЦА (АДАМ) ГРУЈИЋ, Ћићевац, Цара Лазара 018  
ЈМБГ 0108980781017

### Члан 1

Продавац изјављује под материјалном и кривичном одговорношћу да је држалац непокретности која је предмет овог Уговора.

### Члан 2

Продавац продаје своју кат.парцелу бр.36/2, потес Велики пруд,њива 4. класе површине 31,63ари,пољопривредно земљиште и кат.парцелу бр.36/7,потес Велики пруд, пашњак 3.класе површине 19,75 ари ,пољопривредно земљиште која је уписана у листу непокретности број 1690 КО Ћићевац.

### Члан 3.

Продавац продаје, а купац купује непокретност из члана 2 овог уговора у виђеном стању за укупну продајну цену у износу од 10.000,00 динара (словима:десетхиљададинара), с тим да се купац обавезује да сноси порез на пренос апсолутних права по овом уговору, све трошкове закључења овог уговора и банкарске провизије.

### Члан 4.

Уговорачи сагласно констатују да је купац на дан закључења овог уговора исплатио продавцу износ од 10.000,00динара (словима:десетхиљададинара) на име продајне цене из члана 3 овог уговора.

### Члан 5.

Продавац се обавезује да одмах по пријему у целости продајне цене из члана 3 овог уговора преда купцу у посед непокретност из члана 2 овог уговора слободну од свих ствари и лица, да купцу преда све исправе на основу којих доказује своје право државине, да одмах по закључењу овог уговора измири све трошкове који терете наведену непокретност закључно до дана предаје купцу (порез на имовину, комуналне таксе и сл.) и да доказе о наведеном преда купцу.

### Члан 6.

Продавац под пуном кривичном и материјалном одговорношћу гарантује да је држалац непокретности из члана 2 овог уговора, да непокретност није оптерећена теретима или правима трећих лица, да није предмет неког другог уговора или правног посла, да није у спору, да нема било каквог ограничења или забране располагања истим и обавезује се да све правне недостатке, који се евентуално





појаве, отклони о свом трошку и купцу пружи заштиту од било каквог правног узнемиравања (заштита од евикције).

#### Члан 7.

Продавац овлашћује купца да пред надлежном пореском управом до краја спроведе поступак за плаћање или ослобађање од плаћања пореза на пренос апсолутних права по основу овог уговора, поднесе пореске пријаве, потпише записнике о процени, преузме решења, евентуално изјави жалбе и изврши плаћање пореза на пренос апсолутних права, те је сагласан да купац без његовог присуства или посебне сагласности може извршити пренос на своје име свих рачуна за струју, комуналије и остале обавезе које терете непокретност из члана 2 овог уговора.

#### Члан 8.

Продавац је сагласан да се без његовог присуства или посебне сагласности, а на основу овог уговора купац може уписати у катастру непокретности као држалац непокретности из члана 2 овог уговора (clausula intabulandi).

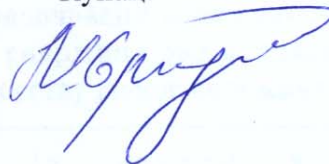
#### Члан 9.

Овај уговор је израз стварне и слободно изражене воље уговарача, а у знак прихватања одредаба истог, уговорачи га својеручно потписују.

Продавац:



Купац:



## УГОВОР О КУПОПРОДАЈИ НЕПОКРЕТНОСТИ

**ПРОДАВАЦ:** НАНОМИР (МИЛЕН) СТЕВАНОВИЋ из Доњег Катунa, нема  
улице и броја, општина Варварин. ЈМБГ 2901933781814

**КУПАЦ:** МИКИЦА (АДАМ) ГРУЈИЋ из Ћићевца, улица Цар Лазара 18  
ЈМБГ 0108980781017

### Члан 1

Продавац изјављује под материјалном и кривичном дговорношћу да је једини  
власник доле описаних непокретности које су предмет овог Уговора.

### Члан 2

Продавац продаје своју кат.парцелу кп. бр 1305,потес Боца њива 4. класе површине  
34,11ари - пољпривредно земљиште и кат.парцелу кп.бр.1645, потес Боца, њива  
4.класе површине 60,77 ари-пољопривредно земљиште које су уписане у листу  
непокретности број 387 КО Доњи Катун.

### Члан 3.

Продавац продаје, а купац купује непокретност из члана 2 овог уговора у виђеном  
стању за укупну продајну цену у износу од 10.000,00 динара (словима:  
десетхиљададинара), с тим да се купац обавезује да сноси порез на пренос  
апсолутних права по овом уговору, све трошкове закључења овог уговора и  
банкарске провизије.

### Члан 4.

Уговорачи сагласно констатују да је купац на дан закључења овог уговора исплатио  
продавцу износ од 10.000,00динара (словима:десетхиљададинара) на име продајне  
цене из члана 3 овог уговора.

### Члан 5.

Продавац се обавезује да одмах по пријему у целости продајне цене из члана 3 овог  
уговора преда купцу у посед непокретност из члана 2 овог уговора слободну од  
свих ствари и лица, да купцу преда све исправе на основу којих доказује своје право  
својине, да одмах по закључењу овог уговора измири све трошкове који терете  
наведену непокретност закључно до дана предаје купцу (порез на имовину,  
комуналне таксе и сл.) и да доказе о наведеном преда купцу.

### Члан 6.

Продавац под пуном кривичном и материјалном одговорношћу гарантује да је  
непокретност из члана 2 овог уговора искључиво његово власништво, да није  
оптерећена теретима или правима трећих лица, да није предмет неког другог  
уговора или правног посла, да није у спору, да нема било каквог ограничења или  
забране располагања истим и обавезује се да све правне недостатке, који се





евентуално појаве, отклони о свом трошку и купцу пружи заштиту од било каквог правног узнемиравања (заштита од евикције).

Члан 7.

Продавац овлашћује купца да пред надлежном пореском управом до краја спроведе поступак за плаћање или ослобађање од плаћања пореза на пренос апсолутних права по основу овог уговора, поднесе пореске пријаве, потпише записнике о процени, преузме решења, евентуално изјави жалбе и изврши плаћање пореза на пренос апсолутних права.

Члан 8.

Продавац је сагласан да се без његовог присуства или посебне сагласности, а на основу овог уговора купац може уписати у катастру непокретности као власник непокретности из члана 2 овог уговора (clausula intabulandi).

Члан 9.

Овај уговор је израз стварне и слободно изражене воље уговарача, а у знак прихватања одредаба истог, уговорачи га својеручно потписују.

Продавац:



Купац:



Јавно водопривредно предузеће  
"Србијаводе" Београд  
Водопривредни центар "Морава" - Ниш  
број: 2807/1  
Дана 03.04. 2020 год.  
Ниш

ЛН

Јавно водопривредно предузеће „СРБИЈАВОДЕ“ Београд, ВПЦ „МОРАВА“ Ниш, решавајући по захтеву Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде- Републичке дирекције за воде број 325-05-290/2020-07 од 19.03.2020 године (наш бр.2807 од 20.03.2020.године), поднетог у име Радње за вађење шљунка и песка „МГ-КОП,,доо Ћићевац (матични бр.60494789, ПИБ 104849393), на основу чл.115-118 Закона о водама ("Службени гласник РС" број 30/10, 93/12,101/16,95/18 и др.закон), Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова („Сл.гл.СРС,, бр.72/2017), издаје следеће:

### М И Ш Љ Е Њ Е

у поступку издавања водних услова за израду пројектне документације за експлоатацију песка и шљунка из лежишта „МГ-КОП,, на к.п.бр.36/1, 36/2, 1305, 1645 у КО Ћићевац и Доњи Катун из десног брањеног приобаља реке В.Мораве, наспрам приближне стационаже од км 176+000, по Генералном пројекту уређења Велике Мораве, од ушћа у Дунав до састава Западне и Јужне Мораве. Корисници наведених парцела су приватна лица. Површина за експлоатацију је 98.222m<sup>2</sup>.

Уз захтев је поднето следеће:

- Технички опис пројекта и локацијске карактеристике лежишта „МГ-КОП,, „ГЕО-МИНИС“ Београд
- Решење Министарства рударства и енергетике бр.310-02-1435/2019-02 од 30.12.2019. о утврђивању и оверавању резерви шљунка на локацији која је предмет захтева
- Информација о локацији бр.350-112/2018-05 од 26.11.2018. издате од стране СО Ћићевац
- Информација о локацији бр.350-45/2018-05 од 27.11.2018. издате од стране СО Варварин

#### 1. Општи подаци

- Најближе насеље: Доњи Катун
- Општина- Град: Варварин
- Управни округ: Расински

#### 2. Хидрографски и хидролошки подаци

- Водоток река Велика Морава, водоток 1-ог реда, сходно Уредби о утврђивању Пописа вода првог реда („Сл.гл.РС“ бр.83/10)
- Слив: Велика Морава
- Водно подручје: Морава
- меродавна х.с. Варварин

#### 3. Основни подаци о предложеном техничком решењу

Локација будућег експлоатационог поља се налази на катастарским парцелама у КО Ћићевац и Доњи Катун, са десне стране државног пута Ћићевац - Варварин од кога је удаљена око 4000м, а са истим је повезан некатегорисаним шљунчаним путем. Локација будућег налазишта удаљена је од десне обале активног тока реке Велике Мораве око 2200м. Од регулационих радова, који су изведени у ранијем периоду је, деснообални одбрамбени насип, који је од саме локације удаљен око 2000м. Површина на којој се налази будуће експлоатационо поље, представља старо корито реке Велике Мораве или њен плавни део у прошлости, т.ј. шире подручје представља алувијалну раван са великим количинама алувијалног наноса, чије геолошке и хидрогеолошке карактеристике, на овом локалитету нису испитане.

Локација према Оперативним планом за обрану од поплава, и припада сектору М.7.2.10., (десни насип уз Велику Мораву од ушћа Јовановачке реке до ушћа Кочанског потока у дужини од 6,40км).

Координате истражног простора у оквиру којих ће се вршити испитивања резерви су:

	Y	X
1.	7 530 900,00	4 844 000,00
2.	7 531 000,00	4 844 100,00
3.	7 531 800,00	4 844 100,00
4.	7 531 700,00	4 844 000,00

#### 4. Услови и ограничења за пројектовање и

Приликом израде техничке документације и извођења ових радова морају бити испуњени следећи услови:

4.1. Да се техничка документација уради у свему према постојећим важећим законским прописима и нормативима за ову врсту радова.

4.2. Растојање ближих косина експлоатационог поља према одбрамбеном насипу мора бити најмање 50м од унутрашње ножице насипа, у циљу обављања активности које се односе на управљање водама у приобалном земљишту, члан9. и члана133., забране и ограничења, став 5. Закона о водама ("Службени гласник РС" број 30/10, 93/12,101/16,95/18 и др.закон)

4.3. Пројектом доказати, да дубина ископа шљунковитог материјала у експлоатационом пољу, нема штетног утицаја на режим подземних вода као и на одбрамбени насип, који се налази у правцу источног дела будућег експлоатационог поља.

4.4. Такође пројектом предвидети заштиту подземних вода од загађивања, водећи рачуна о добром квантитативном статусу подземних вода и заштите истих у смислу члана 97.став 1и2. Закона о водама ("Службени гласник РС" број 30/10, 93/12,101/16,95/18 и др.закон).

4.5. Будуће експлоатационо поље, које је предмет ових услова налази се у целини на катастарским парцелама, које су по култури пољопривредно земљиште углавном 3.и 4. класе и и чији су корисници приватна лица па се инвеститор обавезује да у поступку исходавања водопривредних услова достави доказ да је решио имовинско-правне односе и сагласност Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, за промену намене ових катастарских парцела. Да по завршеној експлоатацији шљунка и песка, уреди експлоатационо поље (рекултивацију), у складу са издатом Сагласношћу Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, и Елаборатом о промени намене предметног пољопривредног земљишта.

4.6. Одобрено експлоатационо поље одређено је координатама, које су дефинисане у Елаборату о резервама.

4.7. Да инвеститор приликом подношења захтева за издавање водних услова приложи Потврду о резервама издату од стране Комисије за утврђивање и оверу резерви минералних сировина, Министарства рударства и енергетике и Елаборат о резервама са геолошким карактеристикама лежишта.

Увидом у расположиву документацију и на основу познатог стања на локалитету, мишљење је стручне службе овог Јавног предузећа, да нема сметњи да се инвеститору издају водни услови за израду техничке документације.

Након издавања овог мишљења, а пре израде техничке документације, инвеститор је у обавези да од Министарства пољопривреде и заштите животне средине – Републичке дирекције за воде, прибави водне услове сходно члану 118. став 1. ЗОВ-а.

Доставити:

- Министарству пољопривреде шумарства и водопривреде – Републичкој дирекцији за воде
- подносиоцу захтева (x1);
- архиви ВПЦ „Морава“ Ниш (x1)

ЈВП „СРБИЈАВОДЕ„ БЕОГРАД

ВПЦ „МОРАВА„ НИШ

ДИРЕКТОР



Драгана Симић дипл.правник





Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,  
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ  
Републичка дирекција за воде  
Број: 325-05-00290/2020-07  
Датум: 06.04.2020. године  
Немањина 22-26, Београд

2020.04.06  
10:10:00

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС" бр. 79/2005, 101/2007), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 60/2017), решавајући по захтеву "МГ - КОП" д.о.о., Доњи Катун, Ћићевац, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе 24 број: 119-8512/2019 од 29.08.2019. године, издаје

#### ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне у поступку припреме и израде техничке документације за експлоатацију песка и шљунка из лежишта "МГ - КОП" на к.п. бр. 36/1, 36/2, 1305 и 1645, КО Ћићевац и Доњи Катун, из десног брањеног приобаља реке Велике Мораве, наспрам приближне стационаже 176+000 по Генералном пројекту уређења Велике Мораве од ушћа у Дунав до састава Западне и Јужне Мораве.

2. Водни услови престају да важе по истеку 1 године од дана њиховог издавања, ако у том року није поднет захтев за издавање водне сагласности.

3. Ово решење уписано је у Уписник водних услова за водно подручје "Морава", под редним бр. 217. од 06.04.2020. године.

4. Водни условима одређују се технички и други захтеви које инвеститор мора испуни при пројектовању и изградњи рударских објеката и радова, који могу трајно, повремено или привремено утицати на промене у водном режиму, и то:

4.1. Да инвеститор уради техничку документацију у свему према важећим одредбама Закона о водама, Закона о рударству а у вези са одговарајућим одредбама Закона о планирању и изградњи;

4.2. Да се техничком документацијом одреде границе поља и предвиде рударско-технолошки поступци експлоатације предметних минерала и реше сви претходни поступци са органима и другим институцијама;

4.3. Да се техничком документацијом изврше анализе утицаја рударских радова и објеката рудника песка и шљунка лежишта "МГ - КОП", на режим вода и обрнуто, утицаја режима вода на рудник. Да се рударско-технолошким поступцима у техничкој документацији предвиди да експлоатација, прерада и транспорт минералне сировине - не угрожава постојеће водне објекте, изворишта и објекте јавних водовода у градским и сеоским насељима, режим и биланс подземних вода и површинских вода, водно земљиште водотокова, и др.;

4.4. Техничком доказати, да дубина ископа минерала у експлоатационом пољу, нема штетног утицаја на режим вода као и на одбрамбени насип, који се налази у зони источног дела експлоатационог поља, а нарочито.

Нарочито, је потребно да растојање косина експлоатационог поља према одбрамбеном насипу мора бити најмање 50 m од унутрашње ножице насипа ;

4.5. Да се предвиде потребни објекти за коришћење вода за пиће и за технолошке потребе рудника;

4.6. Да ако је потребно у складу са условима на локацијама на којима се евентуално појављују поплавне воде, као и у зависности од динамике ископа песка и шљунка на лежишту "МГ - КОП", на рационалан и економичан начин, димензионишу објекти за заштиту рудника од вода, и то: сабирни канали, водосабирници, транзитни канали и пумпне станице у зони копа;

4.7. Да се предвиде места за складиштење откопане минералне сировине као и места за одлагање јаловине . Ако је потребно да се у водном земљишту, реше проблеми укључујући и евентуално имовинско правни односе са ЈВП "Србијаводе";

4.8. Експлоатационо поље, које је предмет ових водних услова налази се у целини на катастарским парцелама, које су по култури пољопривредно земљиште углавном 3. и 4. класе и чији су корисници приватна лица, па је инвеститор у обавези да реши имовинско-правне односе и прибави сагласност за промену намене катастарских парцеле од надлежног органа;

4.9. У случају захватања подземних вода бунарима, прибавити решење министарства надлежног за геолошке послове о утврђеним и разврстаним резервама подземних вода;

4.10. Уколико је потребно у зависности од саме методологије радова и коришћења потребне механизације извршити квалитативну идентификацију свих отпадних вода и материја које могу настати у процесу експлоатације и то по очекиваним количинама и квалитету и предвидети изградњу сепаратног система сакупљања и канализације отпадних вода;

4.11. Предвидети испуштање санитарно-фекалних, отпадних вода путем санитарних кабина или у водонепропусну септичку јаму одговарајуће запремине на локацији површинског копа, која ће се празнити уз помоћ возила и службе ЈКП;

4.12. За све објекте за сакупљање и пречишћавање отпадних вода, извршити потребне хидрауличке прорачуне, прописно их димензионисати и предвидети таква решења која ће обезбедити заштиту површинских и подземних вода од загађивања у складу са прописима;

4.13. Предвидети начин чишћења и одржавања водосабирника, уређаја за претретман, третман муља и диспозицију локације за депоновање муља као и начин одлагања уз услов да се не загађују површинске и подземне воде;

4.14. Предвидети мерење количина пречишћених вода које се испуштају у реципијент, као и редовне анализе квалитета ових вода са оценом утицаја на квалитет реципијента;

4.15. За испуст пречишћених вода из копа у реципијент предвидети изливну грађевину тако да се не изазива ерозија корита и обале при свим режимима течења у реци и изливања воде;

4.16. Предвидети места за узорковање пречишћених зауљених и технолошких отпадних вода пре и после њиховог третмана;

4.17. Предвидети мере заштите површинских и подземних вода у случају хаваријског загађења;

4.18. Техничком документацијом предвидети одговарајуће радове на оскултацији-систематском праћењу стабилности локалитета. Поред тога предвидети одговарајућа хидротехничка мерења у циљу контроле стања и благовременог откривања непожељних и опасних појава;

4.19. Да се пројектном документацијом предвиди, да се по завршеној експлоатацији, предметно лежиште, санира, рекултивише и преведе намени;

4.20. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решање у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода;

4.21. Да је по изради пројеката, инвеститор дужан да поднесе захтев за издавање водне сагласност а после изградње и изведених радова и да поднесе захтев за издавање водне дозволе у складу са прописима.

## Образложење

"МГ - КОП" д.о.о., Доњи Катун, Ћићевац (МБ: 60494789, ПИБ: 104849393), ул. Цара Лазара бр. 18, као инвеститор, затражио је водне услова и доставио следећу документацију:

- 1) Захтев на обасцу О-1
- 2) Опис пројекта и локације карактеристике за лежиште "МГ - КОП", урађен од стране ГЕО-МИНИС д.о.о. ,Београд, 2020.године;
- 3) Препис листа непокретности издат од стране Службе за катастар непокретности Ћићевац, од 07.02.2018.године;
- 4) Препис листа непокретности издат од стране Службе за катастар непокретности Варварин, од 08.02.2018.године;
- 5) Копија плана издата од стране Службе за катастар непокретности Ћићевац;
- 6) Копија плана издата од стране Службе за катастар непокретности Варварин;
- 7) Информација о локацији издата од општине Ћићевац, број 350-112/2019-05 од 26.11.2018.године;
- 8) Информација о локацији издата од општине Варварин, број 350-45/2018 од 27.11.2018.године;
- 9) Мишљење РХМЗ РС бр.922-1-61/2020 од 25.03.2020.год;
- 10) Мишљење ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Морава" Ниш, бр.2807/1 од 03.04.2020.год;
- 11) Мишљење Агенције за заштиту животне средине, број 325-05-001/91/2020-02 од 25.03.2020.год;

На основу приложене документације у списима предмета, утврђено је:

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде - Републичка дирекција за воде, је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву акта, у складу са одредбама чл. 113. - 118. Закона о водама Према одредбама чл. 117. ст. 1 т. 18. Закона о водама објекат је сврстан у тип: рударски објекти. На основу чл. 43. овога закона у смислу водне делатности у питању је заштита вода од загађивања. Најближи водоток је Велика Морава, водно подручје Морава, чл.27. Закона о водама и Одлуке о одређивању граница водних подручја ("Сл. гласник РС" 75/2010), и чл.1. и 5. Правилника о одређивању подсливова ("Сл. гласник РС" бр.54/2011).

Река Велика Морава према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда, је вода I реда ("Сл. гласник РС" бр.83/10). ). Предметни простор се налазе на подручју водне јединице број 36, Велика Морава – Јагодина, Свилајнац и подручју водне јединице број 41., Западна Морава – Крушевац - Правилник о одређивању водних јединица и њихових граница ("Сл. гласник РС" бр.8/2018)

На основу Уредбе о категоризацији водотока река дата је категорија реке сходно ("Сл. гласник СРС" број 5/68), а максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82) и не смеју се прекорачити. Загађујуће супстанце које се испуштају отпадним водама у реципијент, морају задовољити критеријуме Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.67/11) и измена Уредбе ("Сл.гласник РС" 48/2012). Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.50/2012) утврђене су граничне вредности загађујућих супстанци у површинским и подземним водама и седименту, као и рокови за њихово достизање. Мерење количина и испитивање отпадних вода урадити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС" бр.33/2016).

Сходно Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода ("Сл.гласник РС" бр.96/2011), дата је дужина, категорија и шифра водног тела.

На основу прегледа достављене документације планирано је следеће:



Локација лежишта је у алувиону Велике Мораве и налази се у атару села Доњи Катун са десне обале реке. До лежишта се долази асфалтним путем од Ћићевац према Варварину дужине око 5 km. Нешто испред моста на Морави код Варварина, скреће се на макадамски пут дужине око 1,5 km који води за село Доњи Катун. Сама локација будућег лежишта је на око 2 km јужно од села.

Граница истражног поља је са теменима Т-1 до Т-4 чије су координате приказане у табели:

Тачка	X	Y
1	7 530 900	4 844 000
2	7 531 000	4 845 100
3	7 531 800	4 845 100
4	7 531 700	4 844 000

На основу Информација о локацијима, локација обухвата је на к.п. бр. 36/1, 36/2, 1305 и 1645, КО Ћићевац и Доњи Катун.

Експлоатација песка и шљунка вршиће површинским копом са ископом путем багера. Приликом развијања површинског копа неће се пројектовати етажне већ само заштитни појас од 3 m уз границу истражених резерви ради заштите од евентуалног обрушавања уз границе катастарских парцела.

Пројектом рекултивације, након окончања експлоатације на експлоатационим пољима лежишта, пројектовано је заснивање рибњака са објектима рекреације.

Сходно условима из диспозитива акта техничка документација треба да буде на нивоу главног пројекта у складу са одредбама Закона о водама, смерницама из Водопривредне основе РС ("Сл. гласник РС " број 11/2002) Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 74/2009, ...), уз обавезне прилоге:

- доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

- технички извештај и прорачуне (хидролошке, хидрауличке, степен загађења,..),

- техничко решење за за објекте и активности од захватања вода до испуштања вода у коначни реципијент, утицај на водни режим услед захватања и испуштања вода, начина пречишћавања вода, дефинисање места за мерење количина захваћених и испуштених вода као и места за узорковање вода,..итд.

Условима број 4.10.-4.15 диспозитива акта је дат у складу са чл.93.- 99. ЗОВ уз напомену да је неопходно предвидети мере и применити одредбе чланова уредбе о категоризацији водотока и Уредбе о класификацији вода ("Сл.гласник РС" бр.5/68) и Правилник о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82) као и Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у водама и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр.67/2011), и др. Условом број 4.21. дата је обавеза инвеститору да се, по завршетку израде техничке документације, њене техничке контроле и испуњењу услова из Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја за издавање водне дозволе ("Сл. гласник РС", бр.72/2017) обрати овом Министарству захтевом ради издавања водопривредне сагласности у складу са чл.119. Закона о водама.

Мишљење ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Морава", Ниш, је у прилогу аката и истим су предложени услови који су прихваћени. Мишљењем РХМЗ дати су услови, и исте су предложене за димензионисање објеката.

Решавајући по поднетом захтеву уз уважавање мишљења из приложене документације, стручна служба овог Министарства предложила је издавање водних услова наведених у диспозитиву решења.

Странка је ослобођена плаћања републичке административне таксе за решење по захтеву за издавање водних аката у складу са одредбама чл.18.тач.2. Закона о изменама и допунама Закона о републичким административним таксама ("Сл.гласник РС", бр.50/2011).

Доставити:

- "МГ-КОП" д.о.о., Д. Катун, Тићевац
  - ЈВП „Србијаводе“ „ВПЦ „Морава“ Ниш
  - Водна инспекција
  - Водна књига
  - Архива
- 

В.Д. ДИРЕКТОРА



Наташа Милић, дипл.инж.шум.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ  
НОВИ БЕОГРАД, Др Ивана Рибара бр. 91  
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;  
Факс: +381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије из Београда, ул. др Ивана Рибара бр. 91, на основу члана 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-испр., 14/2016 и 95/2018 - др. закон) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 - аутентично тумачење), поступајући по захтеву бр. 14/1-02/20 Предузећа „МГкор“ из Тићевца, ул. Цара Лазара бр. 18, за издавање услова заштите природе за експлоатацију песка и шљунка лежишта „МГ КОП“ с. Доњи Катун код Варварина, као сировине за израду насипа у путној привреди, дана 13.03 2020. године под 03 бр. 020-470/3, доноси

### РЕШЕЊЕ

1. Предметно подручје се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

#### Општи услови:

- 1) Експлоатационе радове изводити унутар простора чије су координате:

Тачке	X	Y
1.	75 30 900	48 44 000
2.	75 31 000	48 45 100
3.	75 31 800	48 45 100
4.	75 31 700	48 44 100

- 2) За приступ експлоатационом лежишту користити већ постојеће путеве. Уколико се укаже потреба за изградњом приступног пута, радове извести тако да се максимално очувају постојеће шумске састојине, односно избегавати сечу стабала, као и њихово оштећење.
- 3) Забрањено је угрожавање биодиверзитета и геодиверзитета опасним и штетним материјама и средствима, отпадом и грађевинским материјалом на предметном подручју;
- 4) На микролокацији на којој се изводе радови није дозвољено вршити сервис и ремонтовање машина, средстава и опреме;
- 5) Није дозвољено извођење радова ноћу;
- 6) Строго дефинисати манипулативне површине експлоатационог поља, као и трасе путева за транспорт материјала;
- 7) Током извођења радова ниво буке и аеро-загађења не сме прећи дозвољене граничне вредности за радну средину;
- 8) Све планиране активности морају бити лоциране ван зона санитарне заштите (евентуалних) изворишта водоснабдевања или изворишта за друге намене;
- 9) Комунални и сав остали отпад настао током радова, мора бити сакупљан на одговарајући начин, а потом депонован на место које одреде надлежне службе;

- 10) У току рада на експлоатационом пољу, потребно је предузети све мере како би се спречило изливање горива, мазива и других штетних и опасних материја у водоток;
  - 11) У случају акцидентног загађења површинских вода (изливања штетних материја у земљиште и водоток), тренутно обуставити радове и извршити одговарајуће анализе воде и предузети мере санације и заштите живог света реке ангажовањем надлежне институције и предузећа овлашћено за санирање, а гориво, мазиво и друге штетне материје адекватно сакупљати и евакуисати до прописане локације;
  - 12) Није дозвољено вршити сепарацију експлоатисаног материјала у приобаљу Велике Мораве изузев на месту намењеном за сепарацију;
  - 13) Експлоатацијом материјала не сме се угрозити стабилност природне обале за велику воду;
  - 14) Уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати заштићену природну вредност, налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне средине у року од осам дана од дана проналаска, и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица.
2. Ово решење не ослобађа обавезе подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
  3. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
  4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
  5. Такса за издавање овог Решења у износу од 25.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 3. тачка 3. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

### *Образложење*

Завод за заштиту природе Србије примио је дана 14.02.2020. године захтев заведен под 03 бр. 020-470/1 Предузећа „МГКор“ из Ћићевца, за издавање услова заштите природе за експлоатацију песка и шљунка лежишта „МГ КОП“ с. Доњи Катун код Варварина, као сировине за израду насипа у путној привреди.

Увидом у достављену документацију утврђено је да се на експлоатационом простору, дефинисаном у ставу 1. тачка 1) Решења, планирају следећи радови у природи:

- Ископ речних наноса багером;
- Утовар агрегата у камионе;
- Транспорт агрегата.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара Републике Србије и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови из диспозитива овог решења. Предметно подручје се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже.

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 - др. закон).

Планиране активности могу се реализовати под условима дефинисаним овим решењем, јер је процењено да неће утицати на природне вредности подручја.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Такса на захтев и такса за решење, по Тар. бр. 1. и Тар. бр. 9. су наплаћене у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003, 61/2005, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 93/2012, 65/2013-други закон, 83/2015, 112/2015, 113/2017 и 3/2018 – исправка и Усклађени динарски износи из Тарифе републичких административних такси - 38/2019).

**Упутство о правном средству:** Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје Заводу за заштиту природе Србије уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 480,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

  
ДИРЕКТОР  
Александар Драгишић

Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Архива



**Завод за заштиту споменика културе Краљево**  
36000 Краљево, Цара Лазара 24, ПИБ 100239951, матични број 07101104  
тел. 036 331 866, тел/факс 036 321 025, e-mail: zzzskv@gmail.com  
жиро рачун: 840-69664-74, 840-69668-62

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ

Број: 185/3  
05.03. 2020 год.  
КРАЉЕВО

Предузетник МГкор

Цара Лазара 18  
37210 Пићевац

Предмет: Услови за експлоатацију песка и шљунка лежишта „МГ-КОП“ Доњи Катун код Варварина, као сировине за израду насипа у путној привреди

Подносиоцу захтева, издају се услови на истражном простору дефинисаном следећим преломним тачкама и координатама:

Тачка	X	Y
1	7 530 900	4 844 000
2	7 531 000	4 845 100
3	7 531 800	4 845 100
4	7 531 700	4 844 000

и могу се предузети према следећим условима:

Проспекцијом дефинисаног подручја за потребе издавања услова за израду техничке документације ради легализације и добијања одобрења за експлоатацију песка и шљунка лежишта МГ-Коп у селу Доњи Катун код Варварина, као сировине за израду насипа у путној привреди, уочено је да на предметној територији нема непокретних културних добар, нити евидентираних добар. Иако у оквирима дефинисаног простора за експлоатацију нису лоцирани археолошки локалитети, они су специфични са становишта заштите јер се налазе испод површине земље и често није могуће знати за њихово постојање, тако да је приликом било каквих земљаних радова могуће наићи на до сада непознате остатке материјалне културе из прошлости. Ради заштите културног наслеђа неопходно је испоштовати следеће мере техничке заштите приликом коришћења предметног подручја:

1. Ако се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања, прекине радове, обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз/налазиште не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.
2. Забрањује се неовлашћено прикупљање археолошког материјала.
3. Трошкове истраживања, заштите, чувања, публикација и излагања добра које ужива претходну заштиту, све до предаје добра на чување и излагање добра које ужива претходну заштиту, све до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите, сноси инвеститор.
4. Уколико дође до било какве промене експлоатационог простора, неопходно је да инвеститор прибави додатне услове Завода.

С поштовањем,

Достављено:

Подносиоцу захтева  
- архиви



В.д. Директора  
мр Катарина Грујовић Брковић





Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ  
Број: 310-02-1435/2019-02  
Датум: 30.12.2019. године  
Сектор за геологију и рударство

Министарство рударства и енергетике Републике Србије, решавајући по захтеву Радње за вађење шљунка и песка и аутопревоз М.Г.Коп Микица Грујић ПР Ђићевац за оверу билансних резерви, на основу члана 7. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 44/14 и 62/17), члана 52. став 4. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 101/15) и чл. 136 Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16), доноси

### РЕШЕЊЕ

1. УТВРЂУЈУ СЕ И ОВЕРАВАЈУ билансне резерве песка и шљунка као сировине за грађевинску индустрију лежишта МГ Коп, село Доњи Катун код Варварина, са стањем на дан 01.08.2019. године:

Категорија резерви	Количине резерви	
	(m <sup>3</sup> )	(t)
Б	23.419	38.729
Ц <sub>1</sub>	69.124	114.313
<b>Укупно (Б+Ц<sub>1</sub>):</b>	<b>92.543</b>	<b>153.042</b>

2. Координате преломних тачака оверених билансних резерви песка и шљунка као сировине за грађевинску индустрију лежишта МГ Коп, село Доњи Катун код Варварина су:

Координате лежишта			
Поље	Преломна Тачка по пољима	X	Y
Поље "А"	1А.	7 531 097	4 844 252
	2А.	7 531 122	4 844 312
	3А.	7 531 137	4 844 397
	4А.	7 531 173	4 844 392
	5А.	7 531 153	4 844 296
	6А.	7 531 120	4 844 238
Поље "В"	1В.	7 531 542	4 844 628
	2В.	7 531 477	4 844 733
	3В.	7 531 433	4 844 852
	4В.	7 531 485	4 844 847
	5В.	7 531 502	4 844 744
Поље "С"	1С	7 531 399	4 844 863
	2С.	7 531 430	4 844 916
	3С	7 531 461	4 844 923
	4С	7 531 463	4 844 856

3. Квалитет песка и шљунка као сировине за грађевинску индустрију лежишта МГ Коп, село Доњи Катун код Варварина је:

Испитивано својство		SRPS стандард	Јед. мере	Средње вредности
Грануло- Метријски састав	глина	U.B1.018	%	0
	прашина			1,6
	песак			70
	шљунак			29
Еквивалент песка		U.B1.040	%	75,88
Однос влажности и суве запреминске масе тла (Прокторов опит)	$\rho_{dmax}$	U.B1.038	t/m <sup>3</sup>	1,7604
	$W_{opt}$		%	13,444
Калифорнијски индекс носивости (CBR)		U.B1.042	%	22,56
Општа класификација тла		U.B1.001	-	-

#### 4. Употребе минералне сировине:

Предметна минерална сировина у лежишту МГ Коп, село Доњи Катун код Варварина може се употребити у путоградњи за израду насипа (техничке спецификације јавног предузећа Путеви Србије, 2009.).

#### Образложење:

Подносилац захтева Радња за вађење шљунка и песка и аутопревоз М.Г.Коп Микица Грујић ПР Тићевац обратило се Министарству рударства и енергетике захтевом бр. 26-08/19 од 27.08.2019. године да Радна група за утврђивање и оверу резерви минералних сировина размотри елаборат о ресурсима и резервама минералних сировина под насловом: Елаборат о ресурсима и резервама песка и шљунка лежишта МГ Коп, село Доњи Катун код Варварина, као сировине за грађевинску индустрију у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 101/15) изда потврду - уверење о категоријама, класама, количинама и квалитету предметне минералне сировине.

Наведени елаборат урадио је предузеће: „Гео-Минис” д.о.о. из Београда, а одговорни аутор је Миодраг Јововић, дипл. инж. геологије, док су стручну контролу - ревизију предметног елабората извршили су: Душан Сајић, дипл. инж. геологије и проф. др Лазар Кричак, дипл. инж. рударства.

Радна група за утврђивање и оверу резерви чврстих минералних сировина и сировина нафте и гаса, на седници одржаној дана 27.12.2019. године, утврдила је да је предметни елаборат урађен према одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, број 101/15), као и условима прописаним Правилником о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима („Службени лист СФРЈ”, број 53/79) и констатовала да резерве могу бити оверене.



Сходно изложеном, у складу са одредбама члана 52. став 4. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС”, бр. 101/15) и Правилника о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима („Сл. лист СФРЈ” број 53/79), донета је коначна одлука да се утврђују и оверавају билансне резерве резерви песка и шљунка лежишта МГ Коп, село Доњи Катун код Варварина, као сировине за грађевинску индустрију са стањем на дан 01.08.2019. године.

**ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:** Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор тужбом код Управног суда у Београду у року од 30 дана од пријема овог решења. Тужба се предаје суду непосредно или поштом.

Доставити:

1. М.Г.Коп, Микица Грујић ПР, 37 210 Ћићевац  
Цара Лазара 18,
2. Сектору за геологију и рударство
3. Архиви



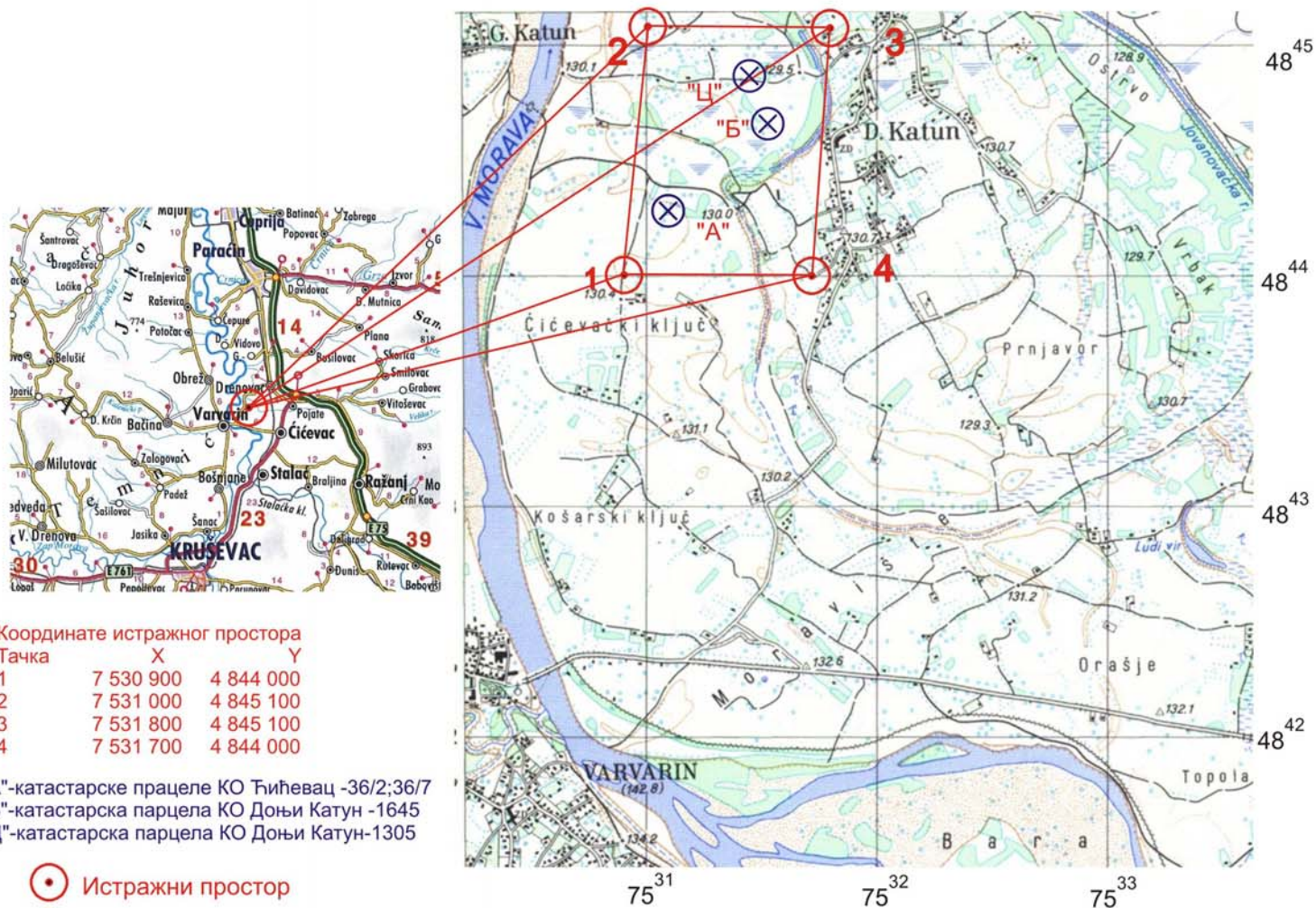
## 9.2 ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ

1. Прегледна географска карта;
2. Прегледна геолошка карта;
3. Карта категоризације резерви са профилским линијама и блоковима прорачуна резерви - поље „А“;
4. Карта категоризације резерви са профилским линијама и блоковима прорачуна резерви - поље „В“;
5. Карта категоризације резерви са профилским линијама и блоковима прорачуна резерви - поље „С“;
6. Завршни изглед рекултивисаног копа поља „А“ са објектима рекултивације и границом експлоатационог поља;
7. Завршни изглед рекултивисаног копа поља „В“ са објектима рекултивације и границом експлоатационог поља;
8. Завршни изглед рекултивисаног копа поља „С“ са објектима рекултивације и границом експлоатационог поља;



**ПРЕГЛЕДНА ГЕОГРАФСКА КАРТА ШИРЕ ОБЛАСТИ ИСТРАЖНОГ ПРОСТОРА ЛЕЖИШТА ПЕСКА И ШЉУНКА "МГ КОП" С. ДОЊИ КАТУН КОД ВАРВАРИНА СА ЛОКАЦИЈОМ ИСТРАЖНИХ ПОЉА "А", "Б" и "Ц"**

/Према Карти Србија саобраћајна 1:650 000 и Лист Сталаћ 1:25 000/



Координате истражног простора

Тачка	X	Y
1	7 530 900	4 844 000
2	7 531 000	4 845 100
3	7 531 800	4 845 100
4	7 531 700	4 844 000

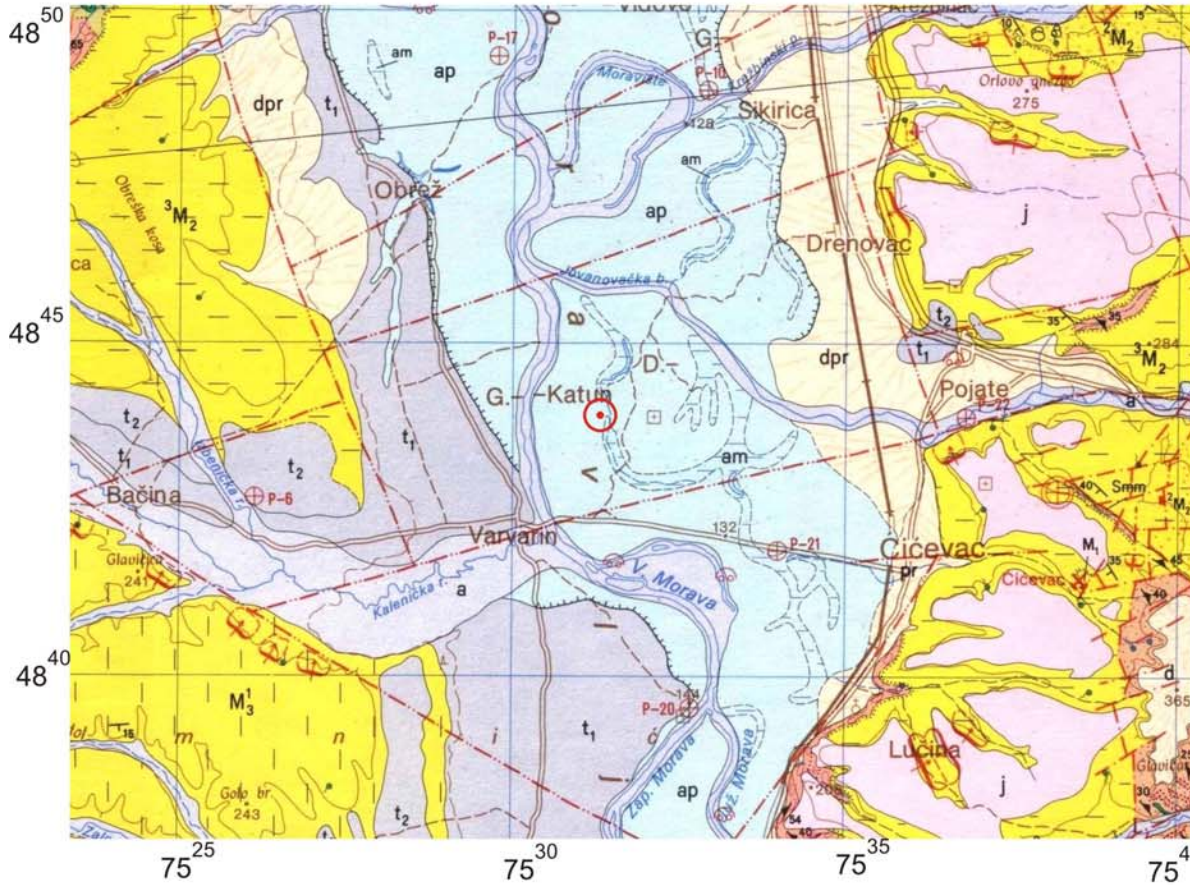
- Истражно поље "А"-катастарске працелe КО Ђићевац -36/2;36/7
- Истражно поље "Б"-катастарска парцела КО Доњи Катун -1645
- Истражно поље "Ц"-катастарска парцела КО Доњи Катун-1305

⊙ Истражни простор

⊗ Локација истражних поља



**ПРЕГЛЕДНА ГЕОЛОШКА КАРТА ШИРЕ ОБЛАСТИ ЛЕЖИШТА ПЕСКА И ШЉУНКА "МГ КОП"  
С.ДОЊИ КАТУН КОД ВАРВАРИНА**  
/Према ОГК лист Параћин 1:100 000/



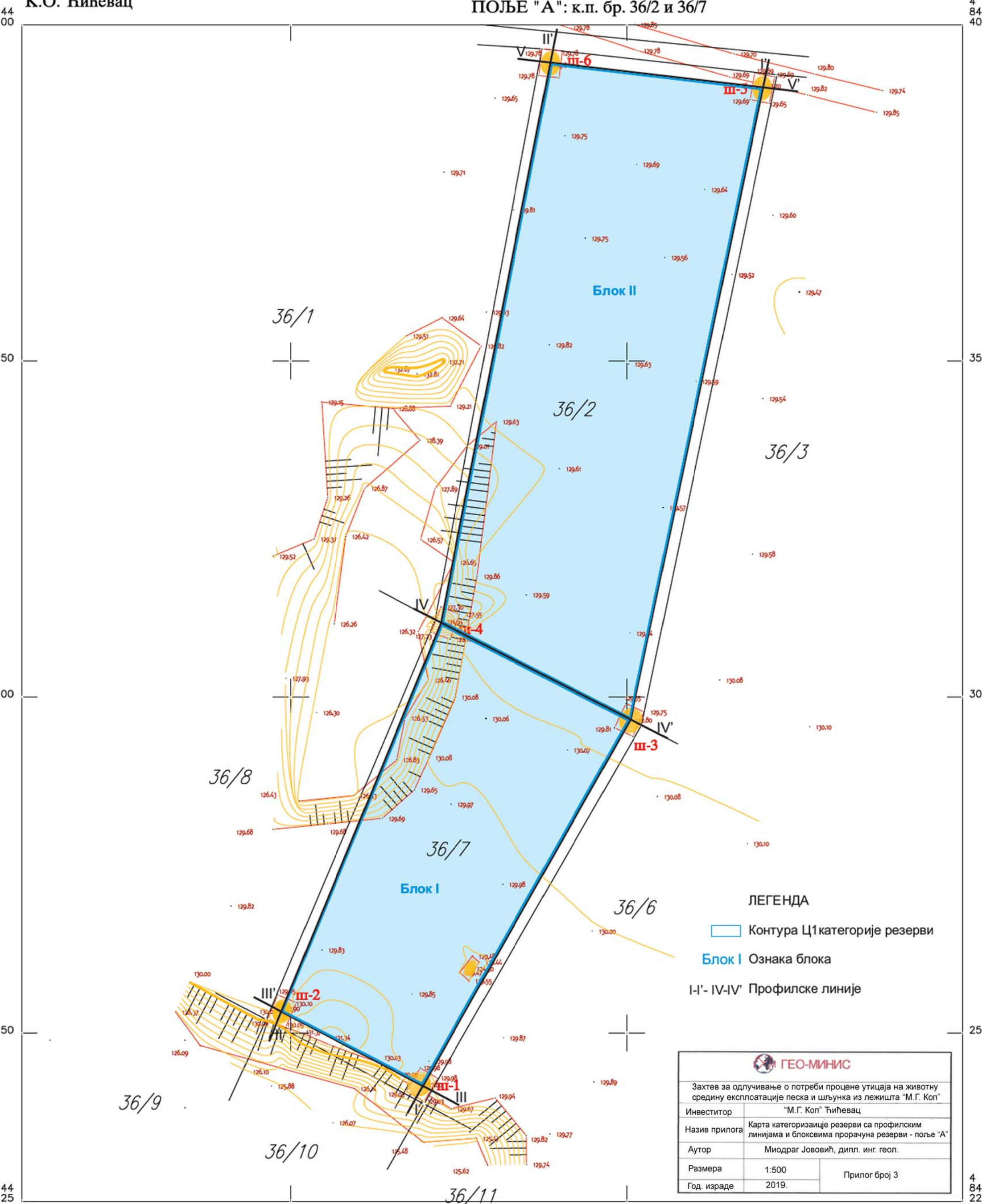
⊙ Шира локација лежишта

**ЛЕГЕНДА**

1	a	Aluvijum: šljunkovi i peskovi (facija korita)	M <sub>2</sub>	Mermerni oniks (Lozovik)
2	ap	Supeskovi i sugline (facija povodnja)	<sup>3</sup> M <sub>2</sub>	Peskovite i šljunkovite gline i konglomerati (sedimenti Belice)
3	am	Supeskovi i sugline (facija mrtvađa)	<sup>19</sup> M <sub>2</sub>	Gline, peskovi, laporci i krečnjaci
4	d	Deluvijum	<sup>20</sup> θ	Tufovi i tufiti
5	pr	Proluvijum, plavinski konusi	<sup>21</sup> M <sub>2</sub>	Konglomerati, peskovi i peščari (klastiti Sibnice)
6	dpr	Deluvijalno-proluvijalni zastori	<sup>22</sup> M <sub>2</sub>	Konglomerati, šljunak, pesak i gline (crveni klastiti)
7	t <sub>1</sub>	Niža terasa	M <sub>1</sub>	Migmatiti-embrešiti
8	t <sub>2</sub>	Viša terasa	Sgr	Kvarciti i šljunci sa organskom materijom
9	lp	Lesoidni sedimenti	A	Amfibolski škriljci
10	j	Jezerski sedimenti	Smb	Mikašisti
			<sup>59</sup> Md	Dolomitski mermeri i mermeri
			<sup>60</sup> Sm	Leptinolit

Прилог бр. 2.





ЛЕГЕНДА

- Контура Ц1 категорије резерви
- Блок I Ознака блока
- I-I' - IV-IV' Профилске линије

 <b>ГЕО-МИНИС</b>	
Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину експлоатације песка и шљунка из лежишта "М.Г. Коп"	
Инвеститор	"М.Г. Коп" Ћићевац
Назив прилога	Карта категоризације резерви са профилским линијама и блоксима прорачуна резерви - поље "А"
Аутор	Миодраг Јововић, дипл. инж. геол.
Размера	1:500
Год. израде	2019.
	Прилог број 3

БПГ "ТРОН 2017"

одговорно лице:

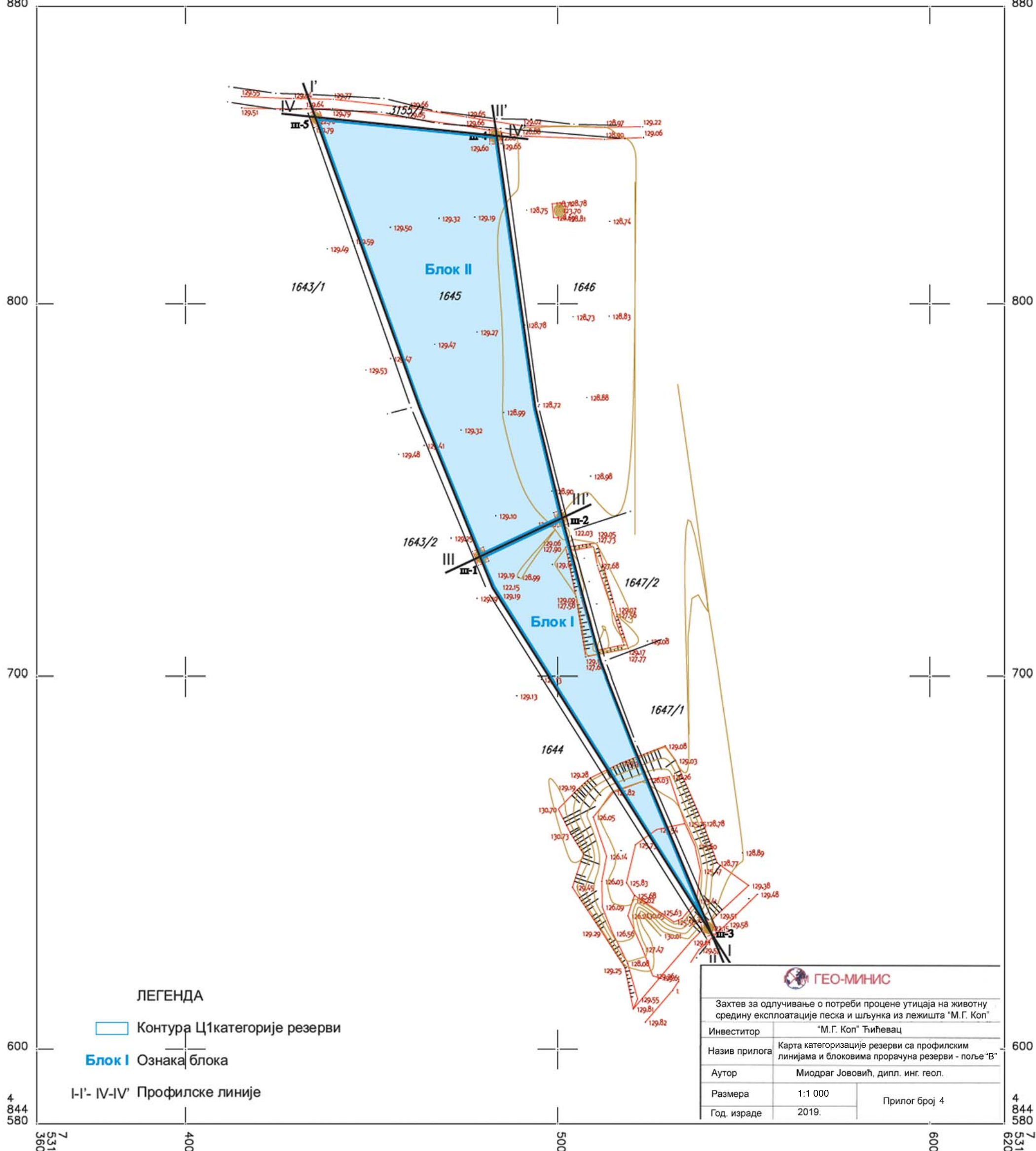
*Глигоријевић Владимир*  
Владимир С. Глигоријевић



РАЗМЕРА 1:500



(Бранко Дашић геом.)  
27.06.2019.год.



ЛЕГЕНДА

□ Контура Ц1 категорије резерви

Блок I Ознака блока

I-I' - IV-IV' Профилске линије

Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину експлоатације песка и шљунка из лежишта "М.Г. Коп"	
Инвеститор	"М.Г. Коп" Ђићевац
Назив прилога	Карта категоризације резерви са профилским линијама и блоковима прорачуна резерви - поље "Б"
Аутор	Миодраг Јововић, дипл. инж. геол.
Размера	1:1 000
Год. израде	2019.
Прилог број 4	

одговорно лице:

*Владимир С. Глигоријевић*  
Владимир С. Глигоријевић  
(Глигоријевић Владимир инж.геод.)



РАЗМЕРА 1:1000

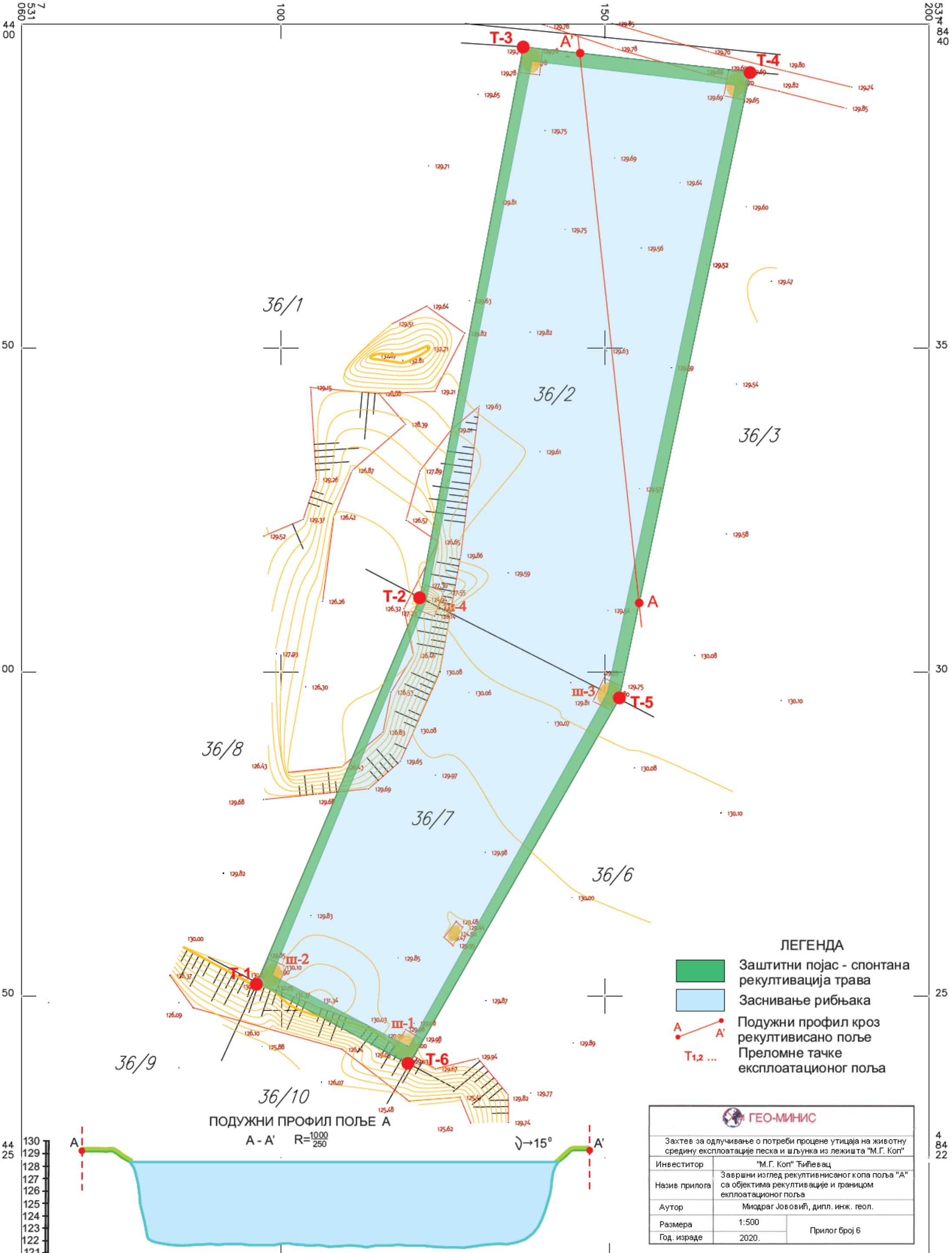
БГП ТРОН 2017



*Бранко Дасић*  
(Дасић Бранко геом.)  
27.06.2019.год.







- ЛЕГЕНДА**
- Заштитни појас - спонтана рекултивација трава
  - Заснивање рибњака
  - Подужни профил кроз рекултивисано поље
  - Преломне тачке експлоатационог поља

ГЕО-МИНИС	
Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину експлоатације песка и шљунка из лежишта "М.Г. Коп"	
Инвеститор	"М.Г. Коп" Ђићевац
Назив прилога	Завршни изглед рекултивисаног копа поља "А" са објектима рекултивације и границом експлоатационог поља
Аутор	Миодраг Јововић, дипл. инж. геол.
Размера	1:500
Год. израде	2020.
Прилог број 6	

534 84 40  
200  
35  
30  
25  
4 84 22



