



PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU, INŽENJERING, PROJEKTOVANJE I MARKETING  
TERRAGOLD&Co doo, Teodora Drajzera 11L, 11000 BEOGRAD

PIB 104808941 ■ Matični broj 20245824 ■ TR 220-151073-57 ■ WWW.TERRAGOLD.CO.RS

## ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЈУ КРЕЧЊАКА НА КАМЕНОЛОМУ "ТОЛИЋКИ ВИС" У ОПШТИНИ МИОНИЦА

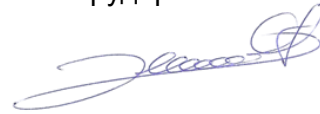
фебруар 2023. године



Tel/fax +381-11-3474-806  
office@terragold.co.rs  
www.serbiamining.rs

**Назив документа:** Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за експлоатацију кречњака на каменолому „Толићи вис“ у општини Мионица

**Извршилац израде Извештаја:** „TERRAGOLD&CO д.о.о.  
ул. Теодора Драјзера 11Л, 11000 Београд  
Директор: Драган Милошевић, дипл. инж. рударства



**Радни тим:** Душан Шљиванчанин, дипл. просторни планер  
Марко Секулић, дипл. инж. грађевине  
Драган Павловић, дипл. инж. рударства  
Марина Аћимовић, дипл. географ  
Милица Радека, маст. инж. заштите животне средине  
Бојана Васиљевић, маст. инж. рударства  
Бојан Ђорђевић, дипл. инж. грађевине (смер хидротехника)

## САДРЖАЈ

УВОДНЕ НАПОМЕНЕ	1
1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ	6
1.1. Преглед садржаја и циљева плана и односа са другим плановима и програмима	6
1.2. Претходне консултације са заинтересованим органима и организацијама	17
2. ПРЕГЛЕД КАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ПОДРУЧЈУ ПЛАНА	19
2.1. Стање квалитета животне средине	19
2.2. Карактеристике животне средине простора који може бити изложен негативном утицају	32
2.3. Проблеми заштите животне средине који су разматрани у Плану	41
2.4. Приказ Планом предвиђених варијантних решења у контексту заштите животне средине	43
3. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА	44
3.1. Општи и посебни циљеви стратешке процене	44
3.2. Избор индикатора	45
4. ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА ПЛАНСКИХ РЕШЕЊА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	48
4.1. Процена утицаја варијантних решења	49
4.2. Разлози за избор најповољнијег варијантног решења	51
4.3. Евалуација карактеристика и значаја утицаја планских решења	52
4.4. Кумулативни и синергијски ефекти	57
5. ОПИС МЕРА ЗА ОГРАНИЧАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	58
5.1. Мере заштите ваздуха	58
5.2. Мере заштите вода	59
5.3. Мере заштите земљишта	60
5.4. Мере управљања отпадом	61
5.5. Мере заштите од буке	62
5.6. Мере заштите од вибрација	63
5.7. Мере заштите природе	63
5.8. Мере заштите непокретних културних добара	65
5.9. Мере заштите од елементарних непогода и акцидентних ситуација	65
5.10. Техничке мере заштите животне средине	69
6. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НИЖИМ ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА	72
7. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	73

7.1. Опис циљева плана	73
7.2. Индикатори за праћење стања животне средине	74
7.3. Права и обавезе надлежних органа	78
8. ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ И ТЕШКОЋЕ У ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ	80
9. ПРИКАЗ НАЧИНА ОДЛУЧИВАЊА	82
10. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА	83

**ПРИЛОГ:**

- Одлука о приступању изради Стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за експлоатацију кречњака на каменолому "Толишки вис" у општини Мионица ("Службени гласник општине Мионица, бр.4/22 од 14.03.2022. год.)

## **УВОДНЕ НАПОМЕНЕ**

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације за експлоатацију кречњака на каменолому "Толићи вис" у општини Мионица ради се на основу члана 10. Одлуке о изради Плана детаљне регулације за експлоатацију кречњака на каменолому "Толићи вис" у општини Мионица („Службени гласник општине Мионица“, број 7/2022 од 31.05.2022. године) и Одлуке о приступању израде Стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за експлоатацију кречњака на каменолому "Толићи вис" у општини Мионица („Службени гласник општине Мионица“, број 4/2022 од 14.03.2022. године), а по претходно прибављеном Мишљењу Одељења за инспекцијске послове и заштиту животне средине општине Мионица, бр. 501-18/2022 од 22.02.2022. године, које је донето у складу са критеријумима за утврђивање могућности значајних утицаја на животну средину планова и програма (Прилог I) и доношења Одлуке о изради Стратешке процене из члана 5. став 1. и 2. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/2004 и 88/2010).

Израда Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за експлоатацију кречњака на каменолому "Толићи вис" у општини Мионица (у даљем тексту: Стратешка процена утицаја или СПУ) у складу је са одредбама чл. 34. – 35. Закона о заштити животне средине ("Службени гласник РС", број 135/04, 36/09 – др.закон, 72/09 – др.закон, 43/11 – одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18 – др.закон) и одредбама чл. 5,7 – 10 и 12. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", број 135/04 и 88/10).

*Стратешка процена утицаја планова на животну средину ради се у циљу обезбеђивања заштите животне средине и унапређивања одрживог развоја интегрисањем основних начела заштите животне средине у поступак припреме и усвајања планова и програма.*

Правни основ за обављање стратешке процене и израду Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину предметног Плана детаљне регулације (даље: Извештај о стратешкој процени) налази се у:

- одредбама члана 5. став 1., Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину којима је прописан предмет стратешке процене и утврђена обавеза вршења стратешке процене за урбанистичке планове;
- одредбама члана 9. ст. 1. и 5. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, којима је утврђено да Одлуку о изради стратешке процене утицаја доноси орган надлежан за припрему плана и програма по претходно прибављеном мишљењу органа надлежног за послове заштите животне средине и других заинтересованих органа и организација, као и да Одлука чини саставни део Одлуке о припреми Плана и објављује се у Службеном гласнику јединице локалне самоуправе.

Одредбама члана 35. Закона о заштити животне средине одређено је да се "Стратешка процена утицаја на животну средину ради за планове, програме и основе у области просторног и урбанистичког планирања или коришћења земљишта, енергетике, индустрије, саобраћаја, управљања отпадом, управљања водама и других области и саставни је део плана, односно програма или основе". Стратешка процена утицаја на животну средину мора бити усклађена са другим проценама утицаја на животну средину, као и са плановима и програмима заштите животне средине и врши се у складу

са поступком прописаним посебним законом, односно, Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину.

На основу члана 4. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, утврђују се основна начела стратешке процене, и то:

**1. Начело одрживог развоја** – одрживи развој јесте усклађен систем техничко-технолошких, економских и друштвених активности у укупном развоју у коме се на принципима економичности и разумности користе природне и створене вредности са циљем да се сачува и унапреди квалитет животне средине за садашње и будуће генерације. Разматрањем и укључивањем битних аспеката животне средине у припрему и усвајање одређених планова и програма и утврђивањем услова за очување вредности природних ресурса и добара, предела, биолошке разноврсности, дивљих и биљних животињских врста и аутохтоних екосистема, односно рационалним коришћењем природних ресурса доприноси се циљевима одрживог развоја.

**2. Начело интегралности** – политика заштите животне средине која се реализује доношењем планова и програма заснива се на укључивању услова заштите животне средине, односно очувања и одрживог коришћења биолошке разноврсности у одговарајуће секторске и међусекторске планове и програме.

**3. Начело предострожности** – свака активност мора бити спроведена на начин да се спрече или смање негативни утицаји одређених планова и програма на животну средину пре њиховог усвајања, обезбеди рационално коришћење природних ресурса и сведе на минимум ризик по здравље људи, животну средину и материјална добра.

**4. Начело хијерархије и координације** – процена утицаја планова и програма врши се на различитим хијерархијским нивоима на којима се доносе планови и програми. У поступку стратешке процене планова и програма повећани степен транспарентности у одлучивању обезбеђују се узајамном координацијом надлежних и заинтересованих органа у поступку давања сагласности на стратешку процену, кроз консултације, односно обавештавања и давања мишљења на план и програм.

**5. Начело јавности** – у циљу информисања јавности о одређеним плановима и програмима и о њиховом могућем утицају на животну средину, као и у циљу обезбеђења пуне отворености поступка припреме и доношења или усвајања планова и програма, јавност мора, пре доношења било какве одлуке, као и после усвајања плана и програма, имати приступ информацијама које се односе на те планове и програме или њихове измене.

*Извештај о стратешкој процени је документ којим се описују, вреднују и процењују могући значајни утицаји на животну средину до којих може доћи имплементацијом плана и програма и којим се одређују мере за смањење негативних утицаја на животну средину. Према члану 12. Закона о стратешкој процени утицаја, Извештај садржи нарочито:*

1. Полазне основе стратешке процене;
2. Преглед карактеристика и оцена стања животне средине у подручју плана;
3. Опште и посебне циљеве стратешке процене и избор индикатора;
4. Процену могућих значајних утицаја на животну средину;
5. Опис мера предвиђених за смањење негативних утицаја;
6. Смернице за израду процена утицаја на нижим хијерархијским нивоима;

7. Програм праћења стања животне средине у току спровођења плана;
8. Приказ коришћене методологије и тешкоће у изради стратешке процене;
9. Приказ начина одлучивања;
10. Закључке стратешке процене утицаја и друге податке од значаја за стратешку процену.

Стратешка процена утицаја животну средину је процес који треба да интегрише циљеве и принципе одрживог развоја у просторним и урбанистичким плановима уважавајући при томе потребу да се избегну или ограниче негативни утицаји на животну средину и на здравље и добробит становништва. Значај стратешке процене утицаја на животну средину огледа се у томе што:

- обрађује питања и утицаје ширег значаја, који се не могу поделити на пројекте, на пример - кумулативни и социјални ефекти;
- помаже да се провери повољност различитих варијанти развојних концепата;
- избегава ограничења која се појављују када се врши процена утицаја на животну средину већ дефинисаног пројекта; и
- утврђује одговарајући контекст за анализу утицаја конкретних пројеката, укључујући и претходну идентификацију проблема и утицаја који заслужују детаљније истраживање, итд.

Стратешка процена утицаја планских докумената представља значајан инструмент заштите животне средине, тако што се у почетним фазама доношења одлука о будућем развоју простора укључују питања заштите животне средине. Наведени процес резултира претходним усаглашавањем развојних интереса и интереса заштите простора.

Стратешком проценом обезбеђује се виши ниво заштите животне средине и интеграције захтева заштите и развојних потреба и интереса, уграђивањем начела и циљева заштите у планске документе у циљу достизања одрживог развоја. Стратешком проценом се омогућава интеграција еколошких захтева, мишљења и начела у планове и програме у циљу подстицања и унапређења одрживог развоја.

Основни методолошки приступ примењен у изради овог Извештаја, одређен је Законом о стратешкој процени утицаја и већ развијеним и прихваћеним методама у досадашњој пракси планирања просторног развоја, а прилагођен је хијерархијском нивоу и специфичним захтевима планског документа. Поступак стратешке процене састоји се од: припремне фазе, фазе израде Извештаја и на крају, поступка одлучивања. Поступак израде Извештаја одвијао се сукцесивно. У изради полазних основа сагледавана су концептуална решења, дефинисани циљеви и методологија израде, извршена је анализа стања и оцена квалитета појединих сегмената животне средине; вреднована алтернативна решења, процењени су могући утицаји и хазарди; дефинисане мере заштите и унапређења животне средине и програм праћења стања (мониторинг).

Полазни основ за израду Плана и СПУ представља и важећа законска регулатива (законски и подзаконски акти), која на посредан и непосредан начин регулише ову област:

- Закон о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС и 50/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/2020 и 52/2021);



- Закон о пољопривредном земљишту ("Службени гласник РС", бр. 62/06, 65/08-др. закон, 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18 – др.закон);
- Закон о пољопривреди и руралном развоју ("Службени гласник РС", број 41/09, 10/13, 101/16, 67/2021 и 114/2021);
- Закон о водама ("Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 – др.закон);
- Закон о путевима ("Службени гласник РС", бр. 41/18 и 95/18-др.закон);
- Закон о железници ("Службени гласник РС", број 41/18);
- Закон о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11-УС, 14/16, 76/18 и 95/18 – др. закон);
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине ("Службени гласник РС", број 135/04);
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/04 и 88/10);
- Закон о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/04 и 36/09);
- Закон о заштити ваздуха ("Службени гласник РС", број 36/09, 10/13 и 26/2021);
- Закон о заштити од буке у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 96/2021);
- Закон о културним добрима ("Службени гласник РС", бр. 71/94, 52/11- др. закон, 52/11- др. Закон, 99/11-др. Закон, 6/2020 – др.закон и 35/2021 – др.закон);
- Закон о рударству и геолошким истраживањима ("Службени гласник РС", број 88/11);
- Закон о геолошким истраживањима ("Службени гласник РС", број 101/15, 95/18 - др. Закон и 40/2021)
- Закон о електронским комуникацијама ("Службени гласник РС", број 44/10, 60/13, 62/14 и 95/18);
- Закон о енергетици ("Службени гласник РС", број 145/14, 95/18 – др.закон и 40/2021);
- Закон о шумама ("Службени гласник РС" број 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18 – др.закон);
- Закон о ефикасном коришћењу енергије ("Сл.гласник РС", бр.25/13 и 40/2021);
- Закон о заштити природе ("Службени гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 91/10-исправка, 14/16, 95/18 – др. Закон и 71/2021);
- Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда ("Службени гласник РС", број 128/14 и 95/2018 – др.закон);
- Закон о одбрани ("Службени гласник РС", бр. 116/07, 88/09, 88/09-др.закон, 104/09-др.закон, 10/15 и 36/18);
- Закон о заштити од пожара ("Службени гласник РС", број 111/09, 20/15 и 87/18);
- Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама ("Службени гласник РС", бр.87/2018);
- Уредба о класификацији вода ("Сл. гласник СРС", број 5/68);
- Уредбе о еколошкој мрежи ("Службени гласник РС", број 102/10);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора, осим постројења за сагоревање ("Службени гласник РС", бр. 111/2015 и 83/2021);
- Уредба о врстама отпада за које се врши термички третман, условима и критеријумима за одређивање локације, техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења за термички третман отпада, поступању са остатком након спаљивања ("Службени гласник РС", бр. 102/10 и 50/2012);



- Правилник о хигијенској исправности воде за пиће ("Службени лист СРЈ", бр. 42/98, 44/99 и 28/2019);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", бр. 50/12);
- Уредба о систематском праћењу стања и квалитета земљишта ("Службени гласник РС", бр. 88/2020)
- Правилник о техничким нормативима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Службени лист СФРЈ“, бр. 23/89) и др.

## **1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ**

На основу одредаба члана 13. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину полазне основе стратешке процене обухватају:

1. кратак преглед садржаја и циљева плана и програма и односа са другим плановима и програмима;
2. преглед постојећег стања и квалитета животне средине на подручју на које се извештај односи;
3. карактеристике животне средине у областима за које постоји могућност да буду изложене значајном утицају;
4. разматрана питања и проблеме заштите животне средине у плану или програму и приказ разлога за изостављање одређених питања и проблема из поступка процене;
5. приказ припремљених варијантних решења која се односе на заштиту животне средине у плану и програму, укључујући варијантно решење нереализовања плана и програма и најповољније варијантно решење са становишта заштите животне средине;
6. резултате претходних консултација са заинтересованим органима и организацијама битне са становишта циљева и процене могућих утицаја стратешке процене.

### **1.1. ПРЕГЛЕД САДРЖАЈА И ЦИЉЕВА ПЛАНА И ОДНОСА СА ДРУГИМ ПЛАНОВИМА И ПРОГРАМИМА**

План детаљне регулације регулације за експлоатацију кречњака на каменолому "Толићи вис" у општини Мионица је рађен у складу са Законом о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др.закон, 9/2020 и 52/2021) и Правилником о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник РС”, бр. 32/2019).

Полазећи од начела планирања утврђених законом и праксом планирања (економска оправданост, социјална прихватљивост и еколошка одрживост), као и правног оквира којим су утврђени нормативи и правила у управљању природним и створеним ресурсима, дефинисани су циљеви, концепција, стратешка опредељења, планска решења, приоритети и мере заштите животне средине. Поред интерпретације плана у овом делу се даје и однос са другим плановима, програмима и стратешким документима који могу имати утицај на животну средину на планском подручју.

#### **Обухват и границе Плана детаљне регулације**

Граница обухвата Плана је дефинисана на начин да обухвата комплетно експлоатационо поље дефинисано Главним рударским пројектом експлоатације кречњака као ТКГ из лежишта "Толићи вис" код Мионице (октобар 2022. год.), уз обухват саобраћајног прикључка на постојећи државни пут IIA реда бр.175 (деоница Мионица – Брежђе).

Све катастарске парцеле у обухвату границе Плана налазе се на подручју К.О. Толић и К.О. Паштрић које припадају територији општине Мионица.

Граница Плана обухвата следеће катастарске парцеле:

К.О. Толић:

- целе кат.парц.бр.:778,781, 782, 783, 785, 786, 787/1, 787/2, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796/1, 796/2, 797/1, 797/2, 798, 799/1, 801/2, 801/3, 801/4, 802, 844/1, 844/2, 844/3, 845, 846/1, 850/2, 850/3, 852/1, 852/2, 853/1, 855, 856, 857, 858, 859/1, 859/2, 860, 861/1, 861/2; 861/3, 861/4, 861/5, 863, 865/1, 865/2, 865/3, 865/4, 865/5, 866, 867/1, 867/2, 867/3, 884; 885, 886, 887/1, 902, 904/1, 904/2, 904/3, 904/4, 905/1, 905/2, 906, 912, 913, 922, 924/1, 924/2, 925, 926, 927, 928, 932 и 947.
- делови кат.парц.бр.: 771, 772, 773, 774, 775, 776,779, 780,784,799/2, 800/1, 800/2,801/1,803, 804, 835, 836, 839, 841, 842/5, 843/1, 843/2, 843/3,846/2, 847/1, 847/2, 850/1, 851,853/2,868, 870, 871, 882/1, 883/1, 883/2,887/2, 888/1, 892, 907, 908,917/2,917/3, 918, 919,923,929/1, 929/3, 929/4,952 и 953.

К.О. Паштрић:

- делови кат.парц.бр.: 1155, 1156/7, 1157/2, 1160 и 1288.

Границом Плана обухваћен је простор површине од 51,2 ha.

### **Циљеви уређења и изградње на предметном подручју**

Циљ израде Плана јесте стварање планских претпоставки за експлоатацију кречњака као техничко-грађевинског камена на предметном локалитету, тј. стварање планског основа за реализацију планираних садржаја. Израда Плана има за циљ ближе дефинисање:

- провера просторних могућности за реализацију планираних садржаја;
- дефинисање јавног и осталог земљишта на предметном простору како би се омогућила несметана градња планираних садржаја;
- усклађивање планираних интервенција са условима надлежних јавних предузећа и институција;
- дефинисање услова за нову парцелацију на предметном простору;
- обезбеђење потребних саобраћајних веза неопходних за функционисање планираних садржаја;
- обезбеђење услова за спровођење мера заштите животне средине, заштите природе и заштите од техничко-технолошких несрећа и акцидената.

### **Садржај планског документа**

#### **ТЕКСТУАЛНИ ДЕО**

#### **I ОПШТИ ДЕО**

Уводне напомене

1. Повод и циљ израде Плана
2. Правни и плански основ
3. Опис обухвата Плана и попис катастарских парцела
4. Извод из планског документа вишег реда и стечене условљености од значаја за израду Плана
5. Опис постојећег стања, начина коришћења простора и основних ограничења
6. Преглед достављених услова ималаца јавних овлашћења

## **II ПЛАНСКИ ДЕО**

### **II.1. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА**

1. Опис детаљне намене површина са билансом површина - концепција уређења простора
2. Опис и критеријуми поделе земљишта на карактеристичне целине и зоне
3. Техничко-технолошке карактеристике експлоатације и организација комплекса
4. Попис катастарских парцела и опис локација за површине јавне намене
5. Планиране трасе, коридори и капацитети саобраћајне инфраструктуре
6. Планиране трасе, коридори и капацитети комуналне инфраструктуре
7. Услови регулације и нивелације
8. Услови за уређење зелених површина
9. Стандарди приступачности
10. Мере енергетске ефикасности изградње
11. Попис објеката за које се пре обнове или реконструкције морају израдити конзерваторски или други услови

### **II.2. УСЛОВИ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ ПРОСТОРА**

1. Услови и мере заштите природе и природних добара
2. Услови и мере заштите културних добара
3. Услови и мере заштите животне средине
4. Услови и мере заштите живота и здравља људи
5. Мере заштите од елементарних непогода, акцидентних ситуација и услови од интереса за одбрану земље
6. Услови и мере заштите у погледу геотехничке стабилности терена

### **II.3. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА**

1. Правила грађења у зони рударских активности
2. Правила грађења саобраћајне инфраструктуре
3. Правила грађења осталих инфраструктурних мрежа
4. Правила грађења у зонама пољопривредног и шумског земљишта
5. Правила парцелације, препарцелације и исправке граница парцеле
6. Правила за реконструкцију, доградњу и адаптацију постојећих објеката на подручју Плана
7. Локације за које се обавезно ради урбанистички пројекат
8. Инжењерско-геолошки услови за изградњу објеката

### **II.4. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА**

## **ГРАФИЧКИ ДЕО**

1. Извод из Просторног плана општине Мионица – Реферална карта „План намене простора“ P=1:5000
2. Извод из Плана детаљне регулације за површински коп на локалитету „Толићи вис“ – графички прилог „Планирана претежна намена површина“ P=1:2500
3. Катастарско-топографски план са границом обухвата Плана P=1:2500

- |  |          |
|--|----------|
| 4. Постојећи начин коришћења простора  | P=1:2500 |
| 5. Планирана намена површина   | P=1:2500 |
| 6. Подела на карактеристичне целине и зоне   | P=1:2500 |
| 7. Регулационо-нивелациони план и план саобраћајних површина и мрежа и објеката инфраструктуре | P=1:1000 |
| 8. План грађевинских парцела јавне намене  | P=1:1000 |

### **Опис постојећег стања**

Границом обухвата Плана обухваћен је терен који је највећим делом прекривен шумским и пољопривредним земљиштем, којег обликују брежуљци, долине и вртаче. На предметном подручју нема сталних отворених водотокова. Северним делом планског подручја пролази земљани некатегорисани пут променљиве ширине (4-7 m) који представља везу предметне локације са насељима Толић и Кључ, са северне и западне стране, односно са државним путем Мионица – Дивчибаре са источне стране границе планског подручја. Планско подручје пресеца неколико некатегорисаних, земљаних путева, у његовом централном делу налази се грађевински објекат за смештај радника са административним делом, као и колска вага за мерење камиона, а у крајњем јужном делу обухвата Плана позиционирано је стабилно дробилично постројење за припрему минералне сировине.

У оквиру границе обухвата Плана нема изграђених и насељених стамбених објеката. Најближе насеље је село Толић које се налази на удаљености од лежишта око 1,5 km, а чија се поједина домаћинства налазе на удаљености од око 300 m западно и границе завршне контуре површинског копа. Локално становништво се углавном бави индивидуалном пољопривредном производњом, претежно воћарством и сточарством, као и ратарством у деловима терена који гравитирају мионичком неогеном басену.



Слика бр. 1: Ортофото снимак постојећег начина коришћења простора са границом експлоатационог поља „Толићи вис“

Према доступним педолошким картама општине Мионица и ранијим педолошким анализама које су урађене за шире подручје, може се констатовати да је подручје



Толићког виса покривено смеђим земљиштима на кречњаку и доломиту (калкокамбисол) који настаје у брдским и планинским пределима, на једрим кречњацима и кречњачко-доломитним стенама, кречњачко-доломитном црницом (калкомеланосол) и смоницама (вертисол).

Терен на подручју Толићког виса представља једну пленепленизирану површ у мерокарсту са релативно малим висинским разликама у односу на околне планинске масиве Повлена и Сувобора. Релативне висинке разлике на ширем подручју имају максималне вредности до 80 m, а у оквиру ооконтуреног лежишта оне су још мање и износе максимално 45 m.

Највише коте на ширем подручју, налазе се на локалитету Толићки вис (422 m) и Гај (418 m). Најниже кота у оквиру предметног плана налазе се на крајњем западном делу терена, и износе око 360 m.н.в.

Изглед рељефа је условљен пре свега литолошким саставом терена где доминира крашки процес. Крашки процес у кречњацима, који изграђују шири простор лежишта и делом структурни склоп терена су набитнији чиниоци морфолошких и хидролошких карактеристика терена. Хидрографска мрежа овог подручја је типична за карст. У границама истражног простора нема сталних водотокова и сва вода понире у постојеће карстне вртаче и увале.

У оквиру лежишта у продуктивној серији кречњака издвојена су два пакета кречњака који се међусобно разликују по литолошком саставу и начину појављивања. Дискордантно преко кречњака леже неогене творевине које представљају површинску јаловину лежишта. Старији, доњи пакет горњетријаских кречњака изграђен је од сивих биомикритских кречњака, делом рекристалисалих, светло сивих микроспаритских кречњака и сивих микробиоспаритских кречњака.

На самом лежишту не постоји извор. Најближи извори се налазе у кањону реке Рибнице и у селу Толић, који су удаљени од поредметног подручја неколико километара. Извор у селу Толић се налази слојевитим кречњацима средњег тријаса а извори у долини реке Рибнице у кредним кречњацима. Извори представљају пукотински тип издани.

На основу Сеизмолошке карте СФРЈ, размере 1:1.000.000 („Заједница за сеизмологију СФРЈ“, 1987.год.), подручје Толићког виса налази се у зони 7 и 8<sup>о</sup> MCS трусности.

У окружењу предметне локације налазе се фрагменти шумске вегетације коју чине углавном састојина цера (*Quercus cerris L.*), грабића (*Carpinus orientalis L.*) и багрема (*Robinia pseudoacacia L.*), док се у југозападном делу комплекса налазе мањи шумски фрагменти јасике (*Populus tremula L.*). Зељасте форме око предметне локације представљају комбинацију шумских зељастих форми карактеристичних за наведене шумске састојине и пионирских врста на површини постојећег копа.

У оквиру анализираних просторних целина нису вршена истраживања постојећег стања фауне, тако да о фауни, карактеристичним стаништима, распрострањености врста могу се усвојити подаци за шире окружење, као и карактеристике уочене увидом на терену. У ширем окружењу откривени су трагови јединки класе сисара и птица. Идентификованих сталних станишта на локацији и у окружењу нема. Најтипичнији преставници су „ситна дивљач“ - зец, јаребица, фазан, детлић, креја, фамилија *Corvidae* и различите врсте глодара, одређене врсте гмизаваца пре свега род *Lacerta*. Сталне биоте у окружењу чине различите врсте бескичмењака (педофауна).

Увидом на терену, констатовано је да на локацији не постоје објекти који су предмет заштите са аспекта природних вредности. Такође, нема евидентираних и заштићених споменика културе и археолошких налазишта, што је и наведено у условима Завода за заштиту споменика културе Ваљево. За предметну локацију (за потребе израде пројектне документације) издати су услови Завода за заштиту природе Србије у којима се потврђује да се предметно подручје не налази у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије, нити у простору евидентираних природних добара.

Источно од локалитета, на удаљености од 1,5 km (око 700 m од границе планског подручја) налази се Споменик природе „Рибница” на који планирани каменолом не може имати утицаја. Комплекс Ваљевских планина је на још већој удаљености. Најпознатији туристички центар Дивчибаре налази се у средишњем делу Маљена и од предметног копа удаљен је 13 km, у правцу југозапада.

У складу са достављеним условима ЈКП „Водовод“ из Мионице, а која се налазе у Прилогу Елабората, планирано експлоатационо поље „Толићи вис“ се не налази у оквиру зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања којим управља ЈКП „Водовод“ Мионица.

На предметној локацији и ближем окружењу налази се следећа водоводна инфраструктура: новоизграђени цевовод од полиетиленских цеви, пречника 125 mm, који је положен по траси уз постојећи некатегорисани пут. Цевовод је изграђен 2017. године, и то деоница од регулационог окна до резервоара “Кључ”. Цевовод ће бити у функцији након изградње деонице главног доводног цевовода уз државни пут IIA реда бр. 175.



*Слика бр.2: Удаљеност предметне локације од најближег заштићеног природног добра – Споменика природе „Рибница“ (извор: [www.geosrbija.rs](http://www.geosrbija.rs))*

У оквиру експлоатационог поља нису изграђени објекти јавне канализационе инфраструктуре за одвођење отпадних вода.



Једини извор електричне енергије јесте постојећа ТС 10/0,4 kV лоцирана у јужном делу обухвата планског подручја (к.п. бр. 799/1 К.О. Толић), у оквиру зоне дефинисане за рад дробиличног постројења на површинском копу. У обухвату Плану, а према условима Електродистрибуције Србије, огранак Електродистрибуција Ваљево (бр. 2460800/2-Д.09.04-383043/2 од 09.09.2022. год.) налазе се од електроенергетских објеката, још и: кабловски вод 10 kV од постојеће СТС 10/0,4 kV "Толић 2" до новог МРП 10 kV "Каменолом", као и ПРП 10 kV "Каменолом".

Према условима ЈП "Србијагас", у обухвату Плана не постоји изграђена гасоводна мрежа или објекти у надлежности ЈП "Србијагас".

На простору који је обухваћен предметним Планом, Министарство рударства и енергетике, Сектор за геологију и рударство је одобрило извођење геолошких истраживања минералних ресурса, експлоатациона поља и оверене резерве, и то: привредном друштву "Нафтна индустрија Србије" а.д. – Нови Сад, одобрено је извођење геолошких истраживања нафте и гаса, јужно од Саве и Дунава, на истражном простору који се у регистру истражних простора води под бројем 1915 (решење бр. 310-02-0059/2020-06 од 1.04.2010. год.). Одобрени истражни простор обухвата територију Републике Србије јужно од Саве и Дунава и исти је омеђен координатама: 42°15'22" и 45°03'06" северне географске ширине и 19°00'54" и 23°00'43" источне географске дужине.

### **Концепција уређења простора**

Организација простора обухваћеног Планом дефинисана је у складу са планираном делатношћу експлоатације кречњака као техничко-грађевинског камена (каменолома) на предметној локацији и заснована у првом реду на технолошким захтевима планиране намене, али и на карактеристикама и положају планског подручја у ширем окружењу, његовој саобраћајној доступности и могућностима инфраструктурног опремања у складу са потребама.

Функционалну организацију експлоатације на предметном локалитету чине специфичне просторне целине намењене за откопавање кречњака, његову припрему (прераду у ломљени камен и камене агрегате различитих фракција) и даљи транспорт. Према положајним карактеристикама локалитета у ширем окружењу, главни саобраћајни приступ предвиђен је са источне стране, са државног пута IIА реда бр.175 (деоница Мионица – Брежђе), преко постојећег општинског пута који се пружа северним ободом планског подручја, на територији КО Паштрић и КО Толић.

Полазиште за организацију свих планираних садржаја представљају површине лежишта кречњака на предметном локалитету, констатоване у фази геолошких истражних радова и потврђене Елаборатом о ресурсима и резервама, на основу кога је издато Решење о утврђивању и оверавању билансних резерви кречњака, које је саставни део документације Плана. Решењем се оверавају билансне резерве кречњака као сировине за техничко-грађевински камен на предметном лежишту, са категоријом резерви Б и Ц1 и количинама резерви од 8.813.790 m<sup>3</sup>, односно 23.797.233 t. Координате преломних тачака оверених билансних резерви, утврђене Решењем, приказане су у табели 1:

*Табела бр.1: Координате преломних тачака оверених билансних резерви кречњака као сировине за техничко-грађевински камен у лежишту "Толићи вис" код Мионице*

Тачка	X	Y
1	7 425 793	4 896 336

Тачка	X	Y
2	7 425 913	4 896 247
3	7 426 102	4 896 207
4	7 426 283	4 896 197
5	7 426 414	4 896 244
6	7 426 450	4 896 440
7	7 426 406	4 896 560
8	7 426 347	4 896 597
9	7 426 283	4 896 700
10	7 426 069	4 896 688
11	7 425 856	4 896 683
12	7 425 804	4 896 536

Према Елаборату и издатом Решењу, површина ооконтуреног лежишта оверених билансних резерви, дефинисана горе наведеним координатама, износи око 27,2 ха.

Основну намену простора чиниће површине намењене експлоатацији минералне сировине - кречњака, чија ће се детаљна организација утврдити на основу опредељене методе експлоатације, сагласно резултатима геолошких истраживања и утврђеним детаљним литолошким карактеристикама лежишта и могућностима рада механизације. Поред ових површина, предметну локацију ће поред површина предвиђених за експлоатацију, чинити и основни технолошки садржаји - објекти, постројења и опрема за третман кречњака, тј. површина предвиђена за рад дробиличног постројења, површине за смештај механизације (утоварни и манипулативни плато), површине за одлагање јаловинског материјала, као и пратећи објекти у функцији експлоатације - инфраструктурни објекти (трафостаница, септичка јама, контејнери за комунални отпад) и објекти за смештај запосленог особља.

Површине на којима је предвиђено откопавање кречњака обухватају у целости завршну контуру површинског копа и односе се на централни део обухвата Плана, на деловима катастарских парцела бр. 776, 775, 773, 772, 803, 804, 801/1, 801/4, 800/1, 800/2, 797/1, 798, 952, 858, 857, 856, 855, 846/1, 846/2, 852/2, 853/1, 850/2, 953, 925, 924/2, 905/2, 904/3, 904/2, 861/4, 865/3, 871, 867/3, 867/2, 867/1, 866, 792, 793, 790, 789, 787/1, 785 и целим катастарским парцелама бр. 786, 787/2, 788, 801/2, 801/3, 802, 797/2, 796/2, 796/1, 795, 794, 859/2, 859/1, 860, 861/5, 865/4, 865/5, 861/1, 863, 865/1, 865/2, 861/2, 861/3, 852/1, све КО Толић.

У непосредном окружењу простора за откопавање, на деловима кат. парц. бр. 775, 776, 784, 780, 781, 782 (северозападно од површинског копа), 924/1, 925, 926, 927 и 928 (источно од површинског копа), све КО Толић, одвијаће се активности у функцији експлоатације - одлагање јаловинског материјала.

Садржаји за припрему откопаног материјала – дробилично постројење са површинама за манипулацију возила са којих се врши утовар одминираних масе кречњака ка дробиличном постројењу, одвијаће се на деловима катастарских парцела бр. 799/1, 801/4, 797/1, 798, 952, 858, 857, све КО Толић.

Сви садржаји унутар комплекса биће међусобно повезани интерним транспортним путевима и саобраћајницама. Пројектована је саобраћајница ширине 6 m која прати делимично трасу постојећег општинског пута на подручју К.О. Паштрић и К.О. Толић, а затим новом трасом (између површине предвиђене за одлагање јаловине и источне границе завршне контуре површинског копа) повезује постојећи општински пут са

површинама предвиђеним за манипулативни плато и дробилично постројење (јужни део планског обухвата).

Највећи део простора у обухвату Плана је планиран као површина остале намене (површина за експлоатацију лежишта минералних сировина), а од јавних намена биће заступљене површине деонице постојећег државног пута IIА реда бр.175 у обухвату Плана, као и постојеће трасе општинских путева којим се остварује приступ локације ка државном путу, на територији КО Паштрић и КО Толић.

Површине у обухвату Плана које нису у функцији експлоатациј задржавају постојећу намену као пољопривредно и шумско земљиште са функцијом еколошке, функционалне и санитарно-хигијенске баријере према околном подручју.

У оквиру границе експлоатационог поља могу се поставити дробилично постројење и други производни објекти, инфраструктурни објекти, магацини, радионице, канцеларије и санитарне просторије контејнерског типа, септичка јама, цистерне за воду, интерна станица за снабдевање горивом, различити помоћни објекти, објекти за премеравање материјала (колска вага, вагарска кућица), садржаји у функцији продаје финалних производа и сл., као и манипулативни платои који их повезују.

Постојеће површине пољопривредног и шумског земљишта на којима се планира одвијање различитих рударских активности предвиђене су за пренамену у остало - рудно земљиште, у складу са законом.

Према чл. 10. ст. 1. тач. 6) Закона о шумама ("Службени гласник РС", број 30/2010, 93/2012, 89/2015 и 95/2018-др. закон) промена намене шума и шумског земљишта могућа је ради експлоатације минералних сировина ако је површина шума и шумског земљишта за ове намене мања од 15 ха. Како све обухваћене парцеле шумског земљишта у обухвату Плана на којима се предвиђају рударске активности заузимају укупну површину од око 10,45 ха, испуњени су услови у складу са Законом.

У складу са чл. 23. ст. 1. тач. 2) Закона о пољопривредном земљишту ("Службени гласник РС", број 62/2006, 65/2008-др. закон, 41/2009, 112/2015, 80/2017 и 95/2018-др. закон), пољопривредно земљиште је могуће користити у непољопривредне сврхе за експлоатацију минералних сировина, одлагање јаловине и др., уз прибављену сагласност за промену намене пољопривредног земљишта министарства надлежног за послове пољопривреде, у складу са чл. 24. овог Закона.

Табела бр.2: Планирана намена површина

Редни број	Намена површина	Површина (ха)	Процент учешћа (%)
<b>Површине јавне намене</b>			
1	Саобраћајне површине	1,55	3,02
2	Површине за експлоатацију минералних сировина	30,79	60,08
3	Шумско земљиште	12,31	24,02
4	Пољопривредно земљиште	5,12	9,99
5	Саобраћајне површине	1,05	2,05
6	Грађевинско земљиште ван граница грађ.подручја	0,43	0,84
<b>Укупно (од 1 до 6)</b>		51,25	100,00

## **Однос према другим плановима и стратегијама**

### **Просторни план општине Мионица („Службени гласник СО Мионица“, бр. 2/2007)**

Према Просторном плану општине Мионица, планске одреднице детерминишу, између осталог, рационалну експлоатацију и прераду камена (каменоломи) који се налазе на подручју КО Струганик, Брежђе, Горњи Лајковац и Паштрић, уз поштовање предвиђених режима коришћења, применом дефинисаних мера и начина заштите природе и становништва у зони експлоатације. Функционално организовање простора на подручјима осталих (постојећих, непланских и нових) каменолома, подразумева израду потребних студија и урбанистичке и техничке документације у складу са законском регулативом од значаја за ову област (Закон о рударству, Закон о заштити животне средине, Закон о планирању и изградњи).

### **План детаљне регулације за површински коп на локалитету „Толићи вис“ („Службени гласник СО Мионица“, бр. 5/2019)<sup>1</sup>**

У граници планског документа, налазе се коридори јавних путева и земљиште које је намењено за површинску експлоатацију минералних сировина.

Сви радови на експлоатацији мора да се одвијају у складу са прописима о рударству и геолошким истраживањима, уз усклађивање са прописима о заштити животне средине. Активности на експлоатацији могу да отпочну након прибављања одобрења за експлоатацију, одобрења за извођење рударских радова и одобрења за употребу рударских објеката, од стране ресорног министарства.

Приликом извођења радова на припреми терена за почетак експлоатације на површинском копу, односно технолошког поступка скидања хумуса - површинске јаловине, утовара и транспорта исте на локацију предвиђену за одлагање, водити рачуна да се иста може користити у процесу рекултивације.

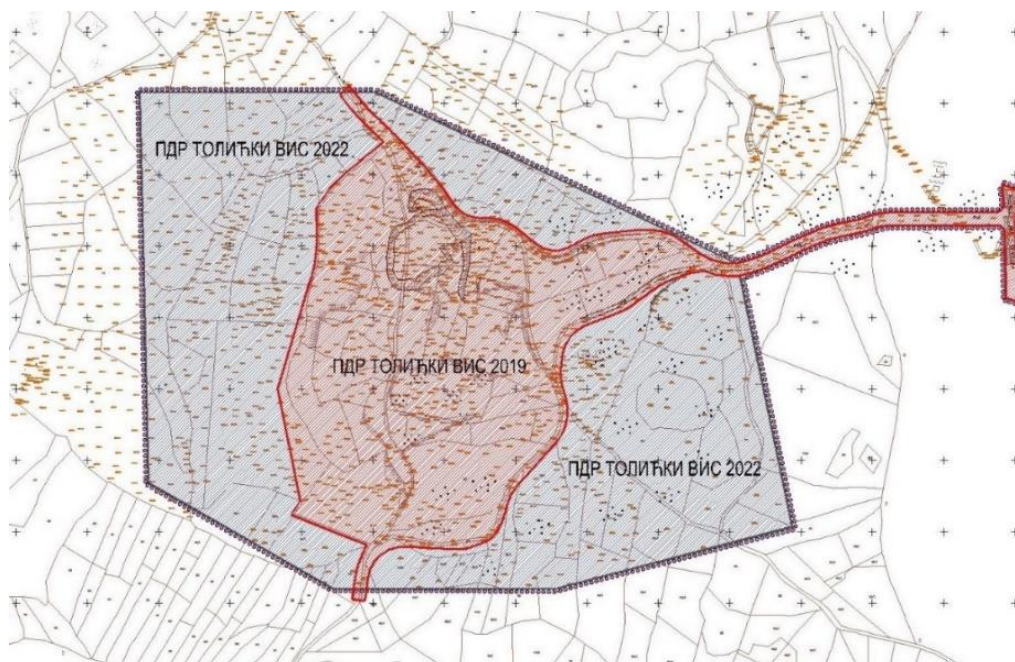
Експлоатација се може одвијати по фазама, у складу са пројектном/техничком документацијом, у оквиру граница одобреног експлоатационог поља, а након завршене експлоатације обавезна је рекултивација терена, која се такође може одвијати по фазама, на просторима где је завршена експлоатација.

У погледу намена површина, катастарске парцеле у обухвату Плана детаљне регулације се налазе у оквиру површина у функцији површинског копа, која обухвата простор у коме се налазе резерве минералних сировина, као и простор предвиђен за смештај јаловишта и другог рударског отпада, за изградњу објеката припреме минералних сировина, за изградњу објеката одржавања и других објеката. Поред наведених површина у функцији површинског копа, одређени делови катастарских парцела дефинисане су као земљиште јавне намене (деонице општинског и некатегорисаног пута на територији К.О. Толић).

---

<sup>1</sup> Планско подручје обухвата површину од 19,5 ха, што чини 38% површине обухвата новог Плана детаљне регулације за експлоатацију кречњака на локалитету „Толићи вис“ која износи 51,2 ха.





Слика бр.3: Упоредни приказ обухвата Плана детаљне регулације за подручје Толишког вуса

У оквиру земљишта у функцији површинског копа, на површини платоа, изградња објеката је дозвољена уз поштовање следећих урбанистичких параметара:

- максимални индекс заузетости земљишта – до 40%;
- спратност објекта – до П+1;
- удаљење од границе парцеле – мин. 3,0 m;
- паркирање возила – у оквиру грађевинске парцеле, 1ПМ/200 m<sup>2</sup> бруто површине објекта.

У случају изградње интерне станице за снабдевање горивом, применити све техничке прописе, из предметне области. Дозвољена је изградња пратећих инфраструктурних објеката (водонепропусна септичка јама, енергетски објекти, цистерне и слично).

### **Национална стратегија одрживог развоја ("Службени гласник РС", бр. 57/2008)**

Циљ ове Стратегије је да доведе до баланса три стуба – економског раста, заштите животне средине и друштвеног развоја стварајући једну кохерентну целину, подржану одговарајућим институционалним оквиром. Стратегија одрживог развоја Србије значајно доприноси смањењу празнина између процеса утврђивања политика, усклађивању евентуалних конфликтних циљева политика, као и утврђивању њихових узајамних предности. То подразумева интеграцију и усаглашавање циљева и мера свих секторских политика, хармонизацију националних прописа са законодавством ЕУ и њихову пуну имплементацију.

### **Национални програм заштите животне средине ("Службени гласник РС", бр. 12/2010)**

Овим програмом су дефинисани стратешки циљеви политике заштите животне средине, као и специфични и приоритетни циљеви за ваздух, воду, земљиште и утицаји појединих сектора на животну средину. Предложене реформе обухватају реформе регулаторних

инструмената, економских инструмената, система мониторинга и информационог система, система финансирања у области заштите животне средине, институционална питања и захтеве везане за инфраструктуру у области заштите животне средине. Дефинисани циљеви Националног програма заштите животне средине су:

*У области квалитета вода:*

- дефинисане зоне заштите свих налазишта подземних вода као и акумулација које се користе за водоснабдевање;
- побољшати квалитет воде у водотоковима смањењем испуштања непречишћених индустријских и комуналних отпадних вода;
- обезбедити одвођење и пречишћавање отпадних вода у насељима са преко 10 000 еквивалент становника;
- повећање степена обухваћености јавним канализационим системима на 65% становника;

*У области заштите земљишта:*

- смањење угроженог земљишта ерозијом за 40% извођењем антиерозионих радова и увођењем ефективних мера за контролу ерозије;

*У области природе, биодиверзитета и шума:*

- очување, унапређење и проширење постојећих шума;
- успостављање еко коридора за фрагментисане фрагилне екосистеме;

*У области пољопривреде и шумарства:*

- увођење система контролисане употребе ђубрива и средстава за заштиту биља на пољопривредном земљишту ради смањења утицаја на животну средину;
- развој органске пољопривреде;
- унапређење управљања заштитом животне средине на сточним фармама и погонима за прераду.

## **1.2. ПРЕТХОДНЕ КОНСУЛТАЦИЈЕ СА ЗАИНТЕРЕСОВАНИМ ОРГАНИМА И ОРГАНИЗАЦИЈАМА**

У складу са одредбама члана 11. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину надлежни орган у припреми одлуке о изради стратешке процене, извршио је претходне консултације и усаглашавање ставова заинтересованих органа и организација, органа локалне самоуправе, корисника простора и других субјеката. У консултацији током израде Нацрта Плана детаљне регулације и предметног Извештаја консултовани су обавезујући услови Завода за заштиту природе Србије, Завода за заштиту споменика културе, ЈВП "Србијаводе" и други одговарајући пројекти и програми који индиректно третирају проблематику заштите животне средине.

Заинтересовани органи, организације, удружења грађана, НВО и друге заинтересоване групе и појединци, моћи ће у оквиру јавног увида о Нацрту Плана детаљне регулације да остваре и увид у овај Извештај, тако да ће се претходне консултације наставити у оквиру јавних консултација. Надлежни органи и комуналне службе су за потребе израде Плана детаљне регулације доставиле услове и одређене иницијативе које су на адекватан начин уграђене у складу са нормативима и стандардима.

У току израде Нацрта Плана и Извештаја о СПУ прибављени су услови од следећих надлежних институција:

- Услови Телеком Србије, бр. 352024/2-2022 од 01.09.2022. год.
- Услови ЈКП "Водовод" Мионица, бр.709 од 02.09.2022. год.
- Услови Електродистрибуције Србије, Огранак Електродистрибуција Ваљево, бр. 2460800/2-Д.09.04-383043/2 од 08.09.2022. год.
- Услови Министарства одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, бр. 15364-2 од 08.09.2022. год.
- Услови Министарства унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Ваљеву, бр. 217-14868/22 од 08.09.2022. год.
- Решење Завода за заштиту природе Србије, бр. 021-3059/2 од 20.09.2022. год.
- Услови "Електромрежа Србије" а.д. Београд, бр.130-00-УТД-003-1155/2022 од 15.09.2022. год.
- Услови ЈП "Србијашуме", бр. 14259 од 28.09.2022. год.
- Услови ЈП "Србијагас", бр. 06-07-11/2285/1 од 03.10.2022. год.
- Услови ЈП "Путеви Србије", бр. 952-18813/22-1 од 03.10.2022. год.
- Услови ЈВП "Србијаводе" Београд, ВПЦ "Сава-Дунав", бр. 8521/1 од 13.09.2022. год.
- Услови Завода за заштиту споменика културе Ваљево, бр. 515/1 од 30.09.2022. год.
- Услови Министарства рударства и енергетике, бр. 312-01-1283/2022-06 од 21.12.2022. год.



## **2. ПРЕГЛЕД КАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ПОДРУЧЈУ ПЛАНА**

### **2.1. СТАЊЕ КВАЛИТЕТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Основу за свако истраживање проблематике заштите животне средине на одређеном простору представља детаљна анализа постојећег стања. Само детаљно познавање постојећег стања може послужити као основа на којој се могу сагледати сви будући односи и донети адекватни закључци у погледу негативних последица и потребних мера заштите. Основне карактеристике постојећег стања животне средине дефинисане су на основу увида: у постојећа планска документа, пројектну документацију и директним увидом у стања на терену.

Обзиром да на предметној локацији нису вршена мерења и испитивања основних елемената животне средине, и да не постоји потпуна информациона основа о „нултом стању“ на локацији површинског копа „Толићки вис“, процена стања животне средине се могла извршити индиректно: идентификацијом извора загађења и анализом биотичких и абиотичких фактора средине.

Да би постојеће стање било дефинисано на задовољавајући начин и да би се створила реална основа за истраживање могућих утицаја, као последице будуће експлоатације кречњака на површинском копу „Толићки вис“, у оквиру постојећег стања презентовани су и релевантни подаци који се односе на постојеће морфолошке, хидролошке, хидрографске и метеоролошке податке.

Као карактеристика постојећег стања која је меродавна за валоризацију могућих негативних утицаја анализирани су карактеристике насељености простора као основа за валоризацију утицаја на људе, основне карактеристике флоре и фауне, природног амбијента и природног и културног наслеђа. На основу свих анализа створена је могућност за генералну оцену постојећег стања животне средине, као и дефинисање могућих негативних утицаја изазваних експлоатацијом кречњака на површинском копу „Толићки вис“.

#### Становништво

Демографске карактеристике ближег окружења представљају битну одлику стања животне средине, на основу кога се даље валоризује да ли планиране активности на предметној локацији могу у мањој или већој мери утицати на насељеност подручја и генерално, да ли ће нове активности које подразумевају развој површинског копа утицати на социо-демографске промене у простору (миграције, расељавање становништва и др.)

Насељеност ширег подручја истраживаног лежишта врло је неравномерна, јер се становништво углавном концентрише у већим индустријским центрима, као што су Ваљево, Мионица, Љиг. Већа насељеност у односу на просек, постоји у појединим селима на ширем простору Брежђа, Кључа и Толића.

Најближе насеље је село Толић, које се налази на удаљености од лежишта око 1,5 km. Локално становништво се углавном бави индивидуалном пољопривредном производњом, претежно воћарством и сточарством, као и ратарством у деловима терена који гравитирају мионичком неогеном басену. Најближа домаћинства са породичним стамбеним објектима, помоћним и економским објектима налазе се на

удаљености већој од 500 m западно и северозападно од локације.

Концентрација људи на предметном комплексу зависиће од броја запослених и корисника услуга. Рад Пројекта неће довести до демографских померања, негативних утицаја на демографске карактеристике и негативних утицаја на традиционални начин живота становништва из ширег окружења.

Демографске карактеристике за атар насеља Толић, као општи показатељ насељености у ближем окружењу предметног комплекса могу се приказати на основу резултата Пописа из 2011. године, према коме је у насељу Толић живело 391 становник.

Узимајући у обзир све наведене чињенице, са аспекта демографских карактеристика, реализација планских решења представља еколошки прихватљиво и одрживо решење, уз поштовање прописаних услова и мера заштите, минимизирања и спречавања потенцијално штетних утицаја на животну средину и здравље становништва.

### Флора и фауна

Битан фактор за оцену стања на терену, апсорпционог и регенерационог капацитета животне средине представља састав и квалитет вегетације у анализираној просторној целини. У окружењу предметног копа налазе се фрагменти шумске вегетације коју чине углавном састојина цера (*Quercus cerris* L.), грабића (*Carpinus orientalis* L.) и багрема (*Robinia pseudoacacia* L.), док се у југозападном делу комплекса налазе мањи шумски фрагменти јасике (*Populus tremula* L.).

Анализом стања на терену утврђено је да је флористички састав трпи антропогене утицаје који се испољавају у физичком деградирању површина под шумом (непланска и неконтролисана сеча). Ово се посебно односи на крчење вегетације услед напредовања површинског копа. Са друге стране нису идентификоване значајније појаве некроза, лезија, труљења и сушења биљних форми које би указивале на постојање битних количина опасних, токсичних и канцерогених полутаната у ваздуху, води и земљишту.

На основу свих наведених чињеница може се извести закључак да флористички састав биоценозе посматраног простора није значајно угрожен, те са аспекта загађивања апсорпциони и регенеративни капацитет животне средине у доброј мери сачуван.

Коректна процена могућих утицаја на животну средину се не може извршити, а да се у разматрање не узму карактеристике станишта и распрострањеност животињских врста у анализираном подручју обзиром да фауна представља један од најосетљивијих медијума животне средине. Истраживања фауне неке просторне целине су специфична и дуготрајна, што представља проблем у конкретном случају, обзиром да иста нису вршена за предметно подручје.

У оквиру анализираних просторних целина нису вршена истраживања постојећег стања фауне, тако да о фауни, карактеристичним стаништима, распрострањености врста могу усвојити подаци за шире окружење, као и карактеристике уочене увидом на терену. У ширем окружењу предметног површинског копа откривени су трагови јединки класе сисара и птица. Идентификованих сталних станишта на локацији и у окружењу нема. Најтипичнији представници су „ситна дивљач” - зец, јаребица, фазан, детлић, креја, фамилија *Corvidae* и различите врсте глодара, одређене врсте гмизаваца пре свега род *Lacerta*. Сталне биоте у окружењу чине различите врсте бескичмењака (педофауна).

Увидом у постојећу документацију и увидом на терену, закључено је непостојање ретких и угрожених животињских врста на локацији и ширем окружењу те са тог аспекта нема ограничења за реализацију планираних активности. У ширем окружењу се налазе појединачна сеоска имања што такође условљава смањено присуство крупнијих животињских форми чија станишта захватају веће ареале и које слабо подносе антропогено присуство.

#### Стање квалитета земљишта

Загађивање земљишта у општини Мионица последица је различитог антропогеног деловања, тако да је угрожено пољопривредно и грађевинско земљиште. Потпуних података о обиму његовог угрожавања нема, јер не постоје систематска праћења и истраживања. Земљиште се загађује из истих извора и истим агенсима као и подземне и површинске воде. Као главни облици загађивања и деградације земљишта могу се издвојити:

- неадекватно одлагање отпада („дивља“ сметлишта);
- нерегулисано каналисање отпадних вода;
- пољопривредна производња (неадекватна употреба агрохемијских средстава);
- присуство површинских копова камена; као и
- загађивање земљишта загађујућим материјама пореклом од саобраћаја (земљиште у непосредном појасу дуж државних путева).

Сви описани процеси утичу на измене физичко-хемијског састава земљишта и таложeње различитих загађујућих материја у тлу. Ове супстанце временом продиру у подземне воде и биљке, а посредно доспевају и у организам стоке, те, напослетку, и људи.

Педолошки слој терена на делу предметне локације, је измењен и уништен припремним радовима на отварању површинског копа. На крашком подручју на којем се налази предметна локација педолошки слој је слабо формиран - односно слабе је моћности.

Површина земљишта која ће бити захваћена експлоатационим пољем „Толићки вис“ износи око 50 ха. Са становишта квалитета, земљиште је ниже бонитетне класе, највећи број парцела у обухвату експлоатационог поља припада IV, V и VI катастарској класи земљишта.

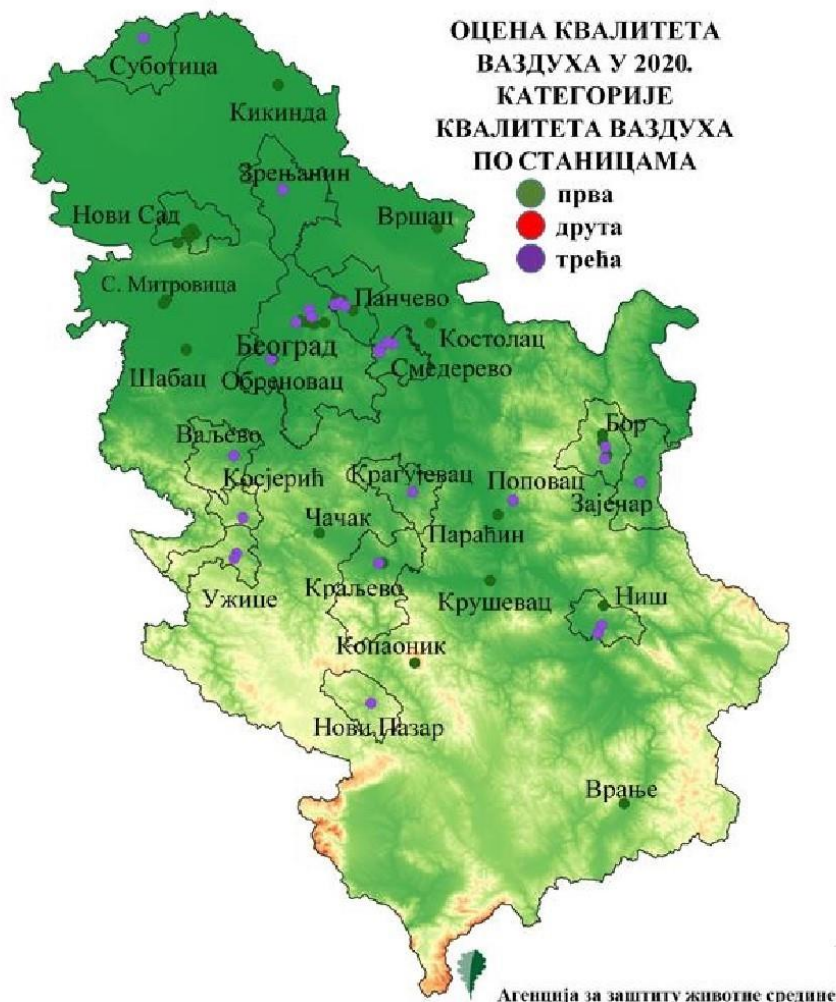
Узимајући у обзир претходно наведено очигледно је да се у конкретном случају (на локацији лежишта „Толићки вис“), ради о нископродуктивном и мање вредном земљишту.

#### Стање квалитета ваздуха

На предметном подручју нису вршена мерења и праћење стања аерозагађености и квалитета ваздуха на самој локацији, али узети су подаци из годишњег Извештаја о стању квалитета ваздуха у Републици Србији за 2020. годину. Оцена квалитета ваздуха у 2020. години у овом Извештају извршена је на основу годишњих концентрација загађујућих материја добијених аутоматским мониторингом квалитета ваздуха у државној мрежи. Најближа мерна станица квалитета ваздуха предметној локацији је град Ваљево, који се од предметног лежишта налази на око 24 km. На основу овог Извештаја види се да се предметно подручје налази у зони I категорије, односно чист ваздух или незнатно загађен ваздух (где нису прекорачене граничне вредности нивоа

ни за једну загађујућу материју).

Графички приказ категорија квалитета ваздуха 2020. године по мерним местима, у складу са чланом 21. Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 10/13 и 26/21 – др.закон) дат је на следећој слици:



Слика бр.4: Категорије квалитета ваздуха по мерним станицама (Извор: Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији за 2020. год., Агенција за заштиту животне средине Републике Србије)

Увидом стања на терену може се констатовати да нема евидентираних извора загађивања од значаја за квалитет ваздуха. Отварање и редовни рад површинског копа представљају ризик по стање и квалитет ваздуха у случају непримењивања техничких мера заштите. Потенцијални извори загађивања су честице прашине, гасови из експлозива и загађивање ваздуха од рада механизације (саобраћаја).

Површински копови представљају сталне изворе прашине која се ствара као последица бушења стенске масе, минирања, утовара изминираних материјала, транспорта до дробиличног постројења, рада дробилице, разношења ускладиштених фракција и утовара произведених фракција. На основу искуства и литературних података, може се очекивати да ће се честице створене минирањем, пречника већег од 50  $\mu\text{m}$  исталожити

на растојањима до 50 m, честице од 20 µm на удаљености од 200 m, а честице од 10 µm на растојању и до 500 m. Минирањем се у атмосферу такође емитује одређена количина штетних гасова.

Аерозагађење које ће настајати одвијањем саобраћаја последица је кретања транспортних возила приступним путем до копа, од копа до дробиличног постројења, као и рад механизације на копу.

### Стање квалитета вода

Лежиште „Толићи вис“ се налази на крашкој површи која представља вододелницу два већа стална водотока који представљају река Рибница на истоку и река Јазина на западу. Рибница је од површинског копа удаљена око 1,6 km, а Јазина око 2 km. Ова два водотока која ограничавају површ мерокарста у коме је оконтурено лежиште су на знатно нижим котама (око 200 метара) од терена на коме је оконтурено лежиште. Ови водотокови припадају сливу Колубаре. Водотокови су на прилично великој удаљености од предметног површинског копа тако да он неће имати готово никакав утицај на њих. На самој локацији предметног каменолома нема површинских водотокова.

Према расположивим подацима, систематска испитивања квалитета најближег водотока, реке Рибнице нису вршена у претходном периоду. Последњи расположиви подаци односе се на ванредно узорковање воде реке Рибнице на територији општине Мионица које је извршено током 2019. године. од стране Агенције за заштиту животне средине.

На основу резултата извршених физичко-хемијских и хемијских анализа воде реке Рибнице може се констатовати:

- на једном од узорака уочена је промена органолептичких особина воде реке Рибнице, односно боја воде, мирис воде и видљиве отпадне материје биле су приметне. Добијене вредности за растворени кисеоник (O<sub>2</sub>) и ортофосфате (PO<sub>4</sub>-P) одговарале су највећим делом III класи квалитета вода, а анализом добијених вредности за амонијум јон (NH<sub>4</sub>-N) и нитрите (NO<sub>2</sub>-N) одговарале су IV класи квалитета воде (Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, „Службени гласник РС“, бр. 50/2012).

AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE		AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE							
Ruže Jovanovića br. 27a Beograd		AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE							
REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKE ANALIZE: POVRŠINSKA VODA		Ceznaka: ZP 84a/PC 12							
ID uzorka: 3_330_2019		Br. izveštaja: 3_330_2019							
Datum uzorkovanja: 28.08.2019		Opis lokacije uzorkovanja: Neposredno ispod ispusta komunalnih otpadnih voda							
Vreme uzorkovanja: 9:50		Vodotok / oznaka vodnog tela: Ribišnica / RBŠ_1							
G. Širina:		Tip vodnog tela: Mali i srednji vodotoci, nadmorska visina od 500m, dominacija krupne podloge (1 ip 3)							
G. Dubina:		Dubina uzorkovanja: 20 cm							
		Granične vrednosti / Maksimalno dozvoljene koncentracije**							
		KLASE VODE							
PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
*1 - Generalno fizičko-хемијски показатељи									
Vidljive otpadne materije <sup>1</sup>	-	primetne	28.08.2019	UP 1 - SISPIC 12 *					
Miris <sup>1</sup>	-	primetan	28.08.2019	UP 1 - SISPIC 12 *					
Boja <sup>1</sup>	-	primetna	28.08.2019	UP 1 - SISPIC 12 *					

\*1 - Generalno fizičko-хемијски показатељи

\*\* - Granične vrednosti / Maksimalno dozvoljene koncentracije

Strana: 2

Ukupno: 4



**Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за експлоатацију кречњака на каменолому "Толићки вис" у општини Мионица**

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
<b>03 - Temperatura</b>									
Temperatura vode <sup>1</sup>	°C	23.2	28.08.2019	SRPS H.Z.1.108:1970					
Temperatura vazduha <sup>1</sup>	°C	35.2	28.08.2019	UP 1.33/PC 12 *					
<b>04 - Čestice</b>									
Mutnoća <sup>1</sup>	NTU	10.4	28.08.2019	UP 1.88/PC 12					
<b>05 - Kiseonični parametri</b>									
Rastvoreni kiseonik (O <sub>2</sub> ) <sup>1</sup>	mg/l	3.96	28.08.2019	UP 1.88/PC 12 *	8.5	7	5	4	<4
Procenat zasićenja vode kiseonikom (O <sub>2</sub> ) <sup>1</sup>	%	47	28.08.2019	UP 1.90/PC 12 *	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
<b>06 - Karbonati, alkalitet i aciditet</b>									
Alkalitet <sup>1</sup>	mmol/l	6.66	28.08.2019	SRPS EN ISO 9963-1:2007					
Ukupna tvrdoća <sup>1</sup>	mg/l	315	28.08.2019	ISO 6059:1984 *					
Ukupni alkalitet (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>1</sup>	mg/l	333	28.08.2019	SRPS EN ISO 9963-1:2007					
Rastvoreni ugljen-dioksid (CO <sub>2</sub> ) <sup>1</sup>	mg/l	2.64	28.08.2019	UP 1.93/PC 12 *					
Karbonati (CO <sub>3</sub> -) <sup>1</sup>	mg/l	0	28.08.2019	SRPS EN ISO 9963-1:2007					
Bikarbonati (HCO <sub>3</sub> -) <sup>1</sup>	mg/l	406	28.08.2019	SRPS EN ISO 9963-1:2007					
<b>07 - pH, elektroprovodljivost, rastvoreni joni</b>									
pH <sup>1</sup>	-	7.87	28.08.2019	SRPS H.Z.1.111:1987	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5
Elektroprovodljivost <sup>1</sup>	µS/cm	618	28.08.2019	UP 1.95/PC 12	<1000	1000	1500	3000	>3000
Ukupne rastvorene soli <sup>1</sup>	mg/l	365	28.08.2019	UP 1.130/PC 12*	<1000	1000	1300	1500	>1900
<b>09 - Azot i njegova jedinjenja</b>									
Amonijum (NH <sub>4</sub> -N) <sup>1</sup>	mg/l	2.91	28.08.2019	UP 1.96/PC 12	0.05	0.1	0.6	1.5	>1.5
Nitriti (NO <sub>2</sub> -N) <sup>1</sup>	mg/l	0.254	28.08.2019	UP 1.97/PC 12	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3
Nitriti (NO <sub>3</sub> -N) <sup>1</sup>	mg/l	0.3	28.08.2019	UP 1.98/PC 12	1.5	3	6	15	>15
<b>10 - Fosfor i njegova jedinjenja</b>									
Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P) <sup>1</sup>	mg/l	1.087	28.08.2019	UP 1.102/PC 12	0.02	0.1	0.2	0.5	>0.50
<b>13 - Katjoni</b>									
Kalcijum (Ca++) <sup>1</sup>	mg/l	72.8	28.08.2019	ISO 6058:1984 *					

<sup>1</sup> - metoda van olinja ekstrakcije    1 - parametri mereni na terenu  
<sup>2</sup> - tvrdoća vode izražena u mg CaCO<sub>3</sub>/l

Strana: 3

Ukupno: 4

**Слика бр.5: Резултати квалитета воде реке Риблице након ванредног узорковања спроведеног 28.08.2019. год. (извор: Агенција за заштиту животне средине)**

Банковити и слојевити кречњаци односно карбонати представљају водопрпусну средину са гравитационим кретањем подземних вода (сува зона). Релативно уједначена испуцалост стенске масе по дисконтинуитетима формираних по слојевитости и ређе бречизираних или милонитисаних зона у кречњацима, формираних по пукотинама и раседима, представљају релативно хомогену средину са аспекта водоносних својстава. Геолошка грађа и склоп терена на подручју истражног простора условили су настанак само једног типа издани. То је пукотински тип издани који се формира дуж пукотинских зона у кречњачким стенама. Пукотинска порозност кречњака одређиваће се на бази резултата физико-механичких и геомеханичких анализа.

На истраживаном лежишту, подземне воде се претежно гравитационо дренирају знатно испод најниже истраживане коте, односно планиране доње коте будуће експлоатације, која износи 360 m. Ниво подземне воде у оквиру лежишта директно зависи од режима атмосферских падавина, односно циркулације вода након атмосферских падавина. У анализи режима и биланса пукотинских издани, најзначајнија је инфилтрација од падавина. Гравитационо дренирање површинских вода изнад локалног ерозионог базиса, дефинише хидрогеолошке прилике лежишта „Толићки вис” као изузетно повољне за несметану експлоатацију до планираног доњег експлоатационог нивоа од 360 m, а сигурно и 100-150 метара ниже од поменутог нивоа.

Бушењем истражних бушотина није се дошло до нивоа подземних вода. У окружењу нема реализованих индустријских комплекса нити пројеката који би могли утицати на загађење површинских и подземних вода.

## Климатски чиниоци

Подручје у оквиру кога се налази предметни простор има карактеристике континенталне климе са релативно већом количином падавина, топлим летима и дугим хладним зимама. Референтна метеоролошка станица за истраживано подручје је метеоролошка станица у Ваљевоу, која је најближа истражном простору, мада је на знатно мањој надморској висини од дела терена на коме је истраживано лежиште.

Ваздушни притисак у Ваљевоу показује знатну променљивост, са највећом средњом вредношћу у октобру и јануару, 998,3 mbar, а најмањом у априлу 993,3 mbar. Екстремне средње месечне вредности ваздушног притиска су 1010,3 mbar (јануар) и 985,5 mbar (децембар). Дневна и месечна колебања ваздушног притиска су знатно већа у зимским, него у летњим месецима, као последица бржих и интензивнијих смена топлих и хладнијих ваздушних маса.

Средња годишња температура ваздуха у Ваљевоу је 11,0°C, најхладнији месец је јануар, са средњом температуром ваздуха од -0,2°C, а најтоплији, јул са 21,4°C. Анализа варијације средњих температура ваздуха указује на извесну стабилност вишегодишњих токова са великим учешћем у границама нормалних вредности, од 67% у пролеће до 83% у јесен.

Уочено је ублажавање температурних колебања, које иначе могу да се очекују у крајевима са обележјем умерено-континенталне климе, иако су забележени апсолутни екстремни од 42,5°C и - 29,6°C, са појавом топлих лета и хладних зима.

Табела бр.3: Средње месечне и средње годишње температуре ваздуха (у С°) регистроване на метеоролошкој станици Ваљево у периоду 1997-2017. година

Месеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср.год.
Ср.температура	1,1	3,1	7,4	12,2	17,1	21,0	22,8	22,3	17,1	12,0	7,0	2,2	12,1

Из идентификације трендова средње температуре ваздуха уочено је слагање са закључцима страних и домаћих аутора о тенденцији глобалног загревања и проценама пораста температуре ваздуха.

Релативна влажност ваздуха на овом подручју, са средњом годишњом вредношћу од 74,6% указује на умерену влажност ваздуха, али са променама у доста широким границама, уз секундарни пораст крајем пролећа и почетком лета, што је у вези са појачаном циклоналном активношћу.

Облачност у Ваљевоу, у просеку, представља нормалну вредност за брдско-планинско подручје средњег дела западне Србије (59%), са неравномерном распоређеношћу и тешњом везом са честином барометарских депресија, уз највећу средњу годишњу учестаност дана са умереном облачношћу (49.2%).

На овом подручју средња годишња сума осунчавања је 1998,9 часова, односно 44,8% потенцијалног осунчавања, са најсунчанијом месецом, јулом (281,8 часова) и најоблачнијим, децембром (68,6 часова). Просечно глобално зрачење Сунца, на нивоу године, је 3616 W/m<sup>2</sup> дан, у јулу је 6225 W/m<sup>2</sup> дан, а у децембру 1083 W/m<sup>2</sup> дан.

Падавине у овом крају имају обележје средњеевропског, подунавског режима годишње расподеле. Средња годишња висина падавина износи 785,7 mm; најкишовитији месец је јун, са 100,1 mm, а најсувљи фебруар, са 45,9 mm. Годишње изохијете указују на



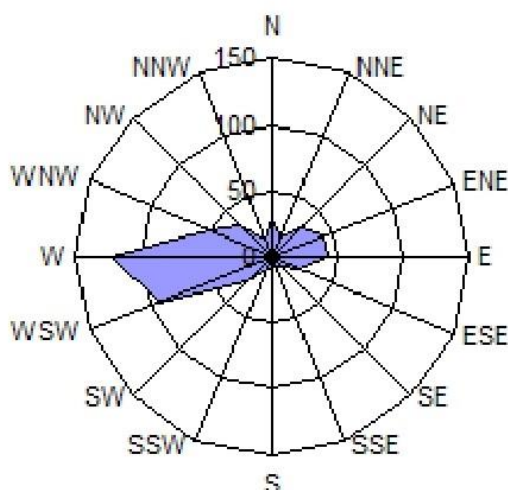
подручје са падавима мањим од 700 mm у доњим деловима сливова Колубаре и Тамнаве. Са повећањем надморске висине, средње годишње висине падавина се повећавају, као у већем делу подринских планина на више од 900 mm, па и преко 1000 mm.

Годишња учестаност дана са падавинама од најмање 1,0 mm у Ваљево износи, просечно, 100,9 дана или 27,6% од године, са максимумом у јуну, 10,4 дана (35%) и минимумом у октобру, 6.2 дана (20%). Падавине у облику снега просечно се годишње јављају у 30,9 дана, а на највишим теренима и преко 60 дана. У великом делу колубарског и тамнавског слива је средња годишња учестаност дана са снежним покривачем до 40 дана. На већим надморским висинама од 700 m она је преко 90 дана.

Највећу учестаност ветра у току године има западни ветар са 174 ‰, а најмању јужни ветар са 18 ‰, са доминантном честином тишине, од 463 ‰. Највећу средњу годишњу брзину ветра има северозападни и јужни ветар, 2,7 m/s, а најмању југозападни и североисточни ветар, 2,0 m/s, и 2,1 m/s. Аеродинамични притисак од ветра достиже вредности и веће од 51,8 kg/m<sup>2</sup>, односно 0,518 kN/m<sup>2</sup>.

Клима овог краја може се окарактерисати као умерено-континентална, са извесним специфичностима, које се манифестују као елементи субхумидне и микроконтиненталне климе. Географско-климатски услови, са топографским и хидрографским карактеристикама, се испољавају у општој повољности живљења у овом крају, са релативно стабилним климатским условима и ретким изванредно ненормалним временским променама и периодима.

Овакви климатски услови не утичу битно на извођење рударских експлоатационих радова током године. Временски период када се може очекивати да дође до обустављања експлоатације почиње са децембром месецом а завршава се са фебруаром месецом. Ретко када се овај период може продужити и на март месец. Процењује се да се за извођење радова на експлоатацији и производњи агрегата кречњака може искористити осам до девет месеци током године.



Слика бр.6: Ружа ветрова за Ваљево у периоду 1981-2010. год. (извор: Републички хидрометеоролошки завод Србије)

### Непокретна културна добра и природне вредности

У складу са условима Завода за заштиту споменика културе Ваљево, на предметном подручју нису евидентирана непокретна културна добра ни археолошка налазишта.

За предметну локацију издати су услови Завода за заштиту природе Србије у којима се потврђује да се предметно подручје не налази у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије, нити у простору евидентираних природних добара.

### Хидрогеолошке карактеристике

Хидрогеолошка истраживања лежишта и ближе околине лежишта обављена су током израде геолошке карте ширег подручја лежишта у размери 1:5000. Касније током детаљних истраживања лежишта, вршена су хидрогеолошка осматрања током израде геолошког плана и истражног бушења. Такође су компилирани сви доступни хидрогеолошки подаци који су евидентирани током ранијих геолошких истраживања са ширег подручја лежишта.

Лежиште се налази на крашкој површи која представља вододелницу два већа стална водотока који представљају река Рибница на истоку и река Јазина на западу.

Терен представља једну пленепленизирану површ у мерокарсту са релативно малим висинским разликама на крајњем североисточном делу Рајковачке карстне области.

Рајковачки мерокарст је специфична по бројним тањирастим и левкастим вртачама испуњеним продуктима распадања кречњака и остатака еродоване повлате а доста често језерским седиментима неогена. У вртаче се спира и процеђује само вода из околног растреситог материјала и није у вези са карстним изданским водама. То је уједно и разлог велике оскудице воде у површинским деловима терена, за разлику од ободних делова где се јављају снажна карстна врела са великим осцилацијама у протицајима од више десетина литара до преко 3 m<sup>3</sup>/s (Кључка врела у Лепеници).

Река Рибница и река Јазина које ограничавају површ мерокарста у коме је оконтурено лежиште су на знатно нижим котама (око 200 метара) од терена на коме је оконтурено лежиште. Ови водотокови припадају сливу Колубаре.

Банковити и слојевити кречњаци односно карбонати престављају водопропусну средину са гравитационим кретањем подземних вода (сува зона). Релативно уједначена испуцалост стенске масе по дисконтинуитетима формираних по слојевитости и ређе бречизираних или милонитисаних зона у кречњацима, формираних по пукотинама и раседима, представљају релативно хомогену средину са аспекта водоносних својстава.

Пукотинска порозност карбоната одређиваће се на бази резултата физико-механичких и геомеханичких анализа. Према до сада прикупљеним подацима заснованим углавном на емпиријским методама, карбонати на лежишту "Толићки вис" сврстани су у групу литолошких средина са средњом пукотинском порозношћу.

На истраживаном лежишту, подземне воде се претежно гравитационо дренарају знатно испод најниже истраживане коте, односно планиране доње коте будуће експлоатације, која износи 360 m.

Ниво подземне воде у оквиру лежишта директно зависи од режима атмосферских падавина, односно циркулације вода након атмосферских падавина. У анализи режима и биланса пукотинских издани, најзначајнија је инфилтрација од падавина.

Остале количине атмосферских вода одлазе углавном на евапорацију и делом на евапотранспирацију. Периоди хидролошког максимума изазваних падавинама, који подижу ниво издани подземних вода у кречњацима, односно карбонатима не могу имати битног утицаја на део карбонатног масива горњег тријаса који обухвата шире подручје лежишта. Истраживано лежиште је знатно изнад могућег нивоа локалног ерозионог базиса.

Имајући у виду морфологију терена на коме се налази лежиште и начин планиране експлоатације, дренарање воде са експлоатационих етажа обавља ће се гравитационо у континуитету без застоја у релативно кратком временском периоду, укључујући и екстремне количине падавина по јединици површине.

На самом лежишту не постоји извор. Најближи извори се налазе у кањону реке Рибнице и у селу Толић, који су удаљени од истраживаног лежишта неколико километара. Извор у селу Толић се налази слојевитим кречњацима средњег тријаса а извори у долини Реке рибнице у кредним кречњацима. Извори представљају пукотински тип издани.

Гравитационо дренарање површинских вода изнад локалног ерозионог базиса, дефинише хидрогеолошке прилике лежишта "Толићки вис" као изузетно повољне за несметану експлоатацију до планираног доњег експлоатационог нивоа од 360 m а сигурно и 100 -150 метара ниже од поменутог нивоа.





Слика бр.7: Део прегледне хидрогеолошке карте Србије са локацијом „Толићки вис“ (извор: Геолошки информациони систем Србије)

### Сеизмолошке карактеристике

Сеизмичност терена представља значајан параметар од интереса за анализу могућих утицаја у домену заштите животне средине при пројектовању и извођењу свих радова који се обављају у неком простору.

На основу Сеизмолошке карте СФРЈ, размере 1:1.000.000 („Заједница за сеизмологију СФРЈ“, 1987.год.), подручје Толићког виса налази се у зони 7 и 8<sup>о</sup> MCS трусности.

У Србији су се до сада јављали земљотреси јачине највише до 9<sup>о</sup> MCS, а жаришта јаких земљотреса су издвојена у осам подручја. Земљотреси јачине од 6-9<sup>о</sup> МСК у Србији потенцијално угрожавају око 87% њене територије, од чега:

- јачином од 6<sup>о</sup> MCS потенцијално је угрожено 13% површине,
- јачином од 7<sup>о</sup> MCS потенцијално је угрожено 59% површине,
- јачином од 8<sup>о</sup> MCS потенцијално је угрожено 23% површине,
- јачином од 9<sup>о</sup> MCS угрожено 5%.

Интензитет трусова, земљотреса, дефинише се према десетостепеној скали (MCS) и то у односу на три типа објеката: од непечене цигле, бондрука, набоја и необрађеног камена (тип А), од опека, балвана, тесаног камена и префабрикованог материјала (тип Б) и од армираног бетона (скелетне конструкције) и добровезаног дрвета (тип Ц). Код наведених типова објеката могу се јавити следећа оштећења:

1. степен - отпадају љуспице боје, настају ситне пукотине у зидовима,
2. степен - отпада малтер са зидова и таваница, настају пукотине у зидовима, ошаци се растресају и са њих падају опеке, растреса се ћерамида,
3. степен - у зидовима настају зјапеће пукотине, димњаци се руше,
4. степен - обрушавање преградних зидова,
5. степен - тотално рушење зграда.

## Пејзаж

Шире посматрано, земљиште (педолошки покривач) и биљни покривач (вегетација) неког простора су резултат деловања основних фактора станишта и историјског (у фитоценолошком смислу) развоја вегетације.

Комплекс се налази на брдовитом, врлетном терену са претежним падом у правцу североисток – југозапад, на надморским висинама од 350-400 m. Рељеф ширег окружења је брдовито - валовит, са ограниченим визурама, средње разноврсности, без изражених врхова и специфичних целина. Одликује се великом бројем вртача.

Вегетацијски склоп је карактеристичан за брдовите пределе. Шуме су мешовитог типа, где преовлађују храстова и грабова шума.

Створене карактеристике посматраног подручја представљају показатеље антропогеног дејства. Израђеност подручја је ограничена на мали број сеоских имања (стамбени, помоћни и економски објекти), као и инфраструктурне објекте - локални некатегорисани пут са кога је обезбеђен приступ локацији.

На локалном нивоу постојећи површински коп „Толићи Вис“ представља вид деградације пејзажних вредности испољен у измени морфологије терена и прекидању и деградацији вегетацијског склопа.

На основу анализе природних и стечених карактеристика може се извести закључак да предео целина не представља област изразито вредних и значајних пејзажних квалитета и да, обзиром да планирани површински коп није прегледан становништву у окружењу (изузев неколицини домаћинстава најближих локацији), је одржив и еколошки прихватљив уз пројектовање и спровођење мера рекултивације терена (према верификованом Пројекту рекултивације).

## Међусобни однос наведених чинилаца

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 реализације површинског копа и експлоатације кречњака.

Анализом чинилаца животне средине на локалитету „Толићи вис“, може се закључити следеће:

- експлоатација кречњака одвијаће се на земљишту које је припремним радовима у претходном периоду већ деградирано;
- најближи стамбени објекти неће бити угрожени предметном експлоатацијом кречњака;
- у ужем и ширем окружењу локације не налазе се заштићене животињске или биљне врсте нити се налазе заштићена станишта фауне и флоре, као ни културно-историјска добра и археолошка налазишта;
- површина земљишта која је остала без вегетације, (у временском периоду до обављања техничке и биолошке рекултивације), подразумева низак утицај на климу.
- строгим придржавањем одређених количина експлозива за једновремено иницирање негативни ефекти од минарања неће утицати на фауну у непосредној



близини површинског копа.

Потенцијали земљишта, с обзиром на конкретне просторне односе немају посебног значаја будући да се ради о нисковредном земљишту. Да би се дефинисао утицај планираног објекта и радова, у овом домену потребно је анализирати могућност загађења овог земљишта и заузимање постојећих површина. Заштита земљишта се обезбеђује рекултивацијом и ревитализацијом делова експлоатационог простора и свих оних радних етажа на којима су престали да се изводе радови у складу са Пројектом рекултивације. Мерама санације и ревитализације, којима се деградиран простор доводи у првобитно стање, односно пејзажно се редизајнира, или приводи другој намени која је сагласна са потребама уређења подручја, смањиће се угроженост земљишта.

Ваздух је изложен могућем негативном утицају експлоатације кречњака лежишта „Толићки вис” емисијом: прашине, емисијом гасова при сагоревању горива и гасова који настају као продукти минирања. Емисија гасова нема утицај на квалитет ваздуха шире околине ван експлоатационог поља.

Утицај на земљиште таложењем прашине - Приликом експлоатације кречњака лежишта „Толићки вис“ ће доћи до емисије прашине која ће се орошавањем већим делом оборити, а један мањи део ношен ветром таложити на подручју експлоатационог поља и у његовој околини. Крупнија прашина се по правилу талози у радном простору и непосредној близини, а ситнију ветар разноси на веће удаљености. Та прашина ће бити нереактивна прашина компатибилна локалном подручју која неће променити педолошку слику подручја на које ће пасти. Таложење прашине на земљиште сматра се да има врло слаб негативни утицај. Поред тога, јавиће се и гасови при сагоревању горива и гасови који настају као продукти минирања. Емисија гасова нема утицај на квалитет ваздуха шире околине ван експлоатационог поља.

Мерења нивоа загађености животне средине нису вршена, међутим може се проценити да активности на експлоатацији кречњака не угрожавају животну средину, јер се рударски радови на површинском копу изводе на терену који је заклоњен топографијом и вегетацијом (површински коп се може уочити тек када се приступним путем приђе у његову непосредну околину и из ваздуха) и зато што је дробилично постројење смештено хипсометријски значајно ниже у односу на повредиве супстрате животне средине у околини, стамбене објекте и становништво које стално борави у њима, и да се штетни утицаји експлоатације углавном манифестују у радној средини.

Са аспекта угрожавања од прекомерне буке, имајући у виду удаљеност најближих стамбених објеката сматра се да ће предметни површински коп имати слаб, повремен негативан утицај (у повременим интервалима предвиђеним за минирање).

Постојећи климатски потенцијали су одређени климатским карактеристикама предметног подручја.

На основу предвиђеног технолошког процеса може се констатовати да предметни површински коп 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 и прописаним мерама заштите животне средине.

## **2.2. КАРАКТЕРИСТИКЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ПРОСТОРА КОЈИ МОЖЕ БИТИ ИЗЛОЖЕН НЕГАТИВНОМ УТИЦАЈУ**

Последице експлоатације минералних сировина, посебно површинским начином, су бројне, а манифестују се кроз заузимање простора, загађивање тла, поремећај екосистема, структуралне промене у простору и др.

Површинска експлоатација минералних сировина изградњом површинских копова, директно се реализује у природној средини изазивајући деградацију земљишта и промену морфологије терена, што је и најзначајнији негативни утицај изградње ових објеката на животну средину. Услед тога, у току и након завршетка експлоатације, морају се предузети мере санације и рекултивације сагласно законима: о заштити животне средине, о рударству и геолошким истраживањима, о планирању о изградњи, о заштити земљишта, о водама и о шумама.

Могући утицаји површинског копа могу се разматрати са три аспекта:

- у току отварања површинског копа;
- у току експлоатације пројекта;
- у пост експлоатационој фази – фаза рекултивације терена.

Утицаји на животну средину при отварању површинских копова и настају услед нужне потребе за уређењем локације и по правилу су привременог карактера. Ови утицаји су последица присуства људства и механизације, технологије и организације извођења припремних радова у циљу припреме локације за планирани технолошки процес (изградња приступних и рудничких путева, објеката рудника, инсталација), као и због привременог одстрањивања откритке лежишта.

Деградирајући утицаји који настају услед површинског начина експлоатације минералне сировине, сврстани су у три групе: привремене, трајне и пост експлоатационе. Групи привремених утицаја припадају утицаји који се манифестују у току експлоатационог века површинског копа (аерозагађење, могуће загађење вода и земљишта, повишени ниво буке и вибрација др.). Трајне последице деградације животне средине огледају се у нарушавању амбијента (промена морфологије терена), уништењу земљишта (аутохтоног педолошког покривача), промени режима отицања површинских и подземних вода, (уништење микро сливова), уништење аутохтоне вегетације, могућем измештању објеката инфраструктуре па и људских насеобина.

Најзначајнији утицаји настају током фазе експлоатације минералне сировине. У фази отварања површинског копа настају утицаји услед формирања основних етажа, присуства људи и потребне механизације, као и услед одстрањивања јаловине. У фази рекултивације терена, настоји се да се изврше позитивни утицаји на стање животне средине, услед планираних радова на садњи травнате и шумске вегетације.

Интензитет могућих загађења животне средине зависиће од низа фактора: природних карактеристика стена, климатских и метеоролошких услова, технологије отварања и експлоатације лежишта, ефикасности поступка за спречавање емитовања прашине и придржавања прописаних мера заштите.

### Утицаји на квалитет ваздуха

Појам загађење ваздуха подразумева емисију загађујућих материја у околну атмосферу



које ношене ваздушним струјањима могу угрозити здравље људи, нанети штету животињама, биљкама и другима природним и радом створеним вредностима. Површински копови представљају извор хемијски штетних материја и прашине и могу бити значајни загађивачи животне средине, пре свега у случају изостанка мера заштите. При експлоатацији минералних сировина хемијски штетне материје могу потицати из стенске масе и од рада рудничке механизације (издувни гасови).

Најважнији полутанти загађења ваздуха на локацијама површинских копова су: прашина (чији је састав идентичан хемијском саставу матичне стене), угљенмоноксид (CO), угљендиоксид (CO<sub>2</sub>), азотни оксиди (NO<sub>x</sub>), сумпордиоксид (SO<sub>2</sub>) и угљоводоници (H<sub>x</sub>C<sub>y</sub>). Утицај ових полутаната зависи од њихове концентрације у ваздуху и дужине трајања изложености.

Анализом загађивања ваздуха суспендованим честицама идентификовани су следећи потенцијални извори загађивања:

- суве површине на активним етажама и површинама;
- трасе пута за камионски транспорт на површинском копу;
- рударске машине и технолошка опрема на површинском копу.

Емисија минералне прашине у току редовног рада представља један од најзначајнијих негативних утицаја на животну средину. Прашина која ће се у редовном раду емитовати представља минералну прашину - ситне честице кречњака и има исти састав као и равна сировина, односно висок проценат CaCO<sub>3</sub>, док су остале примесе у виду микроелемената - MgO, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Обзиром на хемијски састав, прашина која се емитије на површинском копу није штетна по животну средину, јер не спада у материје које се могу окарактерисати као отровне, токсичне, канцерогене, тератогене, ембриогене, мутагене, експлозивне, запаљиве и екотоксичне. Негативан утицај одражава се кроз њено физичко дејство на живе организме.

До емисије прашине при експлоатацији кречњака долази периодично и перманентно, као последица операција које се одвијају у предметној технологији (бушење минских бушотина, минирање, утовар изминираних материјала, транспорт). Периодична емисија везана је за процесе бушења минских бушотина и минирања, док емисија при утовару и транспорту представља мање више континуалан утицај у току радног дана.

Багер, булдозер и утоварач се могу подвести под изворе прашине са концентрацијом полутаната везаном за непосредно окружење радног места, док транспорт представља линијски вид загађивања.

Понашање минералне прашине у ваздуху је првенствено функција способности таложења зависна од густине и пречника саме честице и покорав се Стоксовом закону. Честице мање од 0,1 μm имају врло мале термалне брзине - мање од 10<sup>-6</sup> m/s. Основна одступања од овог закона настају првенствено као последица неправилног облика честица, случајног кретања у ваздушној струји и метеоролошких прилика.

Обзиром на наведене карактеристике честица могуће је очекивати да:

- честице прашине веће од 10 μm у мирном ваздуху спонтано седиментирају под утицајем гравитационе силе;
- честице од 1 до 10 μ седиментирају по Стоксовом закону, константном брзином и дуже лебде у ваздуху;

- честице од 0,1 до 1  $\mu\text{m}$  не седиментирају већ плове кроз ваздух по закону Брауновог кретања и имају способност дифузије у ваздуху.

На основу технолошког процеса који је усвојен и пројектованих радних машина на локацији може се доћи до оквирних података о количинама створене прашине и могућности транспорта на одређена растојања. При минирању, облак прашине створен детонацијом, у зависности од великог броја параметара, у принципу се разилази у периоду од 5 до 20 минута. На основу досадашњих искустава и литературних података могуће је очекивати да ће се честице створене при експлоатацији кречњака пречника већег од 50  $\mu\text{m}$  таложити на блиским растојањима до 50 m, а оне чине готово 90% укупне масе емитоване прашине. Честице величине до 20  $\mu\text{m}$  седиментирају на даљини до 200 m у правцу доминантних ветрова, честице до 10  $\mu\text{m}$ , разношене ветром могу доспети и на удаљености веће од 500 m. Са удаљењем опада концентрација ових материја у ваздуху услед разређења и баријера у простору које чини топографија и вегетација.

У циљу минимизирања негативних утицаја на животну средину емисијом прашине у животну средину при редовном раду Носилац Пројекта ће бити обавезан да врши орошавање запрашених површина етажних и транспортних путева, односно орошавање равне сировине приликом дробљења, чиме ће се количина емитоване прашине смањити и до 20 пута. Како би се квантификовао и проверавао утицај експлоатације на ваздух у окружењу Носилац Пројекта је у обавези да врши контролна мерења имисије суспендованих и таложних материја преко овлашћене лабораторије у сушном периоду при пуном интензитету радова на копу у зони најближих сеоских домаћинстава која су приказана у графичком прилогу ширег окружења.

У руској литератури је истакнуто да се при сувом бушењу у рудницима (без припреме минералне сировине), створи највећи проценат лебдеће прашине, од 88% до 90% укупне количине прашине. Минирањем се створи од 10% до 15% прашине, а од осталих извора се емитује 5% до 10% прашине (М. Миљковић, Заштита радне и животне средине, Београд, 2000.).

На основу изнетих констатација изузетно је важно утицати на смањење емисије прашине код бушења, као и у време сушног периода, на транспортним путевима етажа. Квалитетно решавање питања емисије прашине код бушења могуће је на два начина: мокрим бушењем и употребом отпрашивача.

Рад механизације и минирање као последицу имаће емисију аерополутаната који настају при сагоревању дизел горива у моторима са унутрашњим сагоревањем, односно сагоревања експлозива након иницијације. Полутанти који се емитују на овај начин су  $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{C}_x\text{H}_y$ ,  $\text{HCHO}$  и чађ. Као и за емисију прашине грађевинске машине - багер, утоварач, булдозер представљају тачкасте изворе, док саобраћај, односно камиони који транспортују материјал представљају линијске изворе аерозагађивања. Дистрибуција ових гасова у животној средини ће стога бити слична дистрибуцији прашине, јер зависи од истих спољашњих утицаја - струјања ваздуха, влажност, температура, морфологија терена. Штетност ових гасова је већа него у случају прашине, али је њихова концентрација обзиром на број ангажованих средстава и њихове карактеристике знатно мања. Сва средства морају бити исправна, а емисија из њихових емитера мора бити у складу са прописаним стандардима што се контролише редовним годишњим техничким прегледима.

Емисија гасова који се ослобађају при минирању дешава се периодично. Угљен - моноксид и азот - диоксид престављају гасове који имају највећу штетност те се према

њима утврђује зона гасоопасности при минирању. Ови гасови могу представљати опасност за запослене, који се нађу у непосредном окружењу копа одмах након минирања, док немају већих негативних утицаја шире на животну средину. Гасови који се јаве при експлозији индустријских експлозива брзо се разреде на незнатне количине. Прорачуната зона гасоопасности (према Главном рударском пројекту) је 138 m од минског поља, односно око 356 m (178 x 2) при промени правца доминантног ваздушног струјања. Неколико минута по минирању долази до њиховог разблажења, оксидације, разлагања те загађивање ваздуха са овог аспекта не представља значајан фактор угрожавања околине. Експлоатационо поље "Толићки вис" са свих страна окружује шумски појас који представља природну заштитну баријеру која додатно ублажава све утицаје које може произвести минирање на површинском копу.

Извори прашине који утичу на загађење атмосфере на површинском копу „Толићки вис“ и у непосредном окружењу могу бити унутрашњи и спољашњи.

Унутрашњи извори су бушаћа гарнитура, рударске машине, транспортна механизација и радне етаже површинског копа (еолска ерозија).

Када је реч о прашини, осим транспортних средстава, чије дејство има карактер општег загађења, рад механизације на површинском копу има карактер локалног загађења и само у летњем периоду при јаком ветру, без примене квашења транспортних путева, може имати утицаја на животну средину.

Према истраживањима и литературним подацима могуће је формирати општи биланс појединачних утицаја унутрашњих извора, код експлоатације кречњака, на загађење атмосфере као што је приказано у следећој табели:

*Табела бр. 4: Биланс порекла загађујућих материја у атмосфери површинског копа*

Извор загађења/процес	Удео у загађењу атмосфере копа (%)
Бушење	5-10
Минирање	20-25
Утовар	5-15
Транспорт	15-35
Еолска ерозија	25-35

Осим наведеног, загађење атмосфере површинског копа може бити опште и локално. Спољни извори доприносе повећању општег загађења, док је дејство унутрашњег загађења у највећој мери је локално. Дејство рада багера, булдозера и друге помоћне механизације има карактер локалног загађења, транспорт има карактер и локалног и општег загађења, док подизање наталожене прашине дејством ветра има карактер општег загађења.

У табели која се односи на могуће изворе загађења атмосфере површинског копа дат је приказ штетности и карактера загађења.

*Табела бр. 5: Могући унутрашњи извори загађења и карактер загађења*

Извор загађења	Штетност	Карактер загађења
Минирање	Гасови и прашина	Локално и опште
Транспорт камионима	Гасови и прашина	Локално и опште
Бушење минских рупа	Прашина	Локално
Рад багера, булдозера и др. помоћне механизације	Гасови и прашина	Локално

Подизање наталожене прашине дејством ветра	Прашина	Опште
--	---------	-------

Утицај загађења у атмосфери углавном је ограничен на одстојање до 200 m око механизације, а у знатно мањем степену се јављају као опште загађење.

Уколико се на површинском копу превоз обавља камионима, тада они представљају највећег загађивача прашином који може дати и до 60% укупне емисије.

Као веома интензиван загађивач јавља се подизање наталожене прашине, „еолска ерозија”, која у просеку даје око 30% општег загађења, а могуће је и знатно више. Ова ситуација настаје при брзинама ветра већим од 2 m/s.

#### Утицај на квалитет вода и земљишта

Истражним бушењем у лежишту, није пронађена водоносна средина. У ужем подручју нису уочене хидрогеолошке појаве, извори и замочварења. Најближи речни ток је река Рибница и налази се источно од локације на око 1,6 km. Најближи извори мале издашности налазе се северно на око 1,5 km од лежишта.

На основу претходног се може закључити је предметно подручје практично без подземних вода. Положај лежишта изнад нивоа регионалног и локалног ерозионог базиса одређује такође карактер његове слабе оводњености.

У редовној експлоатацији настајаће санитарно - фекалне отпадне воде као последица боравка радника у комплексу. Из санитарног чвора, који се налази у оквиру зиданог објекта, отпадне воде се неће испуштати у животну средину већ ће се прикупљати у водонепропусној септичкој јами, која ће се празнити преко надлежног комуналног предузећа.

Орошаваће ће се вршити пролазом аутоцистерне са инсталираним прскалицама. Обављаће се у сушним данима два пута дневно, пре почетка радова и на крају дана.

Површински коп кречњака "Толићи вис" је коп брдског типа, сва вода која директно падне на коп или се слије са подручја које гравитира ка њему, с обзиром на карстификацију и испуцалост стенске масе, понираће у дубље нивое.

Конфигурација терена је таква да сливне површине са којих би вода могла да се слива у простор површинског копа имају врло мале вредности, тако да не постоји потреба за израдом ободних канала који би штитили коп од прилива површинских вода.

Етаже површинског копа биће урађене са нагибом од око 1% у смеру према западу. На најнижој етажи биће урађени етажни канали који ће прикупљати воду која падне у простор површинског копа и одводити је до постојеће јаруге северозападно од копа. Будући да, као што је већ напоменуто, кречњак карактерише изражена пукотинска порозност, прикупљена вода у јарузи ће се брзо дренирати и неће ометати експлоатацију.

С обзиром на систем одводњавања површинског копа могуће је закључити да ће највеће концентрације загађујућих материја бити регистроване у атмосферским водама које отичу са транспортних путева и површина копа под директном експлоатацијом. Концентрације већине загађујућих материја директно ће зависити од трајања периода

сувог времена пре кише и од примењеног система орошавања. Највеће концентрације ће се постизати у првих 5-10 минута трајања кише а затим ће нагло падати.

При експлоатацији ће настајати јаловина. Јаловина је природан материјал који се састоји од хумуса, педолошког слоја и камене дробине која се уклања са површине на којој ће се вршити експлоатација. Јаловина у највећој мери представља камену дробину са нешто глине и хумуса и као таква има употребну вредности - користи се за насипање терена и уређење локалних сеоских путева, као и путева којима ће се вршити транспорт у каменолому.

Комунални отпад настаје у малим количинама и прикупљаће се полиетиленске вреће па у посуде са поклопцем. Носилац Пројекта мора комунални отпад уклањати са локације до најближег типског контејнера или комуналне депоније.

Редовно одржавање механизације се врши у периоду када се не врши експлоатација, у специјализованим сервисима. Отпадне материје које настају при редовном одржавању (гуме, отпадни филтри, рабљено уље, замењени делови склопова) се према томе не сакупљају на локацији већ се управљање овим материјама поверава организацији која врши одржавање и сервисирање машина. На локацији може настајати отпадни челик и гвожђе (ланци за утовараче, зупци и ножеви багера, бушаће круне, шипке и цеви, похабани делови механизације). Овај материјал се мора прикупити и одмах предати заинтересованом правном лицу уз попуњавање документа о кретању отпада.

Цурењем уља и нафтних деривата у случају акцидентног процуривања из механизације може се загадити површински слој материјала на етажи или транспортном путу. Ради се о малим количинама које не могу довести до значајних последица по квалитет површинских и подземних вода. Носилац Пројекта је у обавези да одмах прикупи материјал загађен уљима или нафтним дериватима у непропусну бурад са поклопцем. Овај материјал спада у отпад са својством опасних материја те се мора чувати у контролисаним условима до предаје овлашћеној организацији на даљи третман.

Најзначајнији негативни утицај експлоатације минералних сировина је трајна измена морфологије терена, отварање простора и деградација земљишта. Трајна измена морфологије терена је неминовна последица површинске експлоатације. Поред визуелног загађивања измена морфологије терена може условити измену режима струјања ветра, нестабилност терена, појаву клизишта, ерозионе процесе, јаружање и друге нежељене последице.

Из тог разлога у фази планирања и пројектовања површинског копа извршено је испитивање геолошких карактеристика локације и лежишта и урађена је анализа стабилности радних и завршне косине. Начин рада, формирање етажа и напредовање површинског копа је пројектовано на начин који неће условити појаву нестабилности терена, урушавања етажа, формирања бујичних токова, ерозије и других негативних појава.

По завршетку експлоатације Носилац Пројекта је у обавези да изврши рекултивацију терена која мора обухватати техничку и биолошку рекултивацију, чиме ће се деградирана површина и земљиште вратити претходној намени у највећој могућој мери

У фази експлоатације кречњака загађење тла може бити последица следећих процеса:

- таложења минералне прашине настале минирањем;



- таложења гасова насталих као продукт детонације минског пуњења;
- таложења прашине створене на копу као последица рада рударске механизације и транспортних средстава;
- таложења издувних гасова возила;
- спирања честица атмосферским падавинама на површинама копа;
- просипање терета;
- неконтролисано одлагање органских и неорганских отпадака;
- проциривање горива и мазива на возилима и машинама.

Минерална прашина која се ствара на површинском копу носи физичко-хемијске особине матичне стене. Кречњак је седиментна стена која не поседује особине радиоактивности (не садржи радиоактивне изотопе који би могли бити извор јонизујућих зрачења), токсичности, нити агресивности. Из напред наведеног, намеће се закључак да проблематика тла у конкретним условима није изражена јер се поред претходно наведеног ради о раније деградираном тлу ограничених репродуктивних способности.

### Утицај буке и вибрација

Могућност појаве неповољног утицаја прекомерне буке у радној средини површинског копа „Толићки вис“ постоји у свим фазама експлоатације кречњака на површинском копу. Извори буке су рударске машине за откопавање, транспорт и помоћни радове: бушилице са компресорима, багери, булдозери, камиони, аутоцистерне.

Рад механизације у фази припреме и у редовном раду неминовно доводи до емисије буке импулсног типа. Бука настаје при минирању, експлоатацији, утовару, транспорту и при операцијама уређења терена.

Саобраћајна бука на површинском копу настаје првенствено као резултат кретања транспортних возила (камиони). Меродавни ниво саобраћајне буке одређен је основним карактеристикама извора, карактеристикама тока (број возила, структура, меродавна брзина), условима приступног пута и општим условима простирања буке. Као меродавни показатељ саобраћајне буке коришћен је средњи еквивалентни ниво ( $L_{eq}$ ) изражен у dB(A) за меродавни период дана.

Бука која настаје као последица редовних активности у оквиру предметне делатности а коју генеришу грађевинске машине у одређеним ситуацијама може представљати фактор угрожавања животне средине, стога је извршена анализа меродавних показатеља по следећим принципима:

- основу за прорачун меродавне буке представљају референтни нивои машина дефинисани у оквиру стандардних спецификација произвођача;
- за најнеповољније случајеве подразумева се истовремени рад машина у оквиру реалних технолошких процеса на копу које се налазе на блиском растојању уз услов слободног простирања звука без физичких препрека.

На основу претходних претпоставки, а за усвојену технологију површинског копа извршен је прорачун буке од ангажованих машина и постројења и резултати су приказани табеларно за различита растојања од извора и уз услове слободног простирања звучних таласа, односно не рачунајући на природне препреке које би могле смањити ниво буке (British standard BS 5228 Noise and vibration Control on Construction and open sites). Прорачунавање нивоа буке на удаљености већој од 300 метара није довољно поуздано јер метеоролошки услови представљају све значајнији фактор за

простирање звука. Јачина извора буке је преузета из Anex C BS 5228.

$$SPL=SWL - (20 \times \log_{10} L) - 8$$

SPL – ниво буке на одређеној удаљености у dB (A)

SWL – ниво буке на извору у dB (A)

L – удаљеност од извора буке

Уношењем података о нивоу буке на извору, удаљењу, висини рецептора, времену рада машине, коефицијенту који зависи од врсте подлоге добијају се следећи резултати приказани у табелама:

Табела бр.6: Ниво буке коју емитује бушилица (укључујући и компресор)

L-удаљеност	SWL	25	50	100	200	500
Leq dB (A)	97	54	47	39	32	22

Табела бр.7: Ниво буке коју емитује утоварач

L-удаљеност	SWL	25	50	100	200	500
Leq dB (A)	101	55	48	40	33	23

Табела бр.8: Ниво буке коју емитује булдозер

L-удаљеност	SWL	25	50	100	200	500
Leq dB (A)	110	70	64	56	49	38

Табела бр.9: Ниво буке који потиче од камиона

L-удаљеност	SWL	25	50	100	200	500
Leq dB (A)	90	47	41	33	26	15

Табела бр.10: Ниво буке који потиче од дробилица

L-удаљеност	SWL	25	50	100	200	500
Leq dB (A)	110	75	68	61	54	43

Бука коју емитује механизација на површинском копу је широкопојасна и променљива. Јавља се током две радне смене, односно једне продужене радне смене која траје колико и обданица. Ноћни рад се неће обављати на површинском копу, те са те стране неће бити угрожавања.

Минирање доводи до емисије интензивније, али краткотрајне (тренутне) буке.

При детонацији експлозива у минском пољу јављају се сеизмички утицаји, ударни талас и разлетање комада. Под сеизмичким дејством минирања подразумевамо осциловање тла побуђеног ослобођеном енергијом експлозије која се не утроши на разарање стенске масе, већ изазива еластичне деформације у близини места експлозије. Овако настале еластичне деформације се простиру у виду сеизмичких таласа радијално од места експлозије. Интензитет сеизмичких таласа зависи од количине експлозива, растојања од места експлозије, карактеристике тла, врсте експлозива, начина иницирања.

Дејство сеизмичких потреса, а пре свега њихове стварне вредности, треба поуздано утврдити конкретним мерењима на терену приликом извођења минирања. На тај начин треба проверити и верификовати пројектовану геометрију, количину експлозива, интервале милисекундног успорења и остале потребне параметре.

Брзина осциловања посматраног система „гло - објекат” може се узети као поуздани параметар за оцену интензитета сеизмичког дејства. Скала сеизмичког дејства минирања као и испољавање последица тог дејства, која се користи за оцену потреса код минирања даје се у следећем прегледу:

Табела бр.11: Табела сеизмичког дејства при минирању

Брзина, осциловања гла(см/сек.)	Степен сеизмичког дејства	Опис дејства
До - 0,2	I	Дејство се осећа само мерењем инструментално (мерење)
0,2 - 0,4	II	Дејство се осећа само у неким случајевима када је потпуна тишина
0,4 - 0,8	III	Дејство осећа веома мали број људи или само они који га ишчекују
0,8 - 1,5	IV	Дејство осећају многи људи, чује се звекет прозорског стакла
1,5 - 3,0	V	Осипање малтера, оштећење на зградама у слабом стању
3,0 - 6,0	VI	Појава финих прслина у малтеру, оштећења на зградама које већ имају деформације
6,0 - 12,0	VII	Оштећења на зградама у добром стању, пукотине у малтеру, делови малтера опадају, fine прслине у зидовима, пукотине на зиданим пећима, рушење димњака.
12 - 24,0	VIII	Знатне деформације грађевина, пукотине у носећој конструкцији и зидовима.
24 - 48,0	IX	Рушење гађевина, веће пукотине у зидовима, распојавање зидова, обрушавање неких делова зида.
Већа од 48,0	X-XP	Већа разарања, стрпоштавање читавних конструкција итд.

При минирању на површинским коповима долази до појаве ударног ваздушног таласа који може условити непријатности и негативне утицаје на становништво и објекте у окружењу. Учинак ваздушног удара условљен је количином и врстом експлозива, начином постављања, милисекундним интервалом успорења, растојањем и експозицијом потенцијално угрожених објеката.

Ефекти ваздушног удара манифестују се на следећи начин:

- код притиска од 0,1 кРа долази до звечања прозора;
- код притиска од 0,2 - 0,3 кРа долази до прскања лоше уграђених прозора;
- код притиска од 1,0 - 3,0 кРа долази до прскања добро учвршћених прозора;
- прскање малтера се јавља при притиску ударног таласа од 2,0 - 3,0 кРа.

Човек без већих проблема подноси дејство ваздушног статичког притиска од чак 1 МРа, али је јако осетљив на променљиве притиске ударног таласа за вредности хиљаду пута мање. За притиске ударног таласа од око 0,02 МРа долази до пуцања бубне опне док при притиску од 0,03 - 0,3 МРа долази до значајних оштећења унутрашњих органа па и до смрти.

На терену на коме се налази лежиште површинског копа „Толићи вис“ може се очекивати угроженост животне средине од вибрација минирањем. При пројектовању бушачко-минерских радова потребно је водити рачуна о сеизмичком дејству. У том смислу потребно је одредити максималну количину експлозива која се сме истовремено

активирати при извођењу минирања. Опасност од штетних утицаја вибрација постоји и у појединим фазама рада рударских машина и везана је искључиво за радну средину.

У погледу сигурносне зоне од ваздушних ударних таласа, према Главном рударском пројекту, полупречник сигурносне зоне од дејства ваздушних ударних таласа на површини, у односу на људе, одређује се на основу формуле:

$$r = K_v \cdot \sqrt[3]{Q} = 15 \cdot \sqrt[3]{1.320} = 165 \text{ m}$$

С обзиром да се најближи стамбени објекти налазе на око 300 m удаљености западно од завршне контуре површинског копа (између којих се налазе шумске површине), не очекују се негативни утицаји као последица ваздушних ударних таласа као последица минирања.

### **2.3. ПРОБЛЕМИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ КОЈИ СУ РАЗМАТРАНИ У ПЛАНУ**

У процесу израде Плана детаљне регулације нису уочене битне тешкоће које би утицале на ток и поступак Извештаја о стратешкој процени утицаја планског документа на животну средину. За оцену стања животне средине извршена је процена на основу постојећег стања, увида на терену, услова надлежних институција, постојеће просторно-планске и урбанистичке документације, природних карактеристика просторне целине, као и података постојеће студијске, пројектне, друге доступне документације и резултата мониторинга животне средине.

На простору обухваћеном Планом детаљне регулације су вреднована и разматрана следећа питања стања животне средине:

- емисија загађујућих материја у ваздух,
- стање и квалитет подземних и површинских вода,
- ниво буке, вибрација и сеизмичких потреса,
- управљање отпадом,
- управљање акцидентима.

Разматрани су проблеми и еколошки конфликти у простору кроз однос Плана и окружења, односно утицаји Плана на окружење и утицаји из окружења на подручје Плана. У граници планског документа, налазе се земљиште које је намењено за површинску експлоатацију кречњака као минералне сировине, коридори јавних путева, као и постојеће шумско и пољопривредно земљиште.

Експлоатација кречњака, као минералне сировине, обухвата следеће фазе рада:

- скидање хумусног покривача и јаловине;
- бушење и минирање кречњака;
- утовар у дробилично постројење;
- дробљење сировине.

На основу процене стања животне средине на планском подручју потенцијални проблеми заштите животне средине су следећи:

Табела бр.12: Потенцијални проблеми заштите животне средине у обухвату Плана

Ред.бр.	Утицај на животну средину	Потенцијални извор утицаја/проблема
1.	ЗАГАЂИВАЊЕ ВАЗДУХА	Полутанти - суспендоване честице (минералне прашине) који потичу од: <ul style="list-style-type: none"> <li>- радног платоа, депоније и етажа;</li> <li>- транспортних путева;</li> <li>- рада рударских машина и технолошке опреме;</li> <li>- бушачко-минерских радова;</li> </ul>
		Полутанти - издувни гасови услед рада мотора рударске и транспортне опреме потичу од: <ul style="list-style-type: none"> <li>- гарнитуре за бушење;</li> <li>- хидрауличног багера;</li> <li>- камиона;</li> <li>- булдожера;</li> <li>- утоваривача;</li> <li>- цистерне за квашење путева и радног платоа;</li> </ul>
		Полутанти - гасови као продукти минирања
2.	ЗАГАЂИВАЊЕ ВОДА	Полутанти у случају акцидентних загађења: <ul style="list-style-type: none"> <li>- изливања погонског горива приликом претакања;</li> <li>- цурења погонског горива услед квара на ангажованим машинама;</li> <li>- цурења уља за подмазивање;</li> </ul>
3.	ЗАГАЂИВАЊЕ ЗЕМЉИШТА	Полутанти у случају акцидентних загађења и деградација земљишта
4.	ЗАГАЂИВАЊЕ ОТПАДОМ	Стварање чврстог и течног отпада: <ul style="list-style-type: none"> <li>- комунални отпад;</li> <li>- истрошени делови и гуме ангажоване механизације;</li> <li>- отпадна уља и мазива;</li> <li>- опасан отпад - талог услед чишћења;</li> <li>- таложника масти и уља.</li> </ul>
5.	БУКА И ВИБРАЦИЈЕ	Повишен ниво буке јавља се као последица: <ul style="list-style-type: none"> <li>- рада рударских машина;</li> <li>- рада транспортне механизације;</li> <li>- рада помоћне механизације;</li> <li>- рада дробиличног постројења;</li> <li>- минирања.</li> </ul>
		Вибрације које се јављају потичу од: <ul style="list-style-type: none"> <li>- сеизмичког дејства минирања;</li> <li>- ваздушних ударних таласа;</li> <li>- кретања радне, транспортне и помоћне механизације по неравном терену;</li> <li>- мотора и покретних делова радних и транспортних машина;</li> </ul>

Већина утицаја је трајног карактера, а неки од њих имају значајну, а други ограничену просторну димензију.

Сва наведена питања у вези са заштитом животне средине на планском подручју прилагођена су пропозицијама Плана детаљне регулације. Детаљне опсервације појединих чинилаца животне средине, одређивање конкретних утицаја и мера заштите,



су предмет Студије/а о процени утицаја пројекта на животну средину која се ради за ниво техничке документације.

#### **2.4. ПРИКАЗ ПЛАНОМ ПРЕДВИЂЕНИХ ВАРИЈАНТНИХ РЕШЕЊА У КОНТЕКСТУ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

На основу чланова 13. и 15. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, у Извештају су разматране две варијанте: варијанта да се план не усвоји и варијанта да се план усвоји и имплементира.

Укупни ефекти Плана, па и утицаји на животну средину, могу се утврдити само поређењем са постојећим стањем, са циљевима и решењима плана. Ограничавајући се у том контексту на позитивне и негативне ефекте које би имало усвајање или неусвајање предметног плана, Стратешка процена се бави разрадом обе варијанте.

Детаљнији приказ варијанти дат је у поглављу 4.1.

### **3. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА**

Општи и посебни циљеви стратешке процене дефинишу се на основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине у другим плановима и програмима, циљева заштите животне средине утврђених на нивоу Републике и међународном нивоу, прикупљених података о стању животне средине и значајних питања, проблема и предлога у погледу заштите животне средине у плану или програму. На основу дефинисаних циљева врши се избор одговарајућих индикатора који ће се користити у изради стратешке процене.

#### **3.1 ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ**

Приликом израде планова, већина општих циљева везана је за планска документа вишег реда и услове који они диктирају, док се посебни циљеви дефинишу према специфичности плана, конкретном разматраном простору, стању животне средине, намени површина и др.

Дефинисање циљева заштите животне средине на подручју Плана заснива се на усвојеним стратешким документима на државном нивоу, од којих је од посебног значаја Просторни план Републике Србије (у даљем тексту: ППРС), Национални програм заштите животне средине, Национална стратегија одрживог развоја и други развојни документи. Стратешки циљеви заштите животне средине дати одредбама ППРС представљају факторе очувања еколошког интегритета простора, односно рационалног коришћења природних ресурса.

Приликом израде планова, већина општих циљева везана је за планска документа вишег реда и услове који они диктирају, док се посебни циљеви дефинишу за специфичност плана, конкретни разматрани простор, намену површина и др.

Са становишта дугорочне организације коришћења, уређења и заштите простора концепт одрживог развоја представља стратешку активност којом се дефинишу плански принципи и критеријуми заштите, затим средства и развој животне средине. Стратегија одрживог развоја примењена на подручје у обухвату Плана огледа се у детаљнијој планској организацији и уређењу кроз вредновање капацитета простора у односу на одговарајуће делатности и активности у њему, као и усклађивање коришћења простора са природним и створеним потенцијалима и ограничењима.

На основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине наведеним у плановима и стратегијама дефинисани су општи циљеви стратешке процене:

- обезбеђивање квалитетне животне средине, што подразумева чист ваздух, довољне количине квалитетне и хигијенски исправне воде за пиће, затим очуваност екосистема и биолошке разноврсности, уређеност насеља и сл.;
- постизање рационалне организације, уређења и заштите простора усклађивањем његовог коришћења са могућностима и ограничењима у располагању природним ресурсима и створеним вредностима, односно оптимално управљање и коришћење природних ресурса;
- заустављање даље деградације природне средине (ваздух, вода, земљиште и др.) одређивањем стања, приоритета заштите и услова одрживог коришћења простора;
- предузимање адекватних мера уз успостављање система контроле свих облика загађивања и праћења стања квалитета животне средине;

- подизање и јачање нивоа еколошке свести, информисања и образовања становништва о еколошким проблемима.

У оквиру Плана, наведеним општим циљевима мора се посветити пажња кроз интегрисање аспекта заштите животне средине у све секторе Плана, почев од намењене земљишта, планирања и унапређења саобраћаја, као и у контактним подручјима овог типа ван граница обухвата Плана, одрживо коришћење енергије, управљање отпадом, итд. Стога, заштита животне средине од загађивања треба да се оствари на следећим начелима:

- превенција и предострожност, за активности које могу да изазову негативне утицаје на околину или еколошки ризик, применом система процене утицаја на животну средину пре доношења инвестиционих одлука;
- заштита земљишног ресурса;
- управљање потрошњом необновљивих ресурса у складу са критеријумима одрживости развоја и коришћења простора;
- рационалније коришћење воде, енергије, и земљишта; и
- минимизирање, смањење количине отпада, увођење рециклирања и безбедно депоновање свих врста отпада.

За реализацију општих циљева утврђују се посебни циљеви стратешке процене у појединим областима заштите. Посебни циљеви стратешке процене представљају конкретан, делом квантификован исказ општих циљева дат у облику смерница за промену и акција (мера, радова, активности) уз помоћ којих ће се те промене извести. Посебни циљеви стратешке процене чине, првенствено, методолошко мерило кроз које се третирају/проверавају ефекти плана на животну средину. Они треба да обезбеде субјектима одлучивања јасну слику о суштинским утицајима плана на животну средину, на основу које је могуће донети одлуку које су у функцији заштите животне средине и реализације основних начела одрживог развоја.

Као посебни циљеви стратешке процене, издвојени су:

- смањивање изложености становништва загађеном ваздуху;
- смањење загађења земљишта;
- спречавање загађења подземних вода;
- заштита и очување постојећих шумских комплекса и пољопривредних површина;
- заштита од свих облика ерозионих процеса;
- смањење изложености становништва повећаном интензитету буке;
- очување биодиверзитета и предеоних карактеристика подручја;
- унапређење система евакуације отпада;
- заштита од акцидентних ситуација;
- успостављање система мониторинга животне средине у обухвату Плана.

### **3.2. ИЗБОР ИНДИКАТОРА**

На основу дефинисаних општих и посебних циљева врши се избор одговарајућих индикатора који ће се користити у изради стратешке процене утицаја на животну средину. Индикатори представљају један од инструмената за систематско идентификовање, оцењивање и праћење стања, развоја и услова средине и сагледавање последица. Они су средство за праћење промена током одређеног временског периода, а неопходни су као улазни подаци за сваку врсту планирања. Индикатори стања животне средине представљају веома битан сегмент у оквиру израде

еколошких студија и планских докумената. Показатељи су веома прикладни за мерење и оцењивање планских решења са становишта могућих штета у животној средини као и за утврђивање које неповољне утицаје треба смањити или елиминисати.

Код нас нису разрађени системи показатеља животне средине примерени потребама урбанистичког планирања, као ни методологија њиховог коришћења при изради и спровођењу планова. У области урбанистичког планирања није идентификован специфичан систем еколошких показатеља, већ се поједини просторно еколошки показатељи могу наћи у оквиру система показатеља друге намене.

Да би индикатори били поуздани, применљиви на свим нивоима планирања као и инструмент за поређење, неопходан је усаглашени систем праћења који подразумева: јединствене показатеље, јединице мерења, метод мерења, период праћења, начин обраде и приказивање резултата. Методолошки стандардизовање процедура као и прикупљање и достављање неопходних података од овлашћених организација је суштински предуслов за унапређење употребе индикатора у планирању и заштити простора.

Имајући у виду наведене чињенице, ниво планског документа, просторни обухват плана, као и стање животне средине на подручју ПДР-а, аутори Извештаја су се определили за избор основних индикатора који се односе на квалитет ваздуха, воде, земљишта и нивоа буке. Уједно, ово су дефинисани и законски регулисани критеријуми на основу којих је могуће утврдити да ли и у којој мери одређене активности на конкретном простору имају негативан утицај на чиниоце животне средине.

Табела бр. 13: Избор индикатора

Ознака циља	Посебни циљеви СПУ	Индикатори
<b>Смањити изложеност становништва загађеном ваздуху</b>		
1	Смањити ниво штетних материја у ваздуху	Емисије честица, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , чађи и суспендованих честица; Број дана са прекорачењем ГВИ (граничних вредности емисије) SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , чађи и суспендованих честица.
<b>Смањити загађење земљишта</b>		
2	Смањити контаминацију тла	% контаминираних површина
<b>Смањити загађење водних ресурса</b>		
3	Спречити загађење подземних вода	% пречишћених отпадних рудних и санитарних отпадних вода
<b>Очување природних ресурса</b>		
4	Очувати постојеће шумске комплексе и пољопривредних површине	% шумских и пољопривредних површина који није пренамењен за потребе експлоатације кречњака
<b>Спречити ерозију тла</b>		
5	Спречити појаву ерозивних процеса на тлу	Површине деградираног земљишта ерозијом
<b>Смањити изложеност становништва повећаном нивоу буке</b>		
6	Смањити изложеност становништва повишеном нивоу буке	Број стамбених објеката угрожених прекомерним нивоом буке.
<b>Очувати биодиверзитет и предеоне карактеристике</b>		
7	Очувати биодиверзитет подручја и заштита постојећих природних вредности	Број угрожених и заштићених врста и број објеката који утичу на предео

<b>Унапредити систем евакуације отпада</b>		
8	Ефикасна евакуација отпада	Динамика и начин евакуације отпада
		Укупна количина отпада обухваћеног системом прикупљања отпада
<b>Заштита од акцидента</b>		
9	Заштита од пожара и експлозија	Капацитет противпожарне инфраструктуре
<b>Успостављање система мониторинга животне средине</b>		
10	Праћење стања животне средине и инвестиције у заштиту животне средине	Број мерних тачака у систему мониторинга
		% општинских прихода уложених у заштиту животне средине



#### **4. ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА ПЛАНСКИХ РЕШЕЊА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Заштита животне средине је данас један од прворазредних друштвених задатака. Данас присутне негативне последице углавном су последица погрешно планиране изградње насеља, саобраћајних и инфраструктурних система, неконтролисаних и неадекватне употребе енергије, неадекватног поступања с отпадом, као и непознавања основних законитости из домена животне средине. У оквирима изнетих ставова промене које су последица прилагођавања природе потребама човека могу бити онакве какве он очекује, али могу бити, и често јесу, сасвим неповољне и за њега самог. Скуп таквих промена за собом повлачи врло сложене последице, које у принципу имају повратно деловање на иницијаторе промена, доводећи тако до нових стања и нових последица.

Циљ израде стратешке процене утицаја предметног плана на животну средину је сагледавање могућих негативних утицаја на квалитет животне средине и предвиђених мера за њихово смањење, односно довођење у прихватљиве оквире не стварајући конфликте у простору и водећи рачуна о капацитету животне средине на посматраном простору. Да би се постављени циљеви остварили, потребно је сагледати Планом предвиђене активности и мере за смањење потенцијално негативних утицаја.

Предметни план ће представљати оквир за реализацију планираних активности у циљу експлоатације минералне сировине, а могућа загађења по својим карактеристикама, интензитету и просторном распрострањавању не би требало да имају велики негативан утицај (утицаји ће се доминантно регистровати у оквиру завршне контуре површинског копа, зоне дробиличног постројења и Планом дефинисаних површина за одлагање јаловине), поготово не у односу на постојеће стање животне средине, али свакако могу негативно утицати на општу неповољну слику на подручју предметног плана па их је у том контексту неопходно анализирати.

У стратешкој процени, акценат није стављен искључиво на анализу планских решења која могу имплицирати негативне утицаје и трендове, већ и на она планска решења која доприносе заштити животне средине и подизању квалитета живота на посматраном простору. У том контексту, у Извештају се анализирају могући утицаји планираних активности на животну средину који ће се вредновати у односу на дефинисане циљеве и индикаторе.

Процена могућих утицаја плана и програма на животну средину, према Закону, садржи следеће елементе:

- 1) приказ процењених утицаја варијантних решења плана повољних са становишта заштите животне средине са описом мера за спречавање и ограничавање негативних, односно увећање позитивних утицаја на животну средину;
- 2) поређење варијантних решења и приказ разлога за избор најповољнијег решења;
- 3) приказ процењених утицаја плана и програма на животну средину са описом мера за спречавање и ограничавање негативних, односно увећање позитивних утицаја на животну средину;
- 4) начин на који су при процени утицаја узети у обзир чиниоци животне средине укључујући податке о: ваздуху, води, земљишту, клими, јонизујућем и нејонизујућем зрачењу, буци и вибрацијама, биљном и животињском свету, стаништима и биодиверзитету; заштићеним природним добрима; становништву, здрављу људи, градовима и другим насељима, културно-историјској баштини, инфраструктурним, индустријским и другим објектима или другим створеним вредностима;
- 5) начин на који су при процени узете у обзир карактеристике утицаја: вероватноћа,

интензитет, сложеност/реверзибилност, временска димензија (трајање, учесталост, понављање), просторна димензија (локација, географска област, број изложених становника, прекогранична природа утицаја), кумулативна и синергијска природа утицаја.

#### **4.1. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА ВАРИЈАНТНИХ РЕШЕЊА**

Закон не прописује шта су то варијантна решења плана која подлежу стратешкој процени утицаја, али у пракси се морају разматрати најмање две варијанте:

- 1) варијанта да се План не усвоји, и
- 2) варијанта да се План усвоји и спроведе.

Поред наведених варијанти, могуће је разматрати и трећу варијанту – респективну (алтернативну) варијанту, у којој се план усваја и спроводи уз подршку других планова, програма, пројеката и инструмената, који су у функцији развоја и заштите. За потребе ове стратешке процене утицаја, разматране су варијанте неспровођења плана и спровођења Плана (уз подршку других планова, програма и инструмената).

Пожељно је да се са стратешком проценом почне у најранијим фазама израде Плана, при чему треба разматрати сва рационална решења по секторима Плана. Варијантна решења Плана представљају различите рационалне начине, средства и мере реализације циљева Плана у појединим секторима развоја, кроз разматрање могућности коришћења одређеног простора за специфичне намене и активности, односно разматрање могућности коришћење различитих простора за реализацију конкретне активности која се планира. Поред тога, треба узети у обзир и варијанте имплементације Плана.

Укупни ефекти Плана, па и утицаји на животну средину, могу се утврдити само поређењем са постојећим стањем, са циљевима и варијантним решењима Плана. За планове дужег временског хоризонта и са већом неизвесношћу реализације, метод израде сценарија модела развоја омогућује процену позитивних и негативних ефеката варијантних решења плана.

Неусвајањем Плана детаљне регулације ("варијанта 1") могу се очекивати само *одређени бенефити* у циљу одрживог развоја предмтног подручја, као што су:

- неизмењена станишта флоре и фауне на постојећем пољопривредном и шумском земљишту;
- смањење потенцијалног нивоа ризика од евентуалног угрожавања квалитета чинилаца животне средине даљим процесом експлоатације грађевинског камена.

Са друге стране, неусвајање Плана манифестовало би се кроз *даље негативне тенденције просторног развоја подручја*, и то:

- недостатак мера и инструмената за управљање простором на еколошки прихватљив и одржив начин;
- непоштовање мера обавезног инфраструктурног и комуналног опремања и уређења;
- непоштовање обавезујућих смерница и мера за уређење подручја;
- нерационално коришћење и деградација природних ресурса и предеоних

- вредности подручја;
- непоштовање опшних и посебних смерница и мера заштите животне средине из планова на вишем хијерархијском нивоу;
- неразвијен систем мониторинга основних елемената животне средине.

Реализацијом Плана детаљне регулације ("варијанта 2"), тј. усвајањем и спровођењем предложених планских решења ће се постићи више *позитивних утицаја*, и то:

- очување квалитета основних медијума (ваздух, вода, земљиште и др.) одређивањем стања, приоритета заштите и услова одрживог коришћења ресурса;
- обезбеђивање дугорочне могућности запошљавања радника у процесу експлоатације грађевинског камена;
- решавање проблема одвођења и третмана атмосферских вода;
- успостављање система праћења и контроле стања заштите животне средине;
- реализацијом приступних саобраћајница повећава се квалитет простора и услови живота;
- успостављање система прикупљања, транспорта, третмана и депоновања отпада у складу са Локалним планом управљања отпадом;
- спровођење рекултивације деградираних површина по завршетку процеса експлоатације;

Усвајањем и спровођењем предложених планских решења, План може проузроковати одређени број негативних утицаја на стање животне средине, као што су:

- развој интерне саобраћајне мреже може довести до мањег повећања емисије и загађивања ваздуха и повећања нивоа буке;
- промена рељефа предметног подручја;
- могућност промене пејзажног идентитета микролокације;
- повећана количина комуналног и амбалажног отпада;
- непоштовање прописаних мера заштите животне средине проузроковало би деградацију основних медијума животне средине.

На основу претходне анализе и процене варијантних решења, може се закључити да је варијанта доношења предложеног Плана знатно повољнија у односу на варијанту да се План не донесе.

*Табела бр. 14: Процена утицаја у односу на циљеве стратешке процене утицаја у варијанти 1 (да се План не усвоји) и варијанти 2 (да се План усвоји уз подршку планова и програма)*

#### **Циљеви СПУ**

1. Смањивање изложености становништва загађеном ваздуху
2. Смањење загађења земљишта
3. Спречавање загађења подземних вода
4. Заштита и очување постојећих шумских комплекса и пољопривредних површина
5. Заштита од свих облика ерозионих процеса
6. Смањење изложености становништва повећаном интензитету буке
7. Очување биодиверзитета и предеоних карактеристика подручја
8. Унапређење система евакуације отпада
9. Заштита од акцидентних ситуација
10. Успостављање система мониторинга животне средине у обухвату Плана

Сценарио развоја	Циљеви стратешке процене утицаја Плана на животну средину									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Варијанта 1	0	-	-	+	-	0	+	-	-	0
Варијанта 2	+	+	+	-	+	0	-	+	+	+

+ укупно позитиван утицај ; - укупно негативан утицај;  
0 - нема директног утицаја.

## 4.2 РАЗЛОЗИ ЗА ИЗБОР НАЈПОВОЉНИЈЕГ ВАРИЈАНТНОГ РЕШЕЊА

На основу одредби члана 15. Закона, пореде се варијантна решења и даје приказ разлога за избор најповољнијег решења. Варијантна решења су поређена према циљевима стратешке процене и секторима у плану.

Варијанта 1 која се односи на неусвајање плана (а самим тим и неспровођење плана) је неповољнија сагледавајући већину аспеката. Варијанта 2 се односи на усвајање и спровођење Плана уз подршку других пројеката и програма. У варијанти 1 да се План детаљне регулације не донесе и да се развој одвија стихијски могу се очекивати углавном негативни ефекти код сваког сектора/активности у односу на циљеве стратешке процене утицаја. Истовремено, процењени варијантни утицаји са собом носе и одређени степен ентропије који није могуће са прецизношћу предвидети.

У варијанти 2 да се План детаљне регулације имплементира уз подршку примена других стратегија, планова и програма могу се очекивати позитивни ефекти у највећем броју сектора/активности, који отклањају већину негативних тенденција у развоју, у случају да се План не би имплементирао. У овој варијанти могу се јавити и појединачни негативни ефекти, али који су највећи делом тренутног, привременог карактера и чији се утицаји могу контролисати уз доследну примену прописаних мера заштите животне средине.

Табела бр.15: Анализа процењених позитивних и негативних утицаја варијантних решења Плана на животну средину

Варијантна решења	Процена очекиваних позитивних утицаја	Процена очекиваних негативних утицаја
<b>Природне вредности</b>		
Варијанта 1 Неусвајање Плана	Очување флористичких и фаунистичких вредности подручја, претежно на очуваним пољоривредним и шумским површинама.	Поремећаји њиховог функционисања и опстанка услед негативног утицаја средине, недовољног степена заштите и њене примене. Недовољна брига о природним добрима и ресурсима. Могућност појаве угрожавања земљишног покривача, уколико се догоди непланска изградња на Планском подручју.
Варијанта 2 Усвајање Плана	Реализација планских решења условила би очување квалитета животне средине само у случају стриктног спровођења мера заштите простора прописаних овим Извештајем.	Негативни утицаји се огледају пре свега у изменама пејзажних карактеристика рељефа, угрожавању биодиверзитета и могућем загађењу ваздуха на предметној локацији, током

		експлоатације минералне сировине – кречњака.
<b>Створене вредности</b>		
Варијанта 1 Неусвајање Плана		Непланско заузимање простора, нерационална потрошња земљишта, неодговарајућа заштита изграђених објеката.
Варијанта 2 Усвајање Плана	Реализацијом планских решења из домена инфраструктуре, изградња објеката у складу са условима и мерама заштите ималаца јавних овлашћења, допринеће очувању, ревитализацији, заштити и адекватној презентацији створених вредности.	
<b>Инфраструктурни системи</b>		
Варијанта 1 Неусвајање Плана		Даље угрожавање животне средине и здравља становништва услед неодговарајуће инфраструктуре.
Варијанта 2 Усвајање Плана	Реализација планираних инфраструктурних објеката (електроенергетски водови, канализациона и водоводна инфраструктура, интерне саобраћајнице) повећаће квалитет животне средине и умањити негативне утицаје.	
<b>Урбанистички услови и параметри</b>		
Варијанта 1 Неусвајање Плана		Уколико се план не би усвојио и реализовао, развој подручја би се одвијао без одговарајућих параметара, правила уређења и грађења и одговарајућих мера заштите животне средине и природних и створених вредности
Варијанта 2 Усвајање Плана	Усвајање и реализација плана омогућиће развој планског подручја у складу са прописаним условима и параметрима и одговарајућим мерама заштите.	

На основу изнетог може се закључити да је варијанта доношења предложеног плана знатно повољнија у односу на варијанту да се план не донесе.

#### **4.3 ЕВАЛУАЦИЈА КАРАКТЕРИСТИКА И ЗНАЧАЈА УТИЦАЈА ПЛАНСКИХ РЕШЕЊА**

У оквиру стратешке процене утицаја извршена је евалуација значаја, просторних размера и вероватноће утицаја планских решења на животну средину. Евалуација утицаја вршена је са циљем да се утврди значај утицаја, према критеријумима из

Прилога I Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину. У обзир су узете следеће карактеристике утицаја:

1. *Врста утицаја*
2. *Вероватноћа да се утицај појави*
3. *Временска димензија односно трајање утицаја, према временском хоризонту Плана: краткорочни утицаји; средњорочни утицаји; дугорочни утицаји (период после временског хоризонта Плана)*
4. *Учесталост утицаја*
5. *Просторна димензија утицаја.*

Наведене карактеристике утицаја су вредноване према врсти плана, како је приказано у следећој табели.

Табела бр. 16: Вредновање карактеристика утицаја

Врста утицаја	Вероватноћа утицаја	Трајање утицаја	Учесталост утицаја	Просторна димензија утицаја
3+ врло Позитиван	Веома вероватан утицај - ВВ утицај вероватан - В утицај могућ - МВ утицај није вероватан - НВ	краткорочан – К средњорочан – С дугорочан - Д	повремен – ПУ средње учестао – СУ сталан - СтУ	Г - Могући глобални утицај
2+ веома позитиван				М – Могућ међународни утицај
1+ Позитиван				П - Могућ прекогранични утицај
0 Неутралан				Н - Могућ утицај на националном нивоу
1- негативан				Р - Могућ утицај у оквиру простора регије
2- врло негативан				О - Могућ утицај у простору општине
3- веома негативан				Л - Могућ утицај у некој зони или делу општине
				И - Могућ утицај на самом извору

Значај утицаја процењен је у односу на величину (интензитет) утицаја и просторне размере на којима се може остварити утицај. Утицаји, односно ефекти, планских решења, према величини промена се оцењују бројевима од -3 до +3, где се знак минус односи на негативне, а знак плус на позитивне промене, како је приказано у следећој табели. Овај систем вредновања примењује се како на појединачне индикаторе утицаја, тако и на сродне категорије преко збирних индикатора.



Табела бр. 17: Критеријуми за оцењивање величине утицаја

Величина утицаја	Ознака	О п и с
Критичан	- 3	Јак негативан утицај
Већи	- 2	Већи негативан утицај
Мањи	- 1	Мањи негативни утицај
Нема утицаја или нејасан утицај	0	Нема утицаја, нема података или није примењиво
Позитиван	1 +	Мањи позитивни утицај
Повољан	2 +	Већи позитиван утицај
Врло повољан	3 +	Јак позитиван утицај

У следећој табели дати су критеријуми за вредновање просторних размера могућих утицаја.

Табела бр. 18: Критеријуми за оцењивање просторних размера утицаја

Размере утицаја	Ознака	О п и с
Глобални	Г	Могући глобални утицај
Међународни	М	Могућ међународни утицај
Прекогранични	П	Могућ прекогранични утицај
Државни	Н	Могућ утицај на националном нивоу
Регионални	Р	Могућ утицај у оквиру простора регије
Општински	О	Могућ утицај у простору општине
Локални	Л	Могућ утицај у некој зони или делу општине
Изворни	И	Могућ утицај на самом извору

Вероватноћа да ће се неки процењени утицај догодити у стварности такође представља важан критеријум за доношење одлука у току израде Плана. Вероватноћа утицаја одређује се према скали приказаној у следећој табели.

Табела бр. 19: Скала за процену вероватноће утицаја

Вероватноћа	Ознака	Опис
80%	ВВ	Веома вероватан утицај
више од 50%	В	утицај вероватан
мање од 50%	МВ	утицај могућ
мање од 1%	НВ	утицај није вероватан

На основу критеријума процене величине и просторних размера утицаја планских решења на циљеве стратешке процене (приказаних у ранијим табелама) врши се евалуација значаја идентификованих утицаја за остваривање циљева стратешке процене.

Утицаји од стратешког значаја за План су они који имају јак или већи (позитиван или негативан) ефекат на целом подручју плана или на вишем (регионалном или државном) нивоу планирања. На основу процене утицаја појединачних планских решења на циљеве стратешке процене, утврђени су значајни стратешки утицаји:

Табела бр.20: Критеријуми за евалуацију значаја утицаја

Размере	Величина	Ознака
Међународни ниво (М)	Јак позитиван утицај(+3)	3+; М
Регионални ниво(Р)	Већи позитиван утицај (2+)	2+ ; Р
	Позитиван утицај (1+)	1+ ; Р
Општински ниво(О)	Већи позитиван утицај (2+) Позитиван утицај (1+)	2+ ; О

У складу са врстом Плана и карактеристикама планског подручја одређене су карактеристике које одређују значајан утицај и то:

- Вероватан и веома вероватан утицај - **В и ВВ**
- Средњорочан и дугорочан утицај - **С и Д**
- Средње учестао и сталан утицај - **СУ и СтУ**

Резултати евалуације значаја утицаја планских решења приказани су у наредној табели. За утврђене значајне утицаје процењују се вероватноћа и време трајања.

*Табела бр.21: Планска решења у Нацрту Плана обухваћена проценом утицаја*

<b>Ознака</b>	<b>Планско решење</b>
1	Експлоатација минералне сировине/кречњака уз обавезан поступак потпуне рекултивације деградираних површина
2	Изградња нове интерне саобраћајнице којом ће се омогућити активација простора и транспорт кречњака из каменолома
3	Реконструкција и проширење постојеће саобраћајнице 1 којом се остварује саобраћајна веза подручја с околним (прикључком на државни пут Мионица-Брежђе)
4	Постављање таложника и сепаратора масти и уља за потребе пречишћавања атмосферских и санитарних отпадних вода
5	Организовано сакупљање чврстог отпада у непропусне контејнере у кругу комплекса
6	Изградња нове електроенергетске инфраструктуре (ДВ 10 kV)
7	Изградња цевовода за одвођење отпадних вода
8	Интегрална заштита природних вредности и свих медијума животне средине

*Табела бр.22: Процена величине утицаја планских решења на животну средину и елементе одрживог развоја*

<b>Планска решења</b>	<b>Циљеви стратешке процене утицаја</b>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1</b>	-1	-1	0	-2	0	0	-1	+1	+1	0
<b>2</b>	0	+1	+1	-1	0	0	0	0	0	0
<b>3</b>	0	0	0	-1	0	0	0	+1	+1	0
<b>4</b>	0	+1	+2	0	0	0	0	0	+1	0
<b>5</b>	0	+2	0	+1	0	0	+1	+2	0	0
<b>6</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	0
<b>7</b>	0	0	+1	0	0	0	0	0	+1	0
<b>8</b>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2

*Табела бр.23: Процена просторних размера могућих утицаја планских решења на животну средину и елементе одрживог развоја*

<b>Планска решења</b>	<b>Циљеви стратешке процене утицаја</b>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1</b>	Л	Л		И			Л	И	Л	
<b>2</b>		Л	Л	И						
<b>3</b>				И				Л	Л	

4		Л	О					Л		
5		Л		Л		Л	О			
6								Л		
7			О					Л		
8	Л	Л	О	Л	Л	Л	О	О	Л	О

Табела бр.24: Процена вероватноће могућих утицаја планских решења на животну средину и елементе одрживог развоја

Планска решења	Циљеви стратешке процене утицаја									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	МВ	МВ		ВВ			В	МВ	В	
2		МВ	МВ	В						
3				В				МВ	МВ	
4		В	ВВ						В	
5		ВВ		В			В	ВВ		
6									МВ	
7			ВВ						МВ	
8	В	В	ВВ	В	В	В	ВВ	ВВ	В	ВВ

Горње табеле представљају приказ вредновања планских решења са аспекта заштите животне средине. Сваки процењени утицај је резултат вишекритеријумског вредновања појединачних планских решења на основне компоненте животне средине – ваздух, воду и земљиште. Извештај о стратешкој процени утицаја је дефинисао планска решења по областима, како је приказано. На овом нивоу Плана није било могуће детаљно анализирати свако планско решење и непосредан утицај планираних активности на животну средину јер нису дефинисане све појединости везане за дато планско решење. У случајевима где је процењено да може доћи до негативног утицаја потребно је предузети одговарајуће мере заштите.

У наредном приказу представљен је резиме утицаја планских решења на циљеве СПУ:

- очекују се позитивни утицаји након завршетка експлоатације минералне сировине, имајући у виду да је пројектно-техничком документацијом предвиђена потпуна рекултивација деградираних површина чиме ће се успоставити нови системи зелених површина на предметном подручју и омогућити услови за пренамену деградираних површина;
- развој саобраћајне инфраструктуре може проузроковати привремене негативне утицаје на квалитет ваздуха које ће имплицирати сам процес реконструкције/изградње планираних објеката, односно рад механизације која ће бити коришћена приликом изградње наведених објеката. Ови утицаји су, међутим, ограниченог/локалног карактера и могу бити умањене имплементацијом дефинисаних мера заштите;
- већина планских решења имплицираће позитивне утицаје на спречавање контаминације земљишта. Ту се пре свега мисли на спровођење планских мера заштите животне средине, спровођење дефинисаних урбанистичко-техничких услова за изградњу објеката, примена планских поставки које се односе на евакуацију фекалних и атмосферских вода;

- са аспекта унапређења службе за заштиту животне средине најзначајнији допринос огледа се у редовном информисању јавности о свим параметрима животне средине који се прате и другим информацијама од значаја за животну средину. Посебан допринос је у дефинисању смерница за праћење стања животне средине (мониторинг), као и у контексту праћења реализације планских мера заштите током изградње планираних објеката и инфраструктуре. У овом домену очекују се искључиво позитивни ефекти реализације планских решења и требало би да обезбеде јачање институционалне способности за заштиту животне средине и развој система мониторинга.

Вишекритеријумском анализом утицаја планских решења на животну средину констатовано је да имплементацијом највећег броја планских решења долази до побољшања основних карактеристика стања животне средине. Поједина планска решења могу у одређеној мери проузроковати деградацију просторних вредности подручја, уз обавезу да се приликом привођења простора предвиђеној намени строго примењују мере и правила заштите простора ради очувања у што већој мери природних и створених вредности на предметном подручју.

#### **4.4. КУМУЛАТИВНИ И СИНЕРГИЈСКИ УТИЦАЈИ**

На основу одредаба члана 15. Закона о стратешкој процени, стратешка процена обухвата и процену кумулативних и синергијских ефеката. Теоријски је могуће да се јаве интеракције међу мањим утицајима како планских решења, тако и појединачних објеката и активности на планском подручју. Примера ради, кумулативни ефекти настају када појединачна планска решења немају значајан утицај, а неколико индивидуалних ефеката заједно могу да имају значајан ефекат (загађивање ваздуха, вода или пораст нивоа буке).

Синергијски ефекти настају у интеракцији појединачних утицаја који производе укупни ефекат који је већи од простог збира појединачних утицаја. Синергијски ефекти се најчешће манифестују код људских заједница и природних станишта.

Позитивни кумулативни и синергијски ефекти планских решења очекују се превасходно у погледу квалитативног побољшања инфраструктурног опремања предметног подручја имајући у виду планиране активности на изградњи недостајуће саобраћајне, електроенергетске и хидротехничке инфраструктуре.

Мањи негативни кумулативни ефекти који се могу очекивати реализацијом планских решења односе на могућност несавесног угрожавања природних вредности подручја (квалитета земљишта и станишта заједница) услед реализације изградње неопходних инфраструктурних садржаја. Негативни кумулативни ефекти на квалитет ваздуха се могу регистровати у случају истовременог већег броја транспортних возила који продукују отпадне гасове, и то у зони дробиличног постројења које са друге стране емитује праšину – овакав сценарио је могућ једино у сушном периоду године и у случају неспровођења прописаних мера заштите овим Извештајем. Такође, негативни ефекти се могу очекивати у зонама где се суперпонирају утицаји буке од друмског саобраћаја и од процеса припреме минералне сировине током рада дробиличног постројења на површинском копу.

## **5. ОПИС МЕРА ЗА ОГРАНИЧАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Заштита животне средине подразумева поштовање свих општих мера заштите животне средине и природе и прописа утврђених законском регулативом. У том смислу се, на основу анализираних стања животне средине у планском подручју и његовој околини и на основу процењених могућих негативних утицаја, дефинишу мере заштите. Мере заштите имају за циљ да утицаје на животну средину у оквиру планског подручја сведу у оквиру граница прихватљивости, а са циљем спречавања угрожавања животне средине и здравља људи. Мере заштите омогућавају развој и спречавају конфликте на датом простору што је у функцији реализације циљева одрживог развоја. Дефинисање мера заштите извршено је на основу анализе стања животне средине, процене могућих утицаја Плана на животну средину и фактора животне средине за које је утврђено да могу бити изложени највећем утицају.

### **5.1. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ВАЗДУХА**

Очување квалитета ваздуха на планском подручју и успостављање вишег стандарда квалитета ваздуха оствариће се применом следећих правила и мера заштите:

- Носилац пројекта је дужан да поштује Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/2021), Уредбу о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) и друге обавезне прописе и стандарде који третирају ову област;
- користити и редовно одржавати савремену технолошку рударску опрему са уграђеним заштитним филтерима, катализаторима и уређајима којима се обезбеђује да емисија загађујућих материја у ваздух задовољава прописане граничне вредности;
- рударску опрему редовно одржавати и употребљавати исправне машине са моторима који морају задовољити услове Уредбе о увозу моторних возила („Сл. гласник РС“, бр. 23/10 и 5/18);
- приликом рада затварати кабине рударских машина, како се не би угрозило здравље радника;
- користити горива који садрже ниску количину сумпора;
- снабдевање горивом и мазивом рударске механизације вршити од стране регистрованих добављача;
- у циљу спречавања емисије прашине при превозу кречњака етажне путеве и манипулативне површине орошавати водом помоћу аутоцистерне са инсталацијом и млазницама за орошавање; брзина кретања пуне аутоцистерне не би смела да износи више од 15 km/h;
- смањити брзину кретања камиона на приступном путу на макс. 25 km/h;
- за бушење минских бушотина користити бушилице које поседују систем отпашивања;
- врсту експлозива прилагодити радној средини у погледу физичких, хемијских и техничких карактеристика, поштовати рударски пројекат како би се смањила појава угљенмоноксида, азота и угљеника;
- при транспорту кречњака имплементирати мере којима ће се онемогућити расипање ситних фракција, како унутар експлоатационог поља, тако и ван њега и водити рачуна о количини утовареног материјала;
- користити млазнице за влажење дробљеног камена, прскање манипулативних површина у циљу спречавања прекомерне емисије прашине поготово у току сушних периода или приликом дувања јачих ветрова;

- обавеза покривања сандука камиона приликом транспорта ради спречавања разношења прашине;
- Носилац пројекта је дужан да мерење квалитета ваздуха врши према програму мониторинга који је прописан предметном студијом како би се пратили параметри животне средине који могу довести до нарушавања тренутног стања животне средине;
- током редовне експлоатације, обавеза је Носиоца пројекта да у зони утицаја експлоатације врши 2 пута годишње узимање узорака ваздуха у циљу одређивања емисије загађујућих материја. Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13) нарочито треба пратити укупне суспендоване честице;
- у случају да дође до прекорачења граничних вредности нивоа загађујућих материја у ваздуху спровести додатне мере за довођење емисије у дозвољене границе, како би се исте свеле у прописане вредности. Етажни путеви се морају одржавати: насипати и орошавати, уколико је потребно и поправљати;
- уз ивицу површинског копа пожељно је обезбедити заштитни зелени појас, од дрвећа и шибља, да би се површински коп акустички изоловао од околине, у циљу смањења буке и прашине.

## **5.2. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ВОДА**

Потребно је предузети следеће мере за спречавање и минимизирање негативног утицаја на површинске и подземне воде:

- Носилац пројекта је дужан да поштује Закон о водама („Службени гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др. закон), Уредбу о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 24/14), Уредбу о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), Уредбу о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 50/12);
- ради заштите површинских и подземних вода, испуштене воде не смеју угрозити I класу подземних вода и II класу вода површинских токова, у складу са меродавно дозвољеним количинама замућења и других параметара из одредни Правилника о опасним материјама у водама („Сл.гласник СРС“, бр.31/82);
- обезбедити снабдевање радника водом за пиће флашираном или у одговарајућим посудама под контролом надлежног завода за заштиту здравља и према Правилнику о хигијенској исправности воде за пиће („Службени лист СРЈ“, бр. 42 од 28. августа 1998, 44 од 25. јуна 1999, 28 од 17. априла 2019);
- није дозвољено извођење експлоатационих радова у непосредној близини хидрогеолошких појава, као и активности које могу утицати на њихов режим;
- обезбедити контролисани прихват потенцијално зауљених атмосферских отпадних вода са интерних саобраћајница, манипулативних површина, са одговарајућим нагибом терена, као и њихов третман у таложнику уља и масти, којим се обезбеђује да квалитет пречишћених вода задовољава критеријуме прописане за упуштање у реципијент;
- чишћење садржаја из таложника за нечистоће и сепаратора уља и масти у обавези је да врши овлашћено предузеће сертификовано за ту врсту делатности, а коначна диспозиција талога треба да буде депонија коју одреди санитарни орган или да се рециклира;



- забрањено је сервисирање и гаражирање возила и радних машина у оквиру експлоатационог поља и његове ближе околине, осим на површинама које су за то посебно пројектоване у склопу експлоатационог поља;
- претакање и доливање уља и горива у механизацију, обављати уз мере заштите од проливања и контролисаним поступцима искључити могуће акциденте приликом претакања горива, замене уља и мазива или транспорта материјала и др;
- отпадна уља сакупљати у металне бачве и испоручивати институцији овлашћеној за збрињавање такве врсте отпада;
- одржавање, чишћење и пуњење транспортних средстава нафтним дериватима, техничким уљима и мастима, вршити на водонепропусној површини;
- обавезно прибавити довољну количину сувог песка у металним бурадима, којим ће се место евентуалног акцидента изливања горива и уља посути, а потом сакупити и одложити као опасан отпад.

### **5.3. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЗЕМЉИШТА**

Заштиту земљишту спроводити применом правила и мера заштите у складу са Законом о заштити земљишта („Службени гласник РС“, бр. 112/15):

- извођење радова дозвољено је искључиво у оквиру експлоатационог поља, а на основу издатог одобрења за експлоатацију минералне сировине и извођење рударских радова;
- паркирање свих средстава рада (теретних возила и радних машина) не сме се вршити ван пројектованог експлоатационог поља;
- депоновати земљиште одвојено од кречњака и заштити га од испирања атмосферским падавинама;
- при експлоатацији кречњака нагиб, висина сваке етажне као и укупан број етажа пројектовати тако да се обезбеди сигурност при раду и стабилност терена у целини;
- током извођења радова гориво, машинска и друга уља из ангажоване механизације се не смеју упуштати у земљиште и водоток;
- на локацији површинског копа забрањено је складиштење горива, већ се исто може допремати само аутоцистерном, а претакање горива обављати искључиво на за то предвиђеном месту (бетонираној водонепропусној површини);
- у току рада површинског копа водити рачуна о могућој појави клизишта, улегнућа, одрона, спирања, јаружања и др. У случају њихове појаве предузети одговарајуће мере, а након санације установити редовно праћење стања, а све у циљу заштите људи, објеката и механизације, као и околног терена;
- у случају појаве инжењерскогеолошких процеса предузети одговарајуће мере, а након санације установити редовно праћење стања;
- ради заштите од страдања људи и животиња, на адекватан начин, сукцесивно са откопавањем, вршити обезбеђење горњих и бочних ивица и прилаза површинском копу;
- забрањено је неконтролисано депоновање свих врста отпада и расипање истог на предметној локацији;
- осигурати безбедна места за сакупљање отпадног материјала;
- на локацији обезбедити довољне количине средства за суво чишћење земљишта;
- вишак земље одлагати на посебно место и користити га за припрему биолошке рекултивације и озелењавање;

- обод површинског копа озеленити (биљним врстама које везују земљиште) ради спречавања настанка евентуалних ерозионих процеса;
- обавеза Носиоца експлоатације је да у току и по завршетку извођења радова на експлоатацији, а најкасније у року од једне године од дана завршетка радова на површинама на којима су рударски радови завршени, изврши рекултивацију земљишта према техничком пројекту техничке и биолошке рекултивације, који је саставни део Главног рударског пројекта (Закон о рударству и геолошким истраживањима - „Сл.гласник РС“, бр. 101/15 и 95/18-др.закон, 40/2021);
- спроведени процес рекултивације мора да задовољи следеће пејзажне услове:
  - да се ново обликовани простор амбијентално уклапа у околину, избегавањем правилних геометријских облика, строгих линија и углова, као и садњом аутохтоног биљног материјала;
  - да се већи део деградираних површина користи за подизање шумских засада, вишеслојном вегетацијом, а да преостале површине буду максимално затрављење;
  - да се постојеће природне функције не ремете;
  - да се омогући несметано гравитационо одвођење површинских вода;
  - да се хидрогеографска мрежа и сливне површине не ремете, или да се побољшају у смислу спречавања ерозионог дејства атмосферских вода.

#### **5.4. МЕРЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ**

Мере заштите управљања отпадом подразумевају:

- током експлоатације минералне сировине, Носилац пројекта је дужан да предузме све мере предострожности како не би дошло до изливања горива, мазива и других загађујућих материја у оквиру граница експлоатационог поља и његове ближе околине;
- обезбедити довољну количину сорбента за случај цурења нафте и нафтних деривата; са утрошеним сорбентима и контаминираним земљиштем поступа у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 (др.закон)).
- горива и уља транспортовати у посебним, за ту сврху прилагођеним посудама. У току допуњавања горива и мењања уља око возила и машина поставити одговарајућу заштитну фолију коју након употребе треба одложити на законом прописан начин и локацију. Исто важи за амбалажу горива, уља и мазива;
- обавезно је сакупљање и привремено складиштење неопасног отпада (истрошене гуме механизације);
- обавезно је сакупљање комуналног отпада до предаје надлежној комуналној служби;
- Носилац пројекта је дужан да води дневну евиденцију о отпаду, као и посебну евиденцију о предаји опасног и неопасног отпада насталог током извођења радова у оквиру граница експлоатационог поља;
- Носилац пројекта је обавезан да доставља годишње извештаје о генерисаном отпаду Агенцији за заштиту животне средине, као и податке за Локални регистар извора загађивања општине Мионица.

Под опасним отпадом на површинском копу сматра се отпадно уље из мотора, мењача, као и амбалажа у којој се уља испоручују од добављача. Са опасним отпадом се мора поступати у складу са Правилником о опасним материјама („Сл. гласник РС“, бр. 41/2010, 51/2015 и 50/2018).

Мере заштите:

- обавезно је сакупљање и привремено складиштење опасног отпада под надзором све до предаје овлашћеном оператеру за третман и коначно одлагање насталог опасног отпада. Истрошени акумулатори и батерије предају се овлашћеном оператеру ради третмана/рециклаже. Отпадна уља предају се овлашћеном оператеру за третман/поновно искоришћење/одлагање;
- моторно и хидраулично уље се може допремати само у количинама које ће се једновремено употребити и то у оригиналној амбалажи;
- обавезно водити посебну евиденцију о предаји опасног отпада;
- у случају проливања уља контаминирано земљиште откопати и прикупити и са истим поступати исто као са опасним материјама;
- на површинском копу обезбедити довољну количину сорбента (која може исцурети у случају акцидента)
- са коришћеним сорбентима поступати према Правилнику о опасним материјама („Сл. гласник РС“, бр. 41/2010, 51/2015 и 50/2018).

## **5.5. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД БУКЕ**

Законски нормативи у вези заштите становништва од штетног дејства буке доносе се у облику максимално дозвољеног нивоа меродавног параметра или параметара који представљају полазну обавезу испуњења услова везаних за проблематику буке.

Граничне вредности индикатора буке су прописани Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр.75/10). Граничне вредности се односе на укупну буку која потиче од свих извора буке на посматраној локацији. Заштита од буке спроводиће се применом следећих мера:

- поштовати Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10), као и подзаконске акте донете на основу овог закона;
- поштовати радно време каменолома прописано пројектном документацијом;
- приликом извођења радова користити механизацију и уређаје који својим радом неће довести до прекорачења дозвољеног нивоа буке у скпаду са наменом простора;
- редовно одржавати технички исправном опрему која емитује повећану буку: багере, утовариваче, камионе;
- користити атестиране уређаје који морају бити конструисани или изоловани да у спољну средину не емитују буку преко дозвољеног нивоа;
- изводити минирање искључиво током дана кад је ометајући карактер буке знатно нижи;
- у зони утицаја приступног пута обавезно ограничити брзину кретања камиона;
- неопходно је обезбедити опрему за заштиту слуха оператера - руковаоца машинама од штетних последица прекомерне буке;
- у процесу експлоатације не сме се производити бука чија ће вредност бити изнад дозвољених граничних вредности прописаних за дато подручје, а које се односи на ширу околину површинског копа, односно ван радне зоне;
- у случају прекорачивања граничних вредности буке, радове треба обуставити и спровести мере за свођење нивоа буке у дозвољене границе;
- успоставити мониторинг буке у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10), Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке,

узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 75/10), Правилником о дозвољеном нивоу буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 72/10) и Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС”, бр. 75/10);

- у случају да се при контролном мерењу буке утврди да је дошло до прекорачења дозвољених граничних вредности буке у дворишту најближег насељеног стамбеног објекта околних насеља (засеока), радови на експлоатацији морају бити обустављени и предузете корективне мере за свођење резултата емисије у дозвољене вредности. У случају потребе заменити механизацију новијом која има мањи ниво звучне снаге, поставити панеле за заштиту од буке и слично.

## **5.6. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД ВИБРАЦИЈА**

Заштита од вибрација на предметном подручју оствариће се применом следећих мера:

- заштиту спроводити превентивним методама: редовним техничким прегледима механизације и постављањем заклона између општих извора вибрација (багер, булдозер итд.) и људи;
- пре почетка извођења рударских радова, односно бушења минских бушотина и мињања, Носилац пројекта треба да у зони најближих стамбених објеката у околини лежишта изврши идентификацију објеката осетљивих на вибрације, утврди стање сваког појединачног објекта и сачини документациони материјал, нарочито пукотина као последица коришћења или старости/запуштености објекта, као и процену максималних дозвољених вибрација по објектима;
- мињање могу вршити само стручно оспособљене особе из овлашћених организација за ту врсту посла;
- мињање пројектовати и изводити тако да се искључе све могуће негативне последице по људе и објекте у непосредном и ширем окружењу;
- по завршетку процеса мињања сав неискоришћени експлозив мора бити евакуисан са локације преко овлашћене организације за транспорт експлозивних материја.
- уколико се услед притужби становништва, а након извршеног мерења утврди да је мињањима на површинском копу нанета штета, Носилац пројекта је дужан да надоканди причињену штету, као и да провери и верификује пројектовану геометрију, количину експлозива, интервале милисекундног успорења и остале потребне параметре који су дати у пројекту експлоатације минералне сировине према новим подацима.

## **5.7. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ПРИРОДЕ**

Према условима Завода за заштиту природе Србије просторни обухват Плана не налази се у заштићеном подручју за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије, нити у простору евидентираних природних добара.

Међутим, на удаљености од око 700 m од границе планског подручја (односно око 1000 m од границе експлоатационог поља и око 1500 m од површинског копа), налази се Споменик природе "Рибница". Споменик природе "Рибница" је заштићен као јединствени спелеолошки објекат у Србији у коме се налази станиште 15 врста слепих мишева (Chiroptera) заштићених као природне реткости. У непосредној околини пећине налази се црква у Рибници и 13 заштићених стабала.

Приликом припремних активности, реализације садржаја и одвијања активности експлоатације, према условима Завода за заштиту природе Србије неопходно је поштовати следеће:

- предвидети мониторинг стања природе у зони утицаја каменолома, посебно мониторинг стања природе у заштићеном добру Споменик природе "Рибница", са акцентом на мониторинг орнитофауне;
- предвидети забрану уклањања стабала са гнездима птица. Уколико се радови планирају у непосредној близини гнезда птица, исте реализовати искључиво када гнезда нису активна, односно када нема јаја или младунца у гнезду;
- уколико се током извођења радова наиђе на активно гнездо са пологом или младунцима птица, привремено обуставити радове на тој локацији и обавестити Завод за заштиту природе Србије;
- сва планска решења и урбанистички параметри за отварање површинског копа морају бити усклађени са планским документима вишег реда, односно Просторним планом општине Мионица ("Службени гласник СО Мионица", бр. 2/2007);
- предвидети инфраструктурно опремање простора (изградња приступних саобраћајница, водоснабдевања и евакуација отпадних вода, снабдевање електричном енергијом и др.) по високим еколошким стандардима;
- изградњу комуналне инфраструктуре урадити на основу услова надлежних комуналних организација;
- у оквиру граница Плана обезбедити очување постојеће вегетације. Задржати постојеће зеленило и планирањем новог обезбедити висок ниво очувања и унапређења квалитета животне средине планског подручја;
- за извођење радова који изискују сечу одраслих, вредних примерака дендрофлоре, обавезно прибавити сагласност надлежних институција;
- планирати развој копа у складу са овереним резервама;
- дефинисати локације на којима ће се изградити или поставити објекти који су потребни за извођење несметане експлоатације;
- за снабдевање електричном енергијом копа, повезати се на електромережу или други адекватан начин (агрегати сл.);
- отпадне воде прикупити, одводити каналском мрежом до водосабирника, а пре упуштања у реципијент (канализациону мрежу или друго), извршити одговарајући третман. За санитарно-фекалне воде минимум је израда непропусне септичке јаме, чије се редовно пражњење мора вршити преко надлежне комуналне службе;
- планирати током рада континуирано праћење стабилности површинског копа и окружења и евидентирати све промене (појаве нестабилности тла – клизишта, улегнућа, одрона, спирања, јаружања и др., као и промене издашности воде на околним изворима и бунарима којима се локално становништво снабдева водом за пиће и/или друге намене). Пројектно-техничком документацијом установити обавезу предузимања одговарајућих мера за њихово спречавање или у случају њихове појаве, санирање;
- организовано сакупљати и одлагати истрошене и замењене делове опреме;
- при складиштењу и транспорту сировине применити мере којима ће се онемогућити расипање ситних и финих фракција, како унутар површинског копа тако и изван њега (дужа саобраћајнице);
- сервисирање механизације вршити у стручним механичарским радионицама или, уколико је то није могуће, обезбедити површину унутар експлоатационог поља која ће се инфраструктурно опремити како би се спречило загађење земљишта и подземних и површинских водотокова;



- након завршетка експлоатације извршити одговарајућу санацију и рекултивацију терена (површинског копа, одлагалишта јаловине, приступних саобраћајница и др.);
- неопходно је поштовати све законом предвиђене мере заштите како при транспорту тако и при руковању експлозивним средствима, уколико се користе при експлоатацији. Транспорт и руковање експлозивним материјама морају се поверити овлашћеним организацијама и лицима (Правилник о техничким нормативима при руковању експлозивним средствима и минирању у рударству, "Службени лист СФРЈ", бр. 26/1988 и 63/1988 – исправка);
- приликом евентуалних грађевинских радова у границама Плана, предвидети локације на којима ће се трајно депоновати неискоришћени грађевински и остали материјал настао приликом радова;
- уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, сагласно чл. 99. Закона о заштити природе, извођач радова је дужан да обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица.

## **5.8. МЕРЕ ЗАШТИТЕ НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ ДОБАРА**

На основу Услови Завода за заштиту споменика културе Ваљево за потребе израде Плана (бр.515/1 од 30.09.2022.год.), констатовано је да у просторном обухвату предметног планског документа нису регистровани споменици културе и археолошка налазишта која уживају заштиту на основу Закона о културним добрима („Службени гласник РС“, бр. 71/94, 52/2011 – др. закон и 99/2011 – др. закон).

Мере заштите непокретних културних добара на предметном простору су:

- уколико се накнадно открију археолошки локалитети, исти се не смеју уништавати и на њима вршити неовлашћена прекопавања, ископавања и дубока преоравања (преко 30 см);
- Инвеститор радова је дужан да обезбеди средства за истраживања, заштиту, чување, публикавање и излагање добра које ужива претходну заштиту које се открије приликом извођења радова и/или изградње инвестиционог објекта – до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите (члан 110. Закона о културним добрима);
- уколико би се током радова наишло на археолошке предмете извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети, те да се сачува на месту и у положају у коме је откривен (члан 109. ст.1 Закона о културним добрима);
- у случају трајног уништавања или нарушавања археолошког локалитета због инвестиционих радова, спроводи се заштитно ископавање о трошку инвеститора (члан 110. Закона о културним добрима).

## **5.9. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД ЕЛЕМЕНТАРНИХ НЕПОГОДА И АКЦИДЕНТНИХ СИТУАЦИЈА**

### Мере заштите у циљу спречавања акцидентних ситуација

У циљу спречавања акцидентних ситуација и умањења негативних ефеката на животну средину, прописују се следеће посебне мере заштите природе и животне средине:



- уколико из ма ког разлога дође до пожара инвеститор је обавезан да изврши што хитнију санацију и што пре обнови уништену вегетацију уз коришћење искључиво аутохтоних врста;
- сви запослени и у фази припремних радова и у фази експлоатације морају да буду обучени и опремљени за брзо и ефикасно реаговање у случају акцидента;
- сви запослени и у фази припремних радова и у фази експлоатације морају да буду обучени и опремљени за брзо и ефикасно реаговање у случају пожара;
- уколико се укаже потреба за употребом експлозива неопходно је применити све мере техничке заштите и обезбедити све законом прописане услове и сагласности.

#### Мере заштите од земљотреса

Подручје Плана детаљне регулације припада зони са могућношћу појаве земљотреса од 7-8° MCS.

Низом мера заштите потребно је превасходно код планирања и организације простора превентивно смањити ризик од сеизмичких разарања, и то:

- код пројектовања објеката и извођења радова поштовати све прописе за сеизмичку зону очекивања земљотреса од 7-8° MCS, или оног степена сеизмичности за који се посебним сеизмичким истраживањима утврди да је меродаван;
- поштовати регулације саобраћајница и међусобно удаљење објеката;
- посебно обезбедити грађевине чија је функција нарочито важна у периоду после евентуалних сеизмичких потреса;
- сви инфраструктурни системи су веома подложни повредљивости код сеизмичких потреса, па је сходно томе обавезно поштовати све прописе и стандарде из ове области како би се обезбедила несметана комуникација и неопходно снабдевање становништва у случају оштећења.

#### Мере заштите од удеса

На површинском копу удес се може догодити услед квара на рударским машинама, приликом процеса минирања, обрушавања стенских маса са косина етажа („кавања“) и у акцидентним ситуацијама као што је цурење нафтних деривата, или опасност од пожара. Незгоде у каменоломима се догађају, али су углавном локалног значаја и тичу се сигурности радника на радном месту. Незгоде које могу имати значајнији утицај на животну средину укључују:

- урушавање копова;
- лоше припреме за минирање од стране недовољно обучених радника и при утовару изминираних материјала;
- пожар услед манипулације са горивом;
- цурење горива, уља или хемикалија у воде и земљиште;
- експлозије као последице непажљивог руковања експлозивима.

Уље, мазиво и гориво потребно за снабдевање механизације неопходно је транспортовати, депоновати (чувати) и њима руковати поштујући при том мере заштите прописане законском регулативом која се односи на опасне материје.

У случају акцидентног - хаваријског цурења/проливања течних горива и мазива, потребно је обезбедити довољне количине инертног материјала (сорбенти, песак, пиљевина и сл.), средстава за суво чишћење тла. Ове материје се морају наменски користити за сакупљање евентуално просутих радних течности, а њихова локација се дефинише тако да буду близу места која су нарочито осетљива и на којима је вероватноћа просипања већа. Уколико дође до акцидентног загађења земљишта, површинских и подземних вода тренутно обуставити радове, обавестити надлежне институције и предузеће овлашћено за санирање. У случају изливања штетних материја у водотоке, потребно је извршити одговарајуће анализе воде и предузети мере санације и заштите живог света водотока.

Мере заштите које ће се предузети у случају удесних ситуација су:

- уља и мазива складиштити на предвиђеном простору уз обавезну водонепропусну танквану и редовни превоз отпада;
- сервисирање машина и опреме - редовно одржавати рударску механизацију, обављати у сервисима ван површинског копа;
- све машине морају имати исправне сигнализационе и алармне уређаје;
- код периодичне обуке и провере знања запослених, из области заштите од пожара, обавезно је да се сви запослени добро упознају са начином поступања са опасним и штетним материјама у случају акцидента;
- вршити редовну контролу стања резервоара за гориво, уље и хемикалија на механизацији;
- апарати за гашење пожара на свим машинама морају бити исправни, уз редовну контролу;
- у случају настанка акцидентних ситуација одмах обуставити радове док се не санира настала штета;
- у случају када при удесу нема повређених обуставља се производња и приступа отклањању последица удеса. Записником се констатују узрок и последице удеса, а о удесу се извештава руководство предузећа;
- у случају удеса са повређеним, повређеним лицима се на лицу места пружа неопходна прва помоћ и затим организује превоз дежурним возилом до најближе здравствене станице;
- у случају удеса са смртним случајем, групним повредама и тежом повредом на раду, предузеће је дужно да без одлагања извести рударског инспектора и орган унутрашњих послова;
- у случају настанка пожара локалног обима неопходно је приступити гашењу истог и обавештавању локалног ватрогасног друштва;
- у случају појаве пожара на ширег обима неопходно је информисање надлежног ватрогасног друштва и локалне управе општине;
- у случају хаварија, акцидената и других великих удеса, предузеће је дужно да без одлагања извести органе надлежне инспекције;
- при транспорту експлозива и истовару у оквиру минског поља морају се поштовати прописи о транспорту експлозива и експлозивних средстава;
- пре почетка пуњења минских бушотина експлозивом мора се установити стање минских бушотина;
- пре почетка пуњења минских бушотина експлозивом, запослени који нису ангажовани на пословима минирања морају напустити минско поље;
- пре почетка пуњења минских бушотина експлозивом морају се поставити страже на прилазним путевима површинском копу и на местима одакле би се могло појавити локално становништво;

- пре минирања очистити етажну раван од слободних комада како би се спречило разлетање комада;
- прегледати удубљења на етажној косини која су мања од линије најмањег отпора;
- механизација и опрема која се налази у зони угроженог подручја мора се за време минирања прописно удаљити ван угроженог подручја;
- није дозвољено запосленима да за заклон користе средства и опрему на локацији.
- минирање се мора вршити искључиво по дневној светлости;
- у случају временских непогода, атмосферских пражњења и јаких ветрова рад на пуњењу минских бушотина се мора прекинути, а угрожену зону обезбедити;
- предметни комплекс мора бити ограђен транспарентном оградом са таблама упозорења за опасност од извођења минирања са забраном приласка копу и уласка у зону површинског копа;
- звучним сигналом упозорити људе у окружењу на обављање операције минирања у површинском копу;
- у циљу заштите од пожара на локацији (експлоатационо поље и вишенаменски плато) поставити ватрогасну опрему и хидрантску мрежу према противпожарним условима и сагласностима надлежног МУП-а.

#### Мере заштите од пожара

У складу са чл. 29. Закона о заштити од пожара ("Службени гласник РС", број 111/2009, 20/2015, 87/2018 и 87/2018-др. закон) у Плану су са аспекта заштите од пожара и експлозија нарочито разматрана питања и дефинисана решења на основу степена пожарне угрожености. Каменоломи као намена не спадају у категорију објеката са изразитим ризиком од избијања пожара и према Уредби о разврставању објеката, делатности и земљишта у категорије угрожености од пожара ("Службенои гласник РС", број 76/2010) нису сврстани ни у једну категорију. Пожар у каменолому, с обзиром на технолошки процес и карактеристике постројења и опреме, може да се јави у оквиру појединих рударских објеката, и то пратећих садржаја типа управне зграде, радионице, трафостанице, или услед неправилног руковања нафтним дериватима који се користе за рад машина и опреме, а могу бити у одређеним количинама деповани на локацији.

Пожари који могу да настану на овај начин локалног су карактера, са малом вероватноћом ширења и у складу са тим противпожарна заштита се односи на примену мера заштите за објекте високоградње према њиховој категорији и степену угрожености. Како су планирани објекти за потребе запослених релативно малих површина, према Правилнику о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара ("Службени гласник РС", број 3/2018) у њима није потребна изградња унутрашње и спољашње хидрантске мреже, већ се заштита спроводи постављањем мобилних уређаја за гашење пожара. Такође, ови садржаји су доступни возилу за гашење пожара преко спољашње и интерне саобраћајне мреже у комплексу.

Планске мере заштите од пожара у Плану односе се и на мере заштите земљишта у обухвату које није у функцији експлоатације кречњака (постојеће пољопривредно и шумско земљиште које задржава своју намену). Према својим карактеристикама ово земљиште не подлеже класификацији у смислу Уредбе о разврставању објеката, делатности и земљишта у категорије угрожености од пожара. Истовремено, обим пошумљености и изолованост ових површина (раздвојеност шумских састојина необраслим пољопривредним површинама ливадског типа и сл.) такође утичу да ови простори не представљају изразите ризике са противпожарног аспекта.

Са аспекта заштите од пожара у фази припреме, изградње и одвијања активности експлоатације, даљом разрадом кроз потребну документацију неопходно је поштовати, поред горе наведених прописа и Закон о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима ("Службени гласник СРС", број 44/77, 45/85 и 18/89 и "Службени гласник РС", број 53/93, 67/93, 48/94, 101/2005 и 54/2015), Закон о запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима ("Службени гласник РС", број 54/2015), Правилник о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина ("Службени гласник РС", број 96/2010), као и друге важеће техничке прописе и српске стандарде којима је са аспекта заштите од пожара и експлозија уређена област планирања и изградње објеката, опреме, инсталација и уређаја који се предвиђају у функцији планиране делатности.

## **5.10. ТЕХНИЧКЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

По завршетку експлоатације камена, јавиће се драстично измењена конфигурација терена на простору који је захватио површински коп. Регенерација овог простора постићи ће се рекултивацијом. Првенствени циљ рекултивационих радова је санација простора, његово поновно увођење, или прецизније, враћање у процес биолошког кружења који је био прекинут експлоатационим радовима. Поред овог примарног циља, такође је потребно остварити уклопљеност у околину, као и прилагодити рекултивационе радове крајњој намени простора по завршетку експлоатације.

Рекултивација деградираних простора услед површинске експлоатације кречњака на локалитету „Толићи вис“ предвиђа низ активности којима ове просторе треба привести намени. Да би се ово остварило потребно је обавити техничку рекултивацију и биолошку рекултивацију.

Техничка рекултивација обухвата техничко-технолошке активности у смислу обликовања простора, успостављања потребних комуникација и заштиту (трајну) простора од површинских (атмосферских) вода. Дакле техничком рекултивацијом треба извршити припрему простора пре приступања биолошкој рекултивацији.

Биолошка рекултивација подразумева краткорочне и дугорочне мере биолошке припреме деградираних – стерилних површина и коначне активности на успостављању биолошких функција третираних површина.

У складу са Главим рударским пројектом, дефинисана је следећа концепција рекултивације деградираних површина:

- простор површинског копа кречњака „Толићи вис“ рекултивисаће се комбинованим поступком ауторекултивације и еурекултивације;
- техничка фаза рекултивационих радова спровешће се у потпуности према пројектованим решењима завршног изгледа површинског копа;
- биолошка фаза рекултивационих радова обухвата подизање шумског засада уз приоритетно коришћење аутохтоних биљних врста.

У анализи избора врста којима ће се извршити биолошка рекултивација површинског копа кречњака „Толићи вис“ преовладало је мишљење да се у максимално могућој мери одаберу врсте које припадају групи аутохтоних врста овог подручја. Такође су узети у обзир и еколошка валенца врсте, природни услови постојећег локалитета, способност стварања стабилних фитоценоза како би се спречила могућност доласка до

ерозије, продуктивност врста у погледу количине образоване зелене масе, дуготрајност и декоративност врста и др.

Посебан проблем да се обезбеде одговарајући визуелни ефекти представљаће 10 m високе етаже, голе косине које услед њиховог нагиба од 80° није могуће пошумљавати. Из тог разлога се на косинама површинског копа предвиђа самозатрављивање. Како су, у одређеним деловима површинског копа пројектоване берме ширине 7 m, због уског маневарског простора, на тим деловима неће бити садње дрвенастих култура, већ самозатрављење.

На површинском копу не постоје етажне равни са мањом ширином од 7 m како би током експлоатације, а и након ње, у процесу рекултивације било обезбеђено сигурно извођење пројектованих радова у свим техничко – технолошким поступцима. Самозатрављење се планира и на транспортним рампама површинског копа. Транспортне рампе ће имати улогу „шумских путева“ по извршеној биолошкој рекултивацији, односно након садње црног бора.

На етажним равнима које су шире од 7 m (што је у већем делу површинског копа) као пројектно решење усвојено је да се на целој површини засади црни бор, који ће својом висином визуелно покрити косине површинског копа. Црни бор је врста која успева генерално на различитим типовима земљишта, а посебно му погодују „кречњачка земљишта“. Још једна добра одлика црног бора јесте да је отпоран и на веома ниске температуре и мразеве. На равним платоима и косинама спољашњих одлагалишта ће, такође, бити обављена садња црног бора.

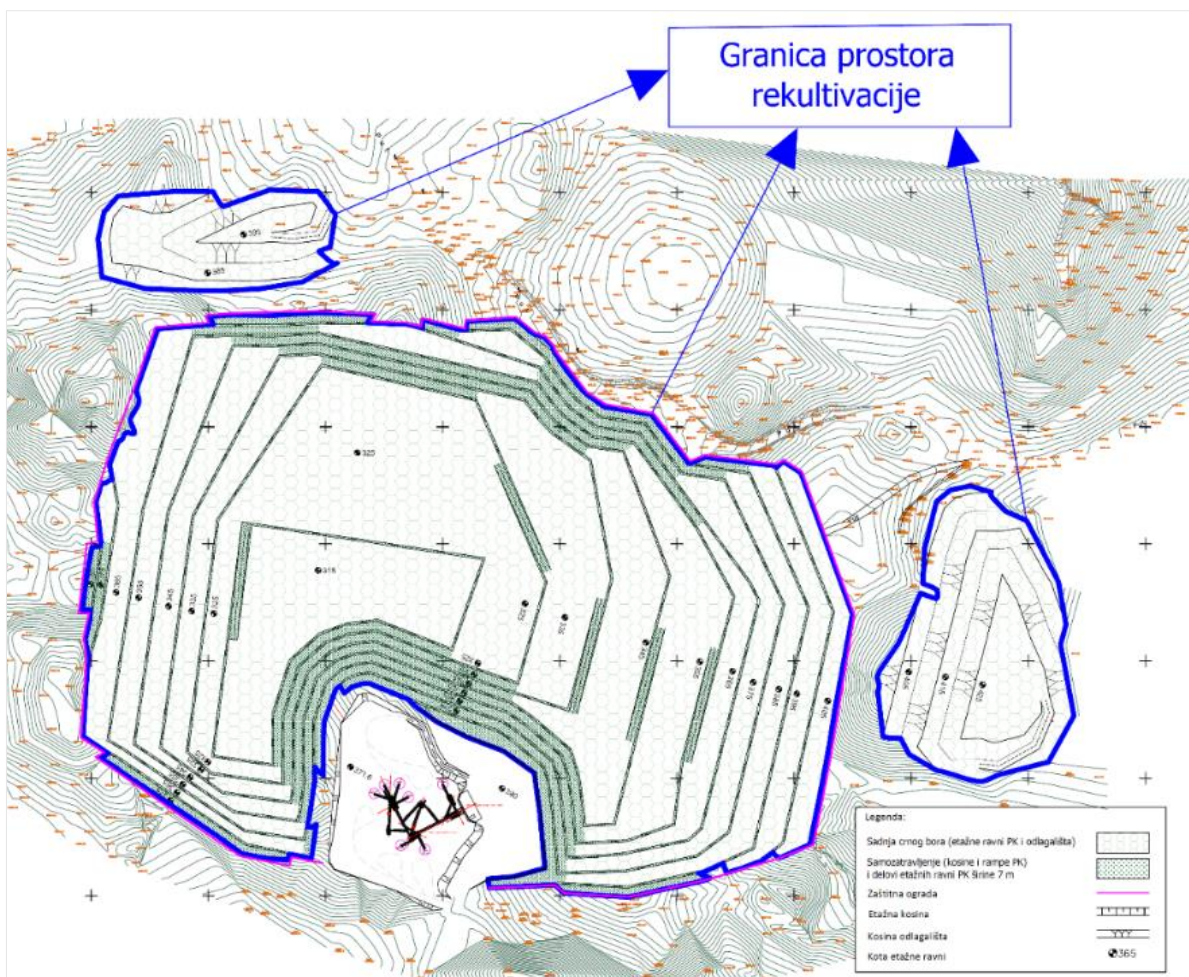
Спровођењем рекултивационих радова (техничких и биолошких), поред свођења деградирајућих промена експлоатационо-производних радова у прихватљиве оквири, такође се могу очекивати и значајна побољшања са аспекта очувања и заштите животне средине и поновног укључивања и ревитализације људском делатношћу деградираног простора који је заузимао површински коп.

Депресија која остаје након завршетка експлоатације кречњака и радова на техничкој рекултивацији, радовима на биолошкој рекултивацији поново ће се привести култури, односно увести у биолошки циклус кружења.

Са аспекта заштите животне средине, деградиране површине на простору некадашњег површинског копа кречњака „Толићи вис“ ће релативно брзо бити покривене вегетацијом, уз услов да се испоштују сви стандарди и норме при извођењу радова. Изабране врсте обезбеђују трајност, дуговечност и стабилност биљне заједнице.

Компатибилност засађених врста, њихове особине и спровођење мера неге и заштите подигнутих култура омогућиће бржи пораст садница, а самим тим и постизање жељених ефеката. Релативно брзо појавиће се и самоникла вегетација настала из семена донетог ветром, птицама, гравитацијом, што ће опет допринети успостављању својеврсних фитоценоуса. Нови предео елемента у хомогеном култивисаном простору, слободне форме формиране садњом жбунастих и дрвенастих садница могу представљати вредне биотопе за повратак или насељавање одређених врста и представника фауне.





Слика бр.8: Границе простора рекултивације



## **6. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НИЖИМ ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА**

Према члану 16. Закона о СПУ Извештај о стратешкој процени садржи разрађене смернице за планове или програме на нижим хијерархијским нивоима које обухватају дефинисање потребе за израдом стратешких процена и процена утицаја пројеката на животну средину, одређују аспекте заштите животне средине и друга питања од значаја за процену утицаја на животну средину планова и програма нижег хијерархијског нивоа.

У детаљнијој планској разради, организацији и уређењу (што се ради на нивоу Плана детаљне регулације) извршено је вредновање капацитета простора у односу на одговарајуће делатности и активности која се планирају на њему. На тај начин, детерминсана је еколошка валоризација простора и прописане су мере којима се у потпуности мора обезбедити заштита околине од загађења.

Као обавезујућу ствар, а на основу Закона о процени утицаја на животну средину, потребно је истаћи следеће:

- Инвеститор не може приступити извођењу пројекта тј. радовима без спроведеног поступка процене утицаја и добијене сагласности надлежног органа на студију о процени утицаја;
- Инвеститор за чије се планиране објекте и активности може захтевати процена утицаја мора поднети захтев за одлучивање о потреби процене утицаја надлежном органу; и
- Студија о процени утицаја је саставни део документације потребне за прибављање дозволе или одобрења за почетак извођења пројекта (изградња, извођење радова, промена технологије, промена делатности и друге активности).

Решењем Министарства заштите животне средине бр. 353-02-2944/2021-03 од 13.01.2022. године, Носилац Пројект добило је сагласност на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације кречњака као ТКГ на површинском копу "Толићи вис" у општини Мионица, обухватајући површину која је и предмет разраде планске документације. У складу са Законом о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр.135/04 и 36/09) и Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр.114/08) у случају промене технологије, повећања капацитета припреме и производње кречњака и др. елемената које значајније одступају од важеће пројектно-техничке документације, инвеститори су дужни да се обратe надлежном органу за послове заштите животне средине који ће одлучити о потреби израде нове или ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину.

## 7. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Успостављање система мониторинга један је од приоритетних задатака како би се све предложене мере заштите животне средине у поменутом Плану детаљне регулације могле успешно имплементирати у пракси. Програм праћења стања животне средине у току спровођења плана садржи, према Закону о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр.135/04 и 88/10), следеће ставке:

1. опис циљева плана и програма;
2. индикаторе за праћење стања животне средине;
3. права и обавезе надлежних органа; и
4. поступање у случају појаве неочекиваних негативних утицаја.

Програм праћења стања животне средине може бити саставни део постојећег програма мониторинга који обезбеђује орган надлежан за заштиту животне средине.

### 7.1. ОПИС ЦИЉЕВА ПЛАНА

Опис циљева Плана, општих и посебних, детаљније је наведен у поглављу бр.1.1 овог Извештаја па ће се више пажње посветити циљевима Програма праћења стања животне средине.

*Основни циљ формирања мониторинг система је да се обезбеди, поред осталог, правовремено реаговање и упозорење на могуће негативне процесе и акцидентне ситуације, као и потпунији увид у стање елемената животне средине и утврђивање потреба за предузимање мера заштите у зависности од степена угрожености и врсте загађења. Потребно је обезбедити континуирано праћење стања квалитета животне средине и активности у простору чиме се ствара могућност за њеним рационалним управљањем.*

Према Закону о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр.135/04, 36/09, 72/09, 43/11, 76/18 и 95/18), јединица локалне самоуправе у оквиру своје надлежности утврђене Законом, обезбеђује континуалну контролу и праћење стања животне средине у складу са овим и посебним законима. Према члану 69. наведеног Закона, циљеви Програма праћења стања животне средине били би:

- обезбеђење мониторинга,
- дефинисање садржине и начина вршења мониторинга,
- одређивање овлашћених организација за обављање мониторинга,
- дефинисање мониторинга загађивача,
- успостављање информационог система и дефинисање начина достављања података у циљу вођења интегралног катастра загађивача, и
- увођење обавезе извештавања о стању животне средине према прописаном садржају извештаја о стању животне средине.

Мониторинг животне средине има за циљ да се на основу прикупљених података идентификованог стања обезбеди:

- надзор и контрола доследног спровођења пројектованих решења, међународних стандарда и легислативе за дату област;
- обезбеђење примене и спровођења мера предвиђених пројектом за ублажавање негативних ефеката, идентификованих проценом утицаја;

- процена и провера оних утицаја, где постоје потенцијалне тешкоће да се идентификује размере утицаја;
- предлог нових мера за корекцију одступања од утицаја који су првобитно идентификовани или за било који нови утицај који се може појавити;
- прикупљање корисних података за будуће пројекте који се могу десити у неким сличним областима;
- идентификација контролних мера на локацији, укључујући посебан систем контроле везано за учесталост мониторинга, и када га треба применити;
- идентификација лако мерљивих индикатора који су репрезентативни за одабрани систем;
- провера усклађености одговарајућих мера контроле кроз усаглашеност са законском регулативом и стандардима заштите животне средине.

Пројекат заштите и мониторинг план ће отуда укључити цео сет упутстава за:

- проучавање и анализу потенцијалних утицаја на све сегменте животне средине који морају бити праћени;
- дефинисање и одабир параметара за мерење интензитета утицаја;
- методе мерења или процене;
- учесталости мониторинга на локацији и околини;
- одређивање и вршење редовног надзора;
- начин прикупљања, обраде и чувања података, извештаја и корективних акционих процедура.

Организационе мере подразумевају и формирање тима стручњака различитих профила који ће спроводити мониторинг како над применом обавезне законске регулативе и стандарда, спровођења пројектних решења тако и утицаја и последица решења и радова на околину.

За исправну примену плана заштите и мониторинга такође је неопходно да сви запослени на локацијама буду свесни одговорности коју имају на плану заштите и безбедности а који су везани за извршавања њихових обавеза и задатака у складу са строгим стандардима оперативних процедура.

Програм мониторинга за предметну локацију приоритетно треба да буде усмерен на утврђивање тзв. „нултог стања“ животне средине. С тим у вези, извршиће се анализе земљишта, ваздуха, вода и интензитета буке и припремити одговарајући извештај о њиховом квалитету које ће се сматрати „нултим стањем“ квалитета животне средине.

## **7.2. ИНДИКАТОРИ ЗА ПРАЋЕЊЕ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Мониторинг стања животне средине се врши систематским мерењем, испитивањем и оцењивањем индикатора стања и загађења животне средине које обухвата праћење природних фактора, односно промена стања и карактеристика животне средине.

Имајући у виду просторни обухват плана и могућа загађења, систем мониторинга се, пре свега, односи на следеће показатеље:

- успостављање мреже мерних места за мерење имисије, у циљу праћења степена загађености ваздуха на посматраном подручју;
- редовно мерење квалитета вода након третмана на комплексу постројења за пречишћавање отпадних вода;

- праћење квалитета земљишта контролом његовог загађивања;
- успостављање мерних места у циљу праћења нивоа буке;
- праћење опасних, отпадних и штетних материја; и
- сталну урбанистичко-грађевинску контролу лоцирања и изградње објеката.

#### Параметри за праћење квалитета ваздуха

Проучавање и праћење квалитета ваздуха има за циљ контролу и утврђивање степена загађености ваздуха, као и утврђивање тренда загађења, како би се правовремено деловало ка смањењу штетних супстанци до нивоа који неће битно утицати на квалитет животне средине.

Мониторинг квалитета ваздуха се мора успоставити у складу са Европском директивом о процени и управљању квалитетом амбијенталног ваздуха (96/62/ES).

Контрола квалитета ваздуха се остварује системским мерењем емисије, праћењем и истраживањем утицаја квалитета ваздуха на животну средину и извештавањем о резултатима мерења, праћења и истраживања. Правилником о граничним вредностима, методама мерења емисије и критеријумима за успостављање мерних места и евиденцији података ("Сл. гласник РС", бр. 54/92, 30/99, 19/06), дате су смернице истраживања, праћења и утврђивања општег стања загађености ваздуха у насељеним местима и ненасељеним подручјима. На основу обављених анализа утврђује се стање и трендови на основу којих се предузимају одговарајуће мере заштите ваздуха.

Правилником је дефинисан квалитет ваздуха на основу добијених дуготрајних (просечних) и краткотрајних (високих) вредности загађености ваздуха различитим полутантима. Наведеним Правилником утврђене су загађујуће материје за које се обавља систематско и континуално праћење, при чему је посебан акценат стављен на типичне загађујуће материје.

На основу Закона о заштити животне средине, постројења која представљају извор емисија и загађивања животне средине дужна су да, у складу са Законом, преко надлежног органа, организације или овлашћене организације:

- обављају мониторинг емисије;
- учествују у трошковима мерења емисије у зони утицаја, по потреби; и
- прате и друге утицаје своје активности на стање животне средине.

Загађивач мора да планира и обезбеђује финансијска средства за обављање мониторинга емисије, као и за друга мерења и праћења утицаја својих активности на животну средину. Мерење емисије обезбеђује се на основу Правилника о граничним вредностима емисије, начину и роковима мерења и евидентирања података.

На основу члана 22а, Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13), у зонама и агломерацијама у оквиру којих су смештени различити извори емисије загађујућих материја, као што су индустријска постројења чији производни процеси могу утицати на ниво загађености ваздуха, здравље људи и/или вегетацију, надлежни органи, у складу са чланом 7. став 5. ове уредбе могу наложити и наменска мерења, (примерено активностима на површинским коповима за експлоатацију минералних сировина) следећих загађујућих материја у ваздуху: 1) укупне суспендоване честице, 2) укупне таложне материје.

Максималне дозвољене концентрације за загађујуће материје из става 1. овог члана

дате су у Прилогу XV Максималне дозвољене концентрације за заштиту здравља људи у случају наменских мерења, који је одштампан уз ову уредбу и чини њен саставни део. За мерење концентрација загађујућих материја из става 1. овог члана примењују се методе које су прописане одговарајућим међународним и европским стандардима.

Табела бр. 25: Укупне суспендоване честице

Период усредњавања	Максимална дозвољена вредност
Један дан	120 mg/m <sup>2</sup> дан
Календарска година	70 mg/m <sup>2</sup> дан

Табела бр. 26: Укупне таложне материје

Период усредњавања	Максимална дозвољена вредност
Један дан	450 mg/m <sup>2</sup> дан
Календарска година	200 mg/m <sup>2</sup> дан

#### Параметри за праћење загађења вода

Мониторинг вода врши се у складу са Законом о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-УС и 14/16 и 76/18), Законом о водама ("Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18), Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Службени гласник РС", бр. 74/11) и др. подзаконским актима.

Испитују се следећи параметри: температура воде, температура ваздуха (на терену), боја, мирис, видљиве материје, рН, укупне суве материје, жарени остатак, губитак жарењем, суспендоване материје, таложне материје, НРК, ВРК5 (хомогенизован узорак), ВРК5 (филтриран узорак), амонијак, нитрати, уља (угљенотетрахлоридни екстракт), сулфати, сулфиди, хлориди, гвожђе, феноли, детерџенти (као алкилбензол сулфонат), натријум, укупни фосфор, укупни азот, калијум, електропроводљивост и беланчевине.

Подаци ових мерења треба да послуже за санацију стања, као и за информисање и едукацију грађана из ове области.

У току експлоатације предметног Пројекта не користи се вода у технолошком процесу. Параметри мониторинга отпадних атмосферских вода и површинских вода дати су у наредној табели, а граничне вредности емисија дефинисане су Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16).

Табела бр. 27: Параметри мониторинга вода

Квалитет вода	Параметар који се осматра
Квалитет отпадних атмосферских вода	Суспендоване чврсте честице, таложне материје, сулфати, тешки метали (бакар, цинк, олово, гвожђе, никл, хром укупни, кадмијум, жива, арсен), НРК, ВРК5, уља и масти

#### Параметри мониторинга за земљиште

Активности на мониторингу квалитета земљишта на простору у обухвату Плана подразумевају праћење стања и промена у оквиру следећих параметара земљишта:

- физичко-хемијске карактеристике (општи параметри: физичко хемијски показатељи квалитета, микроелементи, тешки метали, специфични органски полутанти: угљоводоници, пестициди),
- микробиолошке карактеристике (садржај органске материје, укупан садржај органског угљеника, садржај опасних и штетних материја, тешких метала, минералних уља и др.).

Праћење параметара квалитета земљишта је неопходно вршити у континуитету дуги низ година, на одређеним местима за које је утврђена евидентна угроженост параметара стања животне средине.

Контролу квалитета земљишта потребно је спроводити у складу са Законом о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др.закон, 43/11-УС, 14/16 и 76/18) и Правилником о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања ("Службени гласник РС", бр. 23/94).

Параметри мониторинга земљишта дати су у наредној табели, а дефинисани су Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. Гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19) Прилог 1, граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

*Табела бр. 28: Параметри мониторинга земљишта*

Квалитет земљишта	Параметар који се осматра
Квалитет, коришћење и рекултивација земљишта	рН вредност, садржај хумуса, микро елементи, тешки метали (бакар, цинк, олово, гвожђе, никл, хром укупни, кадмијум, жива, арсен) и др.

#### Параметри за мониторинг буке

Ниво буке у животној средини се контролише системским мерењем буке које обезбеђује општина, односно град. Мерење буке могу да обављају овлашћене стручне организације у складу са Правилником о дозвољеном нивоу буке у животној средини. Истим Правилником прописани су највиши дозвољени нивои буке у насељеним и ненасељеним подручјима.

Праћење нивоа буке неопходно је извршити у складу са Законом о заштити од буке у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 96/21), Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке ("Службени гласник РС", бр. 72/10) и др.подзаконским актима из ове области.

Праћење буке треба спроводити у одговарајућим интервалима на радним местима, како би се проценила изложеност радника буци одређеног интензитета, тако и на карактеристичним тачкама у околини површинског копа. Према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/2010), дати су параметри мониторинга буке у наредној табели.

*Табела бр. 29: Параметри мониторинга буке*

Бука	Параметар који се осматра
Ниво буке	Јачина, дневна мерења



Ако се у току мониторинга појави случај прекорачења дозвољених вредности нивоа буке, рад на рудничком комплексу се мора обуставити и спровести мере за смањење нивоа буке у дозвољене границе.

### **7.3. ПРАВА И ОБАВЕЗЕ НАДЛЕЖНИХ ОРГАНА**

Јединица локалне самоуправе – општина, стара се о заштити животне средине. У надлежности општине је да припрема и доноси локалне програме коришћења и заштите природних вредности, програме заштите животне средине, односно локалне акционе и санационе планове.

Одредбама чланова 69. - 73. Закона о заштити животне средине прописане су надлежности, права и обавезе републичких и локалних органа. Истовремено, надлежности, права и обавезе су садржани и у одредбама Закона о управљању отпадом ("Службени гласник РС", број 36/09, 88/10, 14/16). Главна обавеза из наведених закона је у мерењу, односно загађивачи и установе које обављају мерење у обавези су да спроводе одговарајуће активности на планском подручју.

Обавеза надлежних органа је да:

- усвоји локалну регулативу (нормативна акта) из области контроле и мониторинга стања животне средине; заштите постојећи биљни и животињски свет, спровођењем планских решења заштите;
- изради Програм за систематско праћење стања животне средине на територији општине у складу са важећом законском регулативом;
- обезбеди локације за постављање мерних станица и узимање узорака;
- успостави мониторинг у границама Плана и формира локалну мониторинску мрежу;
- ангажује овлашћену институцију која ће вршити континуална као и повремених мерења, а податке добијене са мерних места доставити надлежном органу локалне самоуправе;
- надлежни орган је у обавези да податке добијене праћењем стања животне средине на подручју Плана доставља Агенцији за заштиту животне средине на прописан начин правовремено обезбеде услове за адекватан третман чврстог и течног отпада;
- спроводе све мере за спречавање евентуалних инцидентних ситуација у саобраћају, на саобраћајницама (пре свега спречавање инцидента у транспорту и претовару опасних материја, транспорту и претовару горива и сл.);
- обезбеде спровођење инспекцијског надзора и спровођење закона.

Оператер сваког извора загађења у обавези је да:

- надлежном органу достави податке о стационарном извору загађивања и свакој његовој промени;
- обезбеди редован мониторинг емисије и да о томе води евиденцију;
- обезбеди континуална мерења емисије ако за то постоји обавеза самостално, путем аутоматских уређаја за континуално мерење;
- води евиденцију о обављеним континуалним мерењима са подацима о мерним местима, резултатима и учесталости мерења и достави податке једном у три месеца и достави мерења на годишњем нивоу у виду годишњег извештаја;
- обезбеди контролна мерења емисије преко овлашћених организација, ако мерења емисије не обавља самостално;
- обезбеди прописана повремених мерења емисије, преко овлашћеног

(акредитованог) правног лица два пута годишње уколико не врши континуални мониторинг, а податке достави надлежном органу;

- испитују квалитет отпадних вода пре и после пречишћавања, да обезбеде редовно функционисање уређаја за пречишћавање отпадних вода и да воде дневник њиховог рада;
- врше испитивање количине опасних и штетних материја у земљишту уколико постоји могућност загађења земљишта.

Државни органи, органи локалне самоуправе и овлашћене и друге организације дужни су да редовно, благовремено, потпуно и објективно, обавештавају јавност о стању животне средине, односно о појавама које се прате у оквиру мониторинга имисије и емисије, као и мерама упозорења или развоју загађења која могу представљати опасност за живот и здравље људи, у складу са Законом о заштити животне средине и другим прописима. Такође, јавност има право приступа прописаним регистрима или евиденцијама које садрже информације и податке у складу са овим законом.

## 8. ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ И ТЕШКОЋЕ У ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

Сврха стратешке процене утицаја на животну средину је благовремено и систематично разматрање могућих утицаја на животну средину на стратешком нивоу планирања и програмирања, на принципима одрживог развоја. Стратешка процена се у међународној пракси афирмише доношењем EU Directive 2001/42/EC о процени утицаја на животну средину планова и програма. Доношењем сета закона о заштити животне средине, крајем 2004. године стратешка процена утицаја је уведена у домаћу праксу планирања и програмирања.

С обзиром да је релативно кратак период у примени стратешке процене, постоји низ проблема и ограничења, као и утврђивања оптималног методолошког обрасца и приступа. У пракси су у примени 2 основна обрасца: (1) технички и (2) планерски. Технички приступ у основи користи прилагођену методологију процена утицаја пројеката, док се у планерском приступу претежно користе квалитативне – експертске методе из разлога што су планови сложенији од пројеката, баве се стратешким питањима и имају мање детаљних информација о животној средини, заснивају на концепту одрживог развоја и обухватају друштвена и економска питања, планирају се тзв "непланабилни процеси" који имају виши степен ентропије, тако да није могуће применити математичке моделе у потпуности и са одговарајућим степеном поузданости и учешће већег броја заинтересованих страна и јавности даје процесу стратешке процене специфичан карактер, јер је потребно да се резултати на разумљив начин представе разним друштвеним групама и другим учесницима у процесу израде и доношења.

Слика бр.9: Схематски приказ односа стратешке процене утицаја и процене утицаја и нивоа одлучивања



У том смислу, у пракси стратешке процене користе се најчешће експертске методе као што су: контролне листе и упитници, матрице, мултикритеријумска анализа, просторна анализа, SWOT анализа, Делфи метода, оцењивање еколошког капацитета, анализа ланца узрочно-последичних веза, процена повредивости, процена ризика, итд. Заједничка техника различитих метода представљају матрице утицаја којима се испитују промене које би изазвала имплементација плана и изабраних варијанти (укључујући и ону да се план не примени). Матрице се формирају успостављањем међусобних односа између циљева плана, планских решења и циљева стратешке процене са одговарајућим индикаторима. За потребе ове процене примењена је методологија процене која је развијана у домаћој пракси у протеклом периоду и која је углавном у сагласности са новијим приступима и упутствима за израду стратешке

процене у Европској Унији <sup>2</sup>, <sup>3</sup>.

Процена је извршена коришћењем аналитичке методе стручног мишљења и поређења са другим, сличним врстама утицаја на животну средину. Коришћене су опште научне методе<sup>4</sup>, као и прилагођене методе, технике и модели за потребе обављања стратешких процена. За прелиминарне процене могућих утицаја у аналитичком поступку, коришћено је Упутство ЕУ о процени утицаја пројеката на животну средину.

Општи методолошки поступак који је коришћен приликом израде ове стратешке процене и припреме Извештаја о стратешкој процени састоји се из неколико општих фаза и то:

- (а) скрининг – дефинисања садржаја стратешке процене,
- (б) скопинг – дефинисања обима стратешке процене,
- (в) дефинисање кључних (битних) промена,
- (г) процена у ужем смислу,
- (д) предвиђање последица,
- (ђ) одређивање мера,
- (е) контрола и ревизија,
- (ж) имплементација.

Опште тешкоће приликом израде стратешке процене могу се класификовати у неколико група и то:

- (а) организационо - управљачке тешкоће – не постоји потпуни институционални оквир надлежан за послове заштите животне средине, што за последицу има да не постоји организован систем мерења и мониторинга;
- (б) кадровске – не постоји довољан број стручњака који би својим стручним радом допринео развоју система заштите животне средине;
- (в) материјално – финансијске који се огледа у чињеници да се у планско подручје нису издвајала неопходна финансијска средства у циљу одрживог развоја подручја.

---

2 A Practical Guide to the Strategic Environmental Assessment Directive, Office of the Deputy Prime Minister, London, UK, September 2005

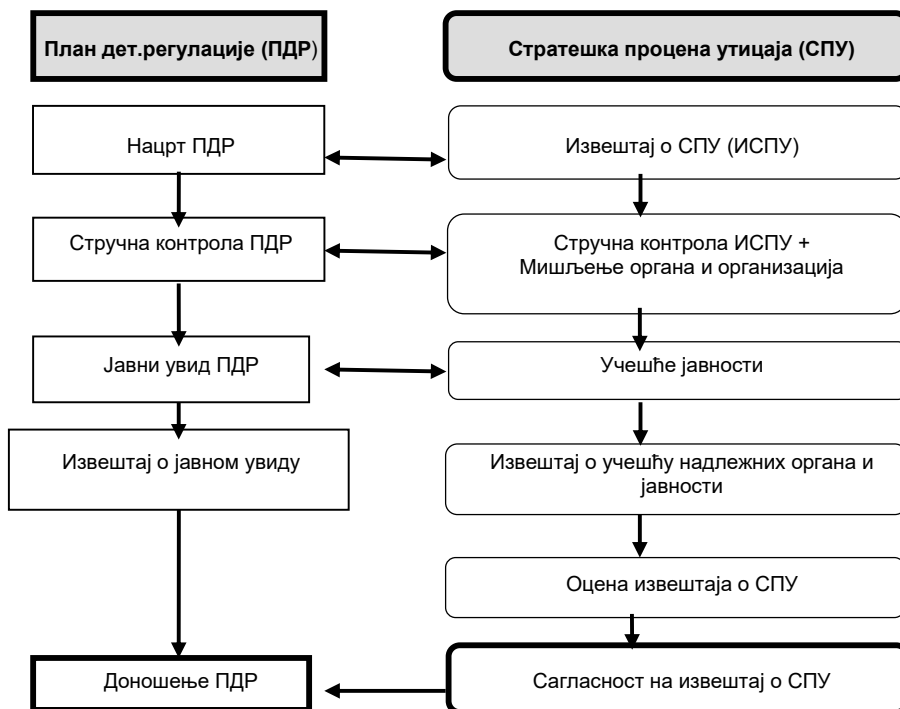
3 James E., O. Venn, P. Tomilson, Review of Predictive Techniques for the Aggregates Planning Sector, TRL Limited, Berkshire, UK, March 2004

4 Методе анализе и синтезе, индукција и дедукције, компаративни метод, историјски метод, картографски метод.

## 9. ПРИКАЗ НАЧИНА ОДЛУЧИВАЊА

Члан 18. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину дефинише учешће заинтересованих органа и организација, који могу да дају своје мишљење у року од 30 дана. Пре упућивања захтева за добијање сагласности на извештај о стратешкој процени, орган надлежан за припрему плана обезбеђује учешће јавности у разматрању извештаја о стратешкој процени (члан 19). Орган надлежан за припрему плана обавештава јавност о начину и роковима увида у садржину извештаја и достављање мишљења, као и времену и месту одржавања јавне расправе у складу са законом којим се уређује поступак доношења плана.

Учешће надлежних органа и организација обезбеђује се писменим путем и путем презентација и консултација у свим фазама израде и разматрања стратешке процене. Учешће заинтересоване јавности и невладиних организација обезбеђује се путем средстава јавног информисања и у оквиру јавног излагања Плана детаљне регулације. Орган надлежан за припрему Плана израђује извештај о учешћу заинтересованих органа и организација и јавности који садржи сва мишљења о СПУ, као и мишљења изјављених у току јавног увида и јавне расправе о плану. Извештај о СПУ доставља се заједно са извештајем о стручним мишљењима и јавној расправи органу надлежном за заштиту животне средине на оцењивање. Оцењивање се врши према критеријумима из Прилога II Закона. На основу ове оцене орган надлежан за заштиту животне средине даје своју сагласност на извештај о СПУ у року од 30 дана од дана пријема захтева за оцењивање. После прикупљања и обраде свих мишљења орган надлежан за припрему плана доставља Нацрт Плана детаљне регулације заједно са Извештајем о СПУ надлежном органу на одлучивање.



Слика бр. 10: Схематски приказ процедуре израде Плана детаљне регулације и Извештаја о стратешкој процени утицаја Плана на животну средину

## **10. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА**

Заштита животне средине у Плану детаљне регулације разматрана је у оквиру планског документа али и у склопу Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину. Примењена методологија је описана у претходном поглављу и сагласна је са претпоставкама које су дефинисане у оквиру Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину којим се дефинише садржина Извештаја.

Циљ израде Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину предметног плана је сагледавање могућих значајних негативних утицаја планских решења на квалитет животне средине и прописивање одговарајућих мера за њихово смањење, односно довођење у прихватљиве оквире дефинисане законском регулативом. Да би се постављени циљ могао остварити, потребно је било сагледати постојеће стање животне средине и Планом предвиђене активности.

Резимирајући утицаје планираног површинског копа у функцији експлоатације кречњака на животну средину и елементе одрживог развоја, може се констатовати да ће већина утицаја имати тренутни, негативан утицај на конкретан простор. Реализацијом предвиђених мера заштите и рекултивацијом предметног простора након завршетка експлоатационог века, вратиће се већи део екосистема у првобитно стање. Да би се овакви утицаји свели у оквиру који неће оптеретити капацитет простора, потребно је спроводити мере за спречавање и ограничавање негативних утицаја на животну средину.

Извештај о стратешкој процени утицаја који се радио за ниво Плана не може дати експлицитне одговоре на прихватљивост појединих планских решења. Таква планска решења морају се разрађивати и детаљно оцењивати приликом израде пројектне документације и студија оправданости. Ниво детаљности који ће анализирати појединачне објекте и њихове утицаје на животну средину, разматра се у оквиру Процене утицаја појединог објекта/каменолома на животну средину.

Анализирајући План детаљне регулације у целини, као и појединачна планска решења, на основу евалуације значајних утицаја може се закључити да имплементација Плана не производи могуће стратешки значајне негативне утицаје на целом планском подручју, већ само на деловима планског подручја на коме се реализују одређена планска решења. У случајевима где је процењено да може доћи до потенцијално негативног утицаја потребно је предузети одговарајуће мере заштите прописане овим Извештајем.



# СЛУЖБЕНИ ГЛАСНИК

ОПШТИНЕ МИОНИЦА

Година XXIX

Број 4.

Понедељак, 14. март 2022.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
Општина Мионица  
Општинска управа  
Одељење за просторно планирање,  
урбанизам и грађевинарство  
Број: 35-1/2022  
Датум: 11.03.2022. године  
М и о н и ц а

Општина Мионица, Општинска управа, Одељење за просторно планирање, урбанизам и грађевинарство, Мионица, Војводе Мишића бр. 30, на основу члана 9. став 1. Закона о сратешкој процени утицаја на животну средину ( " Службени гласник РС" бр. 135/2004 и 88/2010 ), а у вези са чланом 46. Закона о планирању и изградњи ( "Службени гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009 исп, 24/2011, 132/2014, 145/2014 , 83/2018, 31/2019, 37/2019, 9/2020 и 52/2021), доноси

#### **Одлуку**

**о приступању израде Стратешке процене утицаја на животну средину  
Плана детаљне регулације за експлоатацију кречњака на каменолому  
"Толићи вис" у општини Мионица**

#### **Члан 1.**

Приступа се изради Стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за експлоатацију кречњака на каменолому "Толићи вис" у општини Мионица ( у даљем тексту: План ).

#### **Члан 2.**

Предложена површина обухвата Плана је око 51,3ха. Графичким прилогом је дата прелиминарна граница подручја Плана. Коначна граница Плана биће дефинисана Нацртом Плана.

#### **Члан 3.**

Одлука о изради Стратешке процене доноси се на основу Мишљења Одељења за инспекцијске послове и заштиту животне средине бр. 501-18/2022 од 22.02.2022. године,



које је донето у складу са Критеријумима за утврђивање могућности значајних утицаја на животну средину планова и програма ( Прилог I ) и доношење одлуке о изради стратешке процене из члана 5. став 1. и 2. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину ( " Службени гласник РС" бр. 135/2004 и 88/2010 ).

#### **Члан 4.**

У оквиру Стратешке процене утицаја разматраће се постојеће стање животне средине на подручју обухваћеном Планом, значај и карактеристике Плана, карактеристике утицаја планираних садржаја на микро и макро локацију и друга питања и проблеми заштите животне средине у складу са критеријумима за одређивање могућих значајних утицаја Плана на животну средину, а узимајући у обзир планиране намене.

#### **Члан 5.**

Опис, вредновање и процењивање могућих значајних утицаја на животну средину до којих може доћи имплементацијом Плана, утврдиће се Извештајем о стратешкој процени утицаја који ће обухватити обавезне елементе утврђене у члану 12. став 2. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину :

1. Полазне основе стратешке процене
2. Опште и посебне циљеве стратешке процене и избор индикатора
3. Процену могућих утицаја са описом мера предвиђених за смањење негативних утицаја на животну средину
4. Смернице за израду стратешких процена на нижем хијерархијским нивоима и процене утицаја пројекта на животну средину
5. Програм праћења стања животне средине у току спровођења плана и програма ( мониторинг )
6. Приказ коришћене методологије и тешкоће у изради стратешке процене
7. Приказ начина одлучивања, опис разлога одлучујућих за избор датог плана и програма са аспекта разматраних варијантних решења и приказ начина на који су питањас животне средине укључена у план или програм
8. Закључке до којих се дошло током израде извештаја о стратешкој процени представљене на начин разумљив јавности
9. Друге податке од значаја за стратешку процену.

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана на животну средину је део документације која се прилаже уз План.

#### **Члан 6.**

Трошкове израде Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за експлоатацију кречњака на каменолому „Толићки вис“ у општини Мионица сноси наручилац израде Плана, Предузеће Нискоградња-УБ д.о.о. УБ. Носилац израде Извештаја је Предузеће TERRAGOLD&CO д.о.о. Београд.



Носилац израде ће дефинисати методологију и састав стручног тима за израду Извештаја о стратешкој процени.

Рок за израду Извештаја је 6 месеци од дана ступања на снагу ове Одлуке.

#### **Члан 7.**

У току израде Извештаја о стратешкој процени Плана биће обављена сарадња са свим надлежним и заинтересованим органима и организацијама које имају интерес у доношењу одлука које се односе на заштиту животне средине.

Извештај о стратешкој процени Плана биће изложен на јавни увид заједно са јавним увидом у Нацрт Плана.

#### **Члан 8.**

Ова Одлука је саставни део Одлуке о приступању изради Плана.

#### **Члан 9.**

Ова одлука ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеном гласнику општине Мионица".

**НАЧЕЛНИК**  
Горан Рангелов с.р.

Предлог прелиминарне границе Плана детаљне регулације за експлоатацију кречњака на  
каменолому "Толићки вис" у општини Мионица

