



ГЕОПРОФЕСИОНАЛ

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

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА
ПОКРАЈИНСКИ СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА
УРБАНИЗАМ И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ
СРЕДИНЕ
21 101 Нови Сад
Булевар Михајла Пупина 16

КЊИГА 1

НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ ПОДАТАКА ОД 2-9

СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА
ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ОПЕКАРСКЕ СИРОВИНЕ НА ПОВРШИНСКОМ КОПУ „ПУСТАРА“
КОД ИНЂИЈЕ

ИЗРАДА СТУДИЈЕ

ПД „Геопрофесионал“ д.о.о. Београд

Директор:

мр инж. Ђорђе Симић



Београд, новембар 2020. године

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА: „UNIVERZUM EXPORT-IMPORT“ Д.О.О АРАНЂЕЛОВАЦ –
ОГРАНАК ПРОИЗВОДНИ ПОГОН ИНЂИЈА

Адреса седишта: Каменова 1, 22 320 Инђија

Телефон: +381 (0)34 705325

+381 (0)34 705300

Факс: +381 (0)34 705322

e-mail: indjija.univerzum@gmail.com

ПИБ: 100901903

МБ: 06100155

Шифра делатности: 4690

Назив делатности: Неспецијализована трговина на велико

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

Адреса седишта: Медаковићева 33а, Вождовац, 11 000 Београд

Канцеларија: Милорада Умљеновића 8/4, Вождовац, 11 000 Београд

Телефон: +381 (0)11 406 8665

e-mail: office@geoprofesional.rs

ДИРЕКТОР:

мр Ђорђе Симић, дипл. инж. геологије

АУТОР СТУДИЈЕ:

Данка Бркић, дипл. аналит. заштите животне средине

САРАДНИЦИ:

Милан Бркић, дипл. инж. геологије

Душан Михајловић, маст. инж. рударства

Сретен Обрадовић, маст. геологије

Милица Радовановић, маст. геологије

САДРЖАЈ:

1.	УВОД.....	1
2.	ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА.....	1
3.	ОПИС КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЈЕКТА	6
4.	ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ СУ РАЗМАТРАНЕ.....	8
5.	ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ.....	8
6.	ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	11
7.	ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА	17
8.	ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ОТКЛАЊАЊА ЗНАЧАЈНОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.....	19
	Мере заштите ваздуха.....	19
	Мере заштите земљишта	20
	Мере заштите површинских и подземних вода	21
	Мере управљања отпадом	23
	Мере заштите од буке.....	25
	Мере заштите од вибрација	25
	Мере заштите природе	26
	Мере заштите споменика културе.....	27
	Мере заштите биодиверзитета, флоре и фауне	27
	Мере превенције, приправности, одговора на удес, отклањања последица удеса и санације	29
	Планови и техничка решења заштите животне средине	31
	Мере које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину.....	32
9.	ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	32
	План мониторинга квалитета вода пречишћених у сепаратору уља, масти и нафтних деривата и базену система одводњавања на површинском копу „Пустара“ на основу утврђених параметара.....	33

1. УВОД

Носилац пројекта, „UNIVERZUM EXPORT-IMPORT“ д.о.о. Аранђеловац – Огранак производни погон Инђија, планира наставак експлоатације опекарских сировина као проширење постојећег површинског копа „Пустара“ у складу са простором који заузимају утврђене и оверене резерве опекарских сировина лежишта на северној периферији насеља Инђија. У претходном периоду Носилац пројекта је добио одобрење за експлоатационо поље које је обухватало контуру катастарске парцеле 4381/1 у КО Инђија, СО Инђија у оквиру кога је отворен ПК „Пустара“. Међутим, како су у међувремену откупљене и катастарске парцеле: 4383, 4381/2 и 4380 све у КО Инђија, СО Инђија, а које обухватају простор оверених резерви опекарских сировина у лежишту „Пустара“ планирано је проширење постојећег површинског копа и експлоатационог поља.

2. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

Простор предложеног експлоатационог поља површинског копа „Пустара“ се налази око 3 km северно од насеља Инђија, окружен пољопривредним и шумским земљиштем, осим дела на северу који је удаљен око 47 m од градске депоније.

Источно од експлоатационог поља ПК „Пустара“ пролази државни пут IIА реда 100 (познат још и под називом Новосадски пут) на минималној удаљености око 265 m, на северу пролази државни пут IIА реда 125 на минималној удаљености око 255 m, а до саме локације води некатегорисани земљани пут. Поменути земљани пут пружа се од искључења са државног пута IIА реда 100 по правцу 3-И и пролази непосредно уз градску депонију (са леве стране пута) и границе контуре експлоатационог поља (са десне стране пута), све до спајања са другим земљаним путем који пролази по правцу Ј-С уз границу експлоатационог поља и даље се укључује на државни пут IIА реда 125. Поменути државни пут се даље укључује на државни пут А1 (аутопут Е75) од кога је предложено експлоатационо поље ПК „Пустара“ удаљено око 6 km, док на удаљености од око 1,6 km од предложеног експлоатационог поља пролази железничка пруга. Поред наведеног, предложено експлоатационо поље ПК „Пустара“ пресеца далековод средњенапонске мреже 20 kV, који пресеца и трасе државних путева IIА реда 125 и 100.

Производни погон Носиоца пројекта налази се у Инђији, удаљен око 8 km од локације предложеног експлоатационог поља ПК „Пустара“.

Граница контуре простора предложеног експлоатационог поља површинског копа „Пустара“ удаљена је од првих стамбених објеката у насељу Инђија у правцу југа око 980 m ваздушном линијом, а у правцу југоистока око 1,3 km. Предложено експлоатационо поље ПК „Пустара“ простирући се даље према северу удаљава се од насељених објеката насеља и самог насеља Инђија, према пољопривредним површинама. Од осталих насеља општине Инђија у околини предложеног експлоатационог поља ПК „Пустара“ граница контуре је удаљена 3,4 km од насеља Јерковци, 3,9 km од насеља Бешка и 4,1 km од насеља Марадик.

Простор на ком је планирано проширење постојећег површинског копа опекарске сировине „Пустара“ одређен је на основу извршених геолошких истраживања и утврђивања резерви опекарске сировине. Целокупне билансне резерве су оверене на

површини од око 20,8 ha. У претходном периоду отворен је површински коп „Пустара“ у оквиру одобреног експлоатационог поља према Решењу о одобравању експлоатације опекарске сировине издатог од стране Покрајинског секретаријата за енергетику, грађевинарство и саобраћај (број 143-310-122/2019-03 од дана 06.02.2020. године) укупне површине око 4,7 ha (46.988 m²), које је обухватило простор одобрених резерви опекарске сировине на предметном подручју површине од 4,1 ha. Експлоатација опекарске сировине вршена је на катастарској парцели број 4381/1 КО Инђија општине Инђија укупне површине од 46.988 m² (4 ha 69 a 88 m²), чија је граница уједно и дефинисала одобрено експлоатационо поље јер је у тренутку израде претходног Главног рударског пројекта једина била у власништву Носиоца пројекта. Преостала површина оверених резерви од 16,1 ha обухватала је катастарске парцеле број: 4381/2, 4388, 4389, 4379 и 4380 све у КО Инђија. Поменути површина од 16,1 ha није била предмет пројектовања, услед нерешених имовинско-правних односа на катастарским парцелама. Како су у међувремену откупљене катастарске парцеле број: 4383, 4381/2 и 4380 све у КО Инђија, наметнула се потреба за проширењем експлоатационог поља, односно за израдом новог Главног рударског пројекта. Услед наведеног, Носилац пројекта је приступио прибављању услова од стране надлежних институција за наставак експлоатације за контуру новог експлоатационог поља (планираног проширења). Простор предложеног експлоатационог поља ПК „Пустара“ за планирано проширење заузима површину од 23,58 ha (235.816 m²), а ограничено је контуром са 30 преломних тачака. Контура предложеног експлоатационог поља површинског копа „Пустара“ поред простора које заузимају оверене резерве опекарске сировине лежишта „Пустара“ заузима и нешто ширу зону у функцији обезбеђивања манипулативног простора за несметано функционисање експлоатације опекарске сировине у оквиру граница катастарских парцела у власништву Носиоца пројекта.

Према Информацији о локацији издатој на основу Просторног плана општине Инђија („Службени лист општине Инђија“ број 7/12 и 27/18) за планирано експлоатационо поље површинског копа опекарске сировине „Пустара“, катастарске парцеле број: 4381/1, 4381/2 и 4383 све у КО Инђија налазе се изван граница грађевинског подручја насеља и намењене су за обрадиво пољопривредно земљиште, док је парцела 4380 намењена за шуме и шумско земљиште. Увидом у графички део Просторног плана општине Инђија, Заштита простора, у делу Природни ресурси, локација предметних парцела је означена као истражно поље опекарске глине.

Предложено експлоатационо поље ПК „Пустара“ и његова околина представљају заталасан терен. Генерално припадају равничарској области, са врло богатом и плодном земљом, претвореном у оранице. Надморска висина терена предложеног експлоатационог поља, које припада склопу лесног платоа, варира између 125 и 142 m н.в.

Лежиште је једноставне геолошке грађе, на основу проспекције ширег простора и резултата картирања истражних радова (бушотина), посматрано од површине терена, могу да се издвоје следећи литолошки чланови:

- хумус, дебљине до 0,5 m;
- хумусни лес, дебљине од 0,5-1,8 m;
- копнени лес, жуте боје, дебљине од 4,1–10,8 m;
- погребена земља, мрке боје, дебљине од 0,9-6,5 m;
- заглињени лес, жуте боје, дебљине од 0,9-5,8 m;
- глина, жуте до црвенкасте боје, дебљине од 2,0-11,7 m.

Опекарску сировину чине лесно-глиновити седименти утврђене максималне дебљине 25,0 m, са променљивим садржајем глиновите и прашинасте компоненте.

Преко овог завршног седиментационог члана, формиран је слој хумуса, просечне дебљине 0,5 m.

Земљиште на простору предложеног експлоатационог поља ПК „Пустара“ припада земљишту окарактерисаном као чернозем карбонатни према Педолошкој карти САП Војводине СР Србија, Института за пољопривредна истраживања – Нови Сад 1971. године.

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

Према сеизмичности простор предложеног експлоатационог поља површинског копа „Пустара“ и његово шире подручје, налазе се у зони са макросеизмичким интензитетом од VII-VIII MCS скале и гравитационог убрзања од 0,1 g за повратни период од 975 година.

Хидрографске карактеристике територије општине Инђија формира река Дунав, један већи водоток поток Патка бара – Будовар и три мања водотока: Инђијски канал, потоци Љуково и Шеловренац. Северну границу општине Инђија чини река Дунав у дужини од 26,5 km.

Шире подручје лежишта и површинског копа „Пустара“ припада сливу реке Дунав, као најзначајнијем речном току Војводине. Поред контуре предложеног експлоатационог поља ПК „Пустара“, тј. њеном западном страном пролази Инђијски канал (поток) у који се у јужном делу уливају воде сакупљене у јарузи са источне стране контуре. Налази се на минималној удаљености око 60 метара, док се преко државног пута IIA реда 100 налази вештачки створен канал удаљености преко 860 метара. Простор који обухвата предложено експлоатационо поље ПК „Пустара“ изграђен је од лесно-глиновитих наслага које спадају у водопрпусне стене, тако да на простору предложеног експлоатационог поља нема формираних сталних нити повремених водотокова.

Пројектовани радови на експлоатацији опекарске сировине у оквиру зоне експлоатације не захватају токове, канале, као ни баре и мртваје у околини, и радови на експлоатацији се не врше преко водног земљишта.

У хидрогеолошком смислу, терен можемо поделити на надизданску и изданску зону. Надизданску зону чине приповршински делови лесоидних наслага, и то до дубине од око 5,0 m од површине терена. Ову тезу потврђује присуство зоне осцилација подземне воде коју карактерише интензивно присуство примеса оксида Fe, а која је констатована на дубини 5,0 – 6,0 m. Прва појава подземне воде везана је за слој погребене земље. Наиме, лесоидне насlage имају релативно изражену вертикалну водопрпусност, па се површинске воде брзо процеђују. Том приликом наилазе на слабо водопрпусни слој погребене земље и ту се акумулирају. Погребена земља, заједно са подинским седиментима лесоидних и лесоидно барских седимената чине изданску зону. Ова издан има слободни ниво и мале је издашности. Прихрањивање се врши преко падавина, а кретање воде у хоризонталном правцу је веома успорено. Осцилације нивоа подземних вода су веома мале, а пражњење издани је споро. Генерално гледано, пражњење се врши ка југоистоку, што се објашњава морфологијом непрпусног слоја погребене земље. Очекивани максимални нивои подземне воде варирају од коте 113 m н.в. у нижим до 116 m н.в. у вишим деловима терена. Кофицијенти филтрације тла варирају од $k = 10^{-3}$ cm/s за лесоидне седimente (ls-rw) до $k = 10^{-6}$ cm/s за седimente лесоидно барске фације и барске глиновите седimente (lsb-rw и b-rw). Такође, за лесоидне седimente је карактеристична анизотропија у погледу

водопропусности у хоризонталном и вертикалном правцу. Коефицијент филтрације у хоризонталном правцу је далеко мањи и његова очекивана вредност је $kh = 10^{-7} \text{ cm/s}$.

Систем снабдевања водом на територији општине Инђија подељен је на 8 подсистема: подсистем Инђија, подсистем Бешка, подсистем Крчедин, подсистем Нови Сланкамен, подсистем Стари Сланкамен, подсистем Љуково и Јарковци, подсистем Марадик и подсистем Нови Карловци.

У околини предложеног експлоатационог поља ПК „Пустара“ налазе се насеља: Инђија, Јарковци, Марадик и Бешка. Према достављеним подацима ЈКП „Водовод и канализација“ Инђија ЈП, Инђија у Одговору на захтев за давањем изјаве (документациони прилог 6), локација предложеног експлоатационог поља ПК „Пустара“ није обухваћена зонама санитарне заштите и на истој не постоји изграђена водоводна мрежа, нити мрежа фекалне канализације. Предложено експлоатационо поље ПК „Пустара“ је од изворишта у насељима Бешка и Марадик удаљено више од 3 km ваздушном линијом, а од изворишта насеља Инђија више од 5 km ваздушном линијом.

На подручју општине Инђија, према Регистру заштићених природних добара Покрајинског завода за заштиту природе, налазе се следећа заштићена природна добра и природна добра у поступку заштите: Национални парк „Фрушка гора“, Специјални резерват природе „Ковиљско-петроварадински рит“, Споменик природе „Лесни профил код Старог Сланкамена“, Споменик природе „Лесни профил Чот“, Предео изузетних одлика „Аде и одсеци код Сланкамена“. Положај предложеног експлоатационог поља ПК „Пустара“ у односу на заштићена природна добра у општини Инђија је: од дела НП „Фрушка гора“ удаљено око 7,9 km, од СРП „Ковиљско-петроварадински рит“ удаљено око 9,1 km, од ПИО „Аде и одсеци код Сланкамена“ удаљено око 14,8 km, од СП „Лесни профил код Старог Сланкамена“ удаљено око 16,4 km и од СП „Лесни профил Чот“ удаљено око 17,2 km.

Северну половину територије општине Инђија обухвата еколошка мрежа „Фрушка Гора и Ковиљски рит“ утврђена Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, број 102/10) која обухвата:

- заштићена подручја НП „Фрушка гора“ и СРП „Ковиљско-петроварадински рит“;
- Емералд подручја „Фрушка гора“ RS0000007 и „Ковиљско-петроварадински рит“ RS0000021;
- међународно значајно подручје за биљке „Фрушка Гора и Ковиљско-петроварадински рит“;
- међународно и национално значајно подручје за птице „Фрушка гора“ RS019IBA, „Ковиљски рит“ RS007IBA и „Дунавски лесни одсек“ RS018IBA;
- одабрано подручје за дневне лептире „Фрушка гора“ 07 и
- Рамсарско подручје „Ковиљско-петроварадински рит“.

Предложено експлоатационо поље ПК „Пустара“ удаљено је 1,1 km од најближе границе контуре еколошке мреже „Фрушка Гора и Ковиљски рит“.

Природна вегетација у околини ПК „Пустара“ се задржала на ограниченим површинама, тј. поред путева, канала (потока) и на мањим необрађеним теренима. Коровска вегетација присутна је као доминантан тип зељасте вегетације око обрадивих површина. Изменом вегетације и интензивним пољопривредним радовима, многе животињске врсте су промениле своја станишта.

Околина ПК „Пустара“ припада руралним пределима чији се развој заснива на уважавању њиховог специфичног предеоног карактера, затечених вредности и капацитета предела. Подручје на ком је формиран површински коп и његову околину карактеришу предели настали као резултат интеракције природе и традиционалног

начина живота локалног становништва. Пејзаж је углавном једноличан, са веома мало елемената (живица, међа, слатина и шума) који га донекле оживљавају.

Према издатом Решењу о дозвољавању експлоатације опекарских сировина ради проширења постојећег површинског копа „Пустара“ код Инђије од стране Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица (документациони прилог 9), односно прегледом документације поменутог Завода утврђено је да у обухвату предметних парцела нису констатовани археолошки локалитети ни споменици културе.

Од укупног броја становника у општини Инђија више од половине живи у административном центру општине, односно у градском насељу Инђија (54,87 % становника општине). У периоду од 1948.-2002. године расте укупан број становника у градском насељу Инђија, да би последњи попис из 2011. године показао да се број становника смањило за 4,39 %. Смањење броја становника у општини Инђија генерално прати тренд смањивања броја становника у периоду од 2002.-2011. године на подручју Сремског управног округа и региона АП Војводине. Миграција становништва на простору општине Инђија одвија се углавном према централном насељу општине, као и миграциона кретања ка перспективнијим градским срединама у окружењу. Природни прираштај је негативан и износи -5,8 ‰. Старосну структуру становништва, пратећи по подацима пописног периода из 2011. године, карактерише учешће 19,3 % становништва деобне групе 0-19 година од укупног броја становника, 63,9 % становништва деобне групе 20-64 године и 16,8 % учешћа групе старости од 65 година и више. Просечна старост мушкараца за општину Инђија је 40,8 година. У поређењу са бројем становника општина Инђија има релативно добру насељеност у односу на површину од 385 km², тако да је густина насељености 123,2 ст/km².

Најважнији производни ресурс општине Инђија чини пољопривредно земљиште са високом производном вредношћу које је погодно за узгој различитих пољопривредних култура у области ратарске, повртарске и воћарско-виноградарске производње, као и других видова пољопривредне производње. Према регистру пољопривредних газдинстава који води Министарство финансија – Управа за трезор, у општини Инђија је регистровано укупно 2.165 индивидуалних газдинстава, од тога је 1.336 активних пољопривредних газдинстава и 829 пасивних пољопривредних газдинстава.

У процесу транзиције, у привреди Инђије значајно је измењена структура привредних субјеката како по делатностима, тако и по броју и величини привредних друштава. Новим, снажним инвестиционим циклусом у Инђији су отворене фабрике, углавном страних инвеститора, са потпуно новим делатностима, као што су производња цигарета, производња делова за ауто индустрију, прехранбена индустрија, производња пумпи за воду, производња опреме за коришћење ТНГ, прерада бимасе, производња потпуно нових савремених материјала за грађевинску индустрију, нове услужне делатности и изградња објеката у области трговине - тржних и пословних центара новог типа, а посебно аутлет центра са садржајима који значајно унапређују услове живота свих грађана општине Инђија. У привреди општине Инђија, данас доминирају микро и мала привредна друштва која чине 97,19 % укупног броја привредних друштава, док средња и велика привредна друштва чине свега 2,71 % укупног броја привредних друштава. Међутим, према броју запослених, у средњим и великим привредним друштвима, запослено је више од половине укупног броја запослених у привреди Инђије (55,31 %), који остварују око 65 % укупно остварених прихода из пословања и 78 % остварене укупне нето добити привреде Инђије. Услови тржишног пословања опредељују делатност привреде општине Инђија, у којој доминирају привредна друштва из области трговине, прерађивачке индустрије и услужних делатности.

Организовање елементарног становања у насељу Инђија врши се у два основна вида стамбене изградње: породичном и вишепородичном. Под породичним типом

становања подразумева се становање у једнопородичним стамбеним објектима, приземним или спратним (максимално до П+1+Пк - једносратна стамбена зграда са поткровљем) на парцелама за породично коришћење. Због својих вишеструко добрих својстава, породично становање је најзаступљеније у стамбеном фонду насеља. Вишепородично становање подразумева становање у зградама намењеним становању више породица на једној парцели, чија је спратност до П+3+Пк (приземље +3 спрата + поткровље), и као такво је заступљено око 11 % од укупних стамбених објеката.

Највећи број објеката јавне намене налази се у насељу Инђија у односу на остала насеља општине.

По питању инфраструктуре општина Инђија спада у релативно развијене општине у Србији пошто је већина улица асфалтирана, локални путеви су у релативно добром стању, а пруга повезује насељена места општине са околним индустријским центрима.

3. ОПИС КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЈЕКТА

Површински коп „Пустара“ отворен је са североисточне стране важећег експлоатационог поља, током чега су формирана два прилазна пута. Пут на северу постојећег ПК „Пустара“ пружа се по дужини око 100 метара унутар површинског копа, док се пут са источне стране пружа око 50 метара. Коте терена у оквиру експлоатационог поља крећу се у распону од 137 mnm – 139,1 mnm. Радови су развијани у смеру према југу, при чему су формиране две етаже на површини око 8.730 m², E132 и E127, максималне висине етаже од 5 m. На вишој етажи откопаван је хумус и хумусни лес у слоју дебљине од по 0,5 метара, део копненог леса дебљине ≈ 3,3 m и погребена земља дебљине ≈ 1,5 m, док је на дубљој откопавана погребена земља и копнени лес дебљине ≈ 3,2 m. Дужина откопног фронта је ≈ 157 m. Решавањем имовинско-правних односа Носиоца пројекта и власника парцела које су захваћене геолошким резервама опекарске сировине створили су се услови за проширењем експлоатационог поља ПК „Пустара“.

Дефинисање геометрије планираног проширења површинског копа „Пустара“ и подела по вертикали на етаже извршена је на основу: геолошке грађе лежишта, технолошког квалитета сировине, структурног односа литолошких чланова и геомеханичких својстава радне средине. Поред наведеног, на дефинисање геометрије површинског копа утицали су и радни параметри машина за откопавање, као и услови сигурности. Завршна контура површинског копа „Пустара“ обухвата површину од 19,35 ha која ће се формирати у оквиру катастарских парцела у власништву Носиоца пројекта број: 4383, 4381/1, 4381/2 и 4380 све у КО Инђија, уз остављање заштитног појаса ширине 5 m према околним парцелама.

Након уклањања хумуса, експлоатација опекарске сировине ће се вршити са четири етаже дубине до 5 m (E132, E127, E122 и E117) и једном вршном етажом (E137), чија дубина прати изолитије терена у северном делу, будући да се коте терена крећу изнад k+137 m н.в. У јужном делу, лежиште благо залеже пратећи топографију терена који је нагнут ка југу и из тог разлога је планирано формирање подетаже E112, како би се захватиле што веће количине расположивих билансираних резерви.

Укупна површина дела лежишта захваћеног експлоатацијом, одређена је рачунарски и износи 184.770 m², односно количина хумуса коју треба уклонити са предметне површине, дебљине слоја од 0,5 m је 92.385 m³ чм.

Према томе, резерве опекарске сировине захваћене завршном контуром површинског копа износе:

$$3.618.817 \text{ m}^3 \text{ чм} - 92.385 \text{ m}^3 \text{ чм} = 3.526.432 \text{ m}^3 \text{ чм}$$

Експлоатационе резерве у лежишту су прорачунате као резерве обухваћене завршном контуром, умањене за губитке у процесу експлоатације (5 %) и износе 176.322 m³ чм.

Према дефинисаном годишњем капацитету од стране Носиоца пројекта, планира се откопавање 100.000 m³ чм годишње, па је век експлоатације са планираним капацитетом 35,3 године.

Експлоатација је планирана да се врши 6 месеци годишње, од маја до октобра (у зависности од временских услова) током 22 дана месечно, у једној дневној смени трајања од 10 сати.

Систем експлоатације на површинском копу „Пустара“ је дисконтинуалан и обухвата: уклањање јаловине (на површинском копу), откопавање глине (на површинском копу) и припрему и прераду (у кругу производног погона). Откопана сировина се са површинског копа до депоније у фабричком кругу Носиоца пројекта допрема камионима. Укупна дужина транспортног пута, обухватајући и пут унутар копа и пут унутар депоније од по 250 m, износи 12.300 m.

Одсуство подземних вода представља повољне околности у погледу отварања површинског копа и будуће експлоатације опекарске сировине. Све активности на одводњавању површинског копа потребно је усмерити ка елиминацији атмосферских површинских вода доспелих у површински коп. Такође, одлежавалиште глине се налази изван зоне најближег водотока, у кругу фабрике, па је искључена могућност било каквог угрожавања режима вода.

Будући да се ради о равничарском терену, не постоје веће сливне површине, те се сматра да је израда ободних канала излишна. Улогу ободних канала врше јаруге са источне и западне стране копа које природно одводњавају терен. Такође, у непосредној близини површинског копа не постоје ни већи водотоци.

Концепција одводњавања површинског копа се базира на сакупљању доспелих атмосферских вода етажним каналима, који гравитационо воду одводе до водосабирника (таложника и базена) у источном делу. Водосабирник се израђује на крају I године експлоатације и задржава свој положај и функцију до постизања завршне контуре.

Пројектованом динамиком развоја радова предвиђа се планирање берме на свакој од етажа у нагибу од 1,0 % ка нижим котама радног подручја површинског копа опекарске сировине. На етажне платое сливају се воде од падавина са радних косина копа. На платоу на коти k+112 m н.в., пројектовани су етажни канали ЕК-1 и ЕК-2, који прихватају воду доспелу на дно површинског копа. Плато на k+ 117 m н.в. такође се изводи са константним падом од 1% ка југу. На низводном крају канала ЕК-1 и ЕК-2, пројектован је таложник са базеном где ће се монтирати пумпа за дренажну воду. Из базена избистрена вода се препумпава у јаругу у јужном делу експлоатационог поља.

Нивелисање платоа на k+117 m н.в. и k+112 m н.в. изводи се булдозером у нагибу од 0,5 % ка таложнику или ка етажним каналима.

У складу са планираним радовима на површинском копу биће ангажована следећа опрема: један булдозер и два хидраулична багера. Шеснаест камиона планирано је за превоз корисне сировине до простора предвиђеног за њено одлагање у кругу фабрике, као и један утоварач за одржавање и рад на депонији корисне сировине. Улога депоније је да обезбеди залихе опекарске сировине и да је хомогенизује како по саставу тако и по влажности. У складу са наведеним, на самом површинском копу није планирано да се врше процеси припреме и прераде минералне сировине.

Као погонско гориво ангазоване механизације користиће се дизел гориво према одговарајућим стандардима. Снабдевање горивом врши се преко аутоцистерни из оближњих пумпи, преко металних буради и одговарајућих посуда, на прописаном и посебно обезбеђеним месту (платоу за претакање горива). Непропусна подлога се израђује са падом ка најнижој тачки, на коме ће се налазити таложник за механичке нечистоће и сепаратор нафтних деривата, масти и уља. Сепаратор се уграђује у земљу, ископом јаме на дубину већу од висине сепаратора, на припремљену равну бетонску подлогу. Појектом је предвиђено да се сепаратор од уља, масти и нафтних деривата према потреби празни од стране овлашћеног оперетера, а сакупљени опасни отпад збрињава на начин прописан Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/19-др. закон).

4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ СУ РАЗМАТРАНЕ

У предметном случају нису разматране алтернативе за експлоатацију опекарске сировине на другим локалитетима због извршених геолошких истраживања и квалитета минералне сировине, повољних услова експлоатације и транспорта финалних производа, као и већ формираног површинског копа. Минералне сировине која се експлоатишу на површинском копу „Пустара“ су лес и глина које представљају корисну сировину за справљање шупљих блокова, испуна итд. У складу са тим, алтернатива у избору сировине није могућа.

Планирана експлоатација на површинском копу вршиће се према пројектованим радовима и усвојеној механизацији који обезбеђују остварење пројектованог капацитета и рад у границама рентабилитета. Идејним решењем експлоатације предвиђен је дисконтинуални систем рада као најрентабилнији а који је и до сада примењиван, с обзиром на пројектовани капацитет површинског копа, ангажовану механизацију и карактеристике самог лежишта.

5. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ

Степен изграђености у околини локације на којој се налази површински коп „Пустара“ је низак. Околину предложеног експлоатационог поља површинског копа чини мањим делом шумско земљиште, а већим делом пољопривредно земљиште. Посматрајући удаљеност појединачних стамбених објеката (са сталним или повременим боравком становништва) и помоћних објеката у околини површинског копа, објекти који су најближи површинском копу налазе се у јужном делу простора, док на простору који обухвата контура предложеног експлоатационог поља ПК „Пустара“ нема стамбених и помоћних објеката. Најближи стамбени објекти насеља Инђија у односу на контуру предложеног експлоатационог поља налазе се у правцу југа удаљени око 980 m ваздушном линијом и у правцу југоистока удаљени око 1,3 km.

На простору у околини површинског копа „Пустара“ највећим делом заступљене су ораничне површине под културним биљем. Фрагменти аутохтоне вегетације јављају се углавном у уском појасу дуж путева и по ободу пољопривредних парцела, као и у јаругама, на обалама потока и канала. Од културног биља у околини површинског копа узгаја се првенствено пшеница и кукуруз, затим шећерна репа, соја, сунцокрет, повртарске културе и дукан; док на теренима на којима се више не врши интензивна пољопривредна производња долази до самообнављања аутохтоне флоре.

Земљиште на простору предложеног експлоатационог поља површинског копа „Пустара“ и највећим делом у његовој околини припада типу земљишта које је за потребе пољопривредне производње претворено у пољопривредно земљиште, што је узроковало уништавање природног растиња и измену биолошког циклуса кружења материје и водног режима предметне територије. На земљиште се врши притисак кроз обраде њива, присутне мелиорације, хемизације и механизације у пољопривреди. Интензивна пољопривреда условила је употребу вештачких ђубрива и пестицида, измену својства земљишта. Свему овоме доприноси и одлагање отпада на неодговарајући начин, на дивљим депонијама и неуређеним сметлиштима. Такође, веома је значајан утицај и појаве ерозије услед дејства воде и/или ветра, као и заслањивања услед неадекватног наводњавања. Природна вегетација овог предела замењена је вегетацијом пољопривредних култура малог броја врста. Фрагменти аутохтоне вегетације углавном су се задржали на обалама водотокова или као узан појас уз ивице пољопривредних парцела и путева. Мала шумовитост терена, неповезаност зеленила насеља са атарским зеленилом и шумама, као и недостатак заштитних појасева, појачавају негативно дејство еолске ерозије, која је изражена у области пољопривредне производње а утиче негативно и на микроклиматске услове. На територији општине Инђија не врши се систематско праћење квалитета земљишта, нити су испитивања вршена на простору ПК „Пустара“, тако да се не може са сигурношћу тврдити какво је стање земљишта.

Простор који обухвата контура предложеног експлоатационог поља површинског копа „Пустара“ налази се на равничарском терену, окружен јаругама на чијим обалама је заступљена шумска вегетација и пољопривредним површинама. Најближи водоток у околини површинског копа представља Инђијски канал (поток), који је удаљен минимално 60 метара од најближе тачке границе предложеног експлоатационог поља предметног површинског копа. Испитивања квалитета воде Инђијског канала (потока) нису вршена тако да квалитет воде није познат, али је познато да на њега директно утичу отпадне воде које се у њега упуштају и отпадне материје одбачене од стране локалног становништва у насељу Инђија.

У лежишту „Пустара“, приликом извођења геолошких истражних радова, константована је само појава атмосферске воде, док ниво подземне воде није уочен. Ниво воде одређен је мерењем помоћу нивомера. На северном делу истражног простора (лежишта) атмосферска вода се налази на око 121,0 mnm, у средишњем делу на око 118 mnm и у јужном делу на око 117 mnm.

Према Карти угрожености подземних вода Србије, подручје предложеног експлоатационог поља површинског копа „Пустара“ и већим делом његова околина обухваћени су средњим степеном угрожености подземних вода, док се у западној и северној широј околини површинског копа мањим делом јавља средње висок степен угрожености. Угроженост подземних вода је вероватноћа да загађење стигне до одређене тачке у издани, након што је унешено са површине терена. Представља функцију карактеристика система тока подземне воде, близине извора загађења, карактеристике загађења и осталих фактора који могу утицати на повећање загађења издани.

На подручју предложеног експлоатационог поља ПК „Пустара“ и у његовој околини не врше се мерења загађености ваздуха. Најближе станице за мерење квалитета амбијенталног ваздуха у оквиру државне мреже АМСКВ Агенције за заштиту животне средине (АЗЖС) представљају станице: „Нови Сад Лиман“ удаљености 23,89 km, „Беочин центар“ удаљености 29,17 km и „Сремска Митровица“ удаљености 36,88 km. Станице припадају межи СЕПА и налазе се у урбаној зони. Узимајући у обзир удаљеност локација станица за мерење квалитета амбијенталног ваздуха у оквиру државне мреже у односу на ПК „Пустара“, као релевантни подаци за оцену квалитета амбијенталног

ваздуха на територији општине Инђија узети су подаци дати у Извештајима за територију насеља Инђија. Наиме, у градском насељу врше се испитивања квалитета амбијенталног ваздуха од стране акредитоване лабораторије Института Ватрогас д.о.о. Нови Сад, при чему се врше испитивања на терену и у лабораторији за концентрације загађујућих материја SO₂, NO₂ и чађи у ваздуху. Узорковања и испитивања се врше током целе године, на три мерна места у насељу Инђија. Извештаји о испитивању квалитета амбијенталног ваздуха у насељу Инђија се подносе на месечном новоу и доступни су на сајту Општине Инђија. Према доступним подацима у Извештајима за период од августа 2019. године до јула 2020. године, за све дане мерења концентрације SO₂ и NO₂ нису прелазиле граничне вредности за дан од 125 µg/m³ за SO₂ и за дан од 85 µg/m³ за NO₂ утврђене Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 11/10, 75/10 и 63/13). Међутим, измерене концентрације чађи показале су да у периоду од децембра, јануара и фебруара у појединим данима долази до прекорачења дневне максималне дозвољене вредности од 50 µg/m³.

Клима на подручју општине Инђија је умерено континентална, са свим карактеристикама за овај климатски тип у нашем поднебљу. Лета су топла, зиме хладне, а пролеће и јесен трају кратко. Метеоролошки подаци за подручје општине Инђија представљају податке добијене са метеоролошке станице Римски Шанчеви у Новом Саду ф 45°20' λ 19°51'E, н.в. 84 m, Републичког хидрометеоролошког завода Републике Србије, утврђене Уредбом о утврђивању локација метеоролошких и хидролошких станица државних мрежа и заштитних зона у околини тих станица, као и врсте ограничења која се могу увести у заштитним зонама („Службени гласник РС“, број 34/13).

Средња годишња температура ваздуха за период од 1981.-2010. године за станицу Римски Шанчеви у Новом Саду износи 11,4 °C. Најхладнији месец је јануар, док су најтоплији јул и август. Температурне суме овог подручја повољне су за гајење разних пољопривредних култура, где се за вегетациони период узима трајање од марта до новембра. Битни за обављање пољопривредне производње су још и број мразних дана, који је овде највећи у децембру, јануару и фебруару, док се ређе јављају у раним пролећним и касним јесењим месецима. Такође, битан је и број тропских дана који су ограничени на летњи период. Просечна годишња количина падавина која се излучи на овом простору износи 647,3 mm, што не представља довољну количину падавина за пољопривредне културе па је она надокнађена наводњавањем. Највише падавина се излучи у мају, јуну и јулу, а најмање у јануару, фебруару и марту. Појава снежног покривача карактеристична је за хладнији део године од новембра до марта, а највећи број дана са снежним покривачем је у јануару.

Према подацима за период од 1981.-2010. године, од ветрова доминирају ветрови који дувају из правца: југ-југоисток (честине 139 ‰ и брзине 3,3 m/s), запад (честине 111 ‰ и брзине 2,4 m/s), запад-северозапад (честине 110 ‰ и брзине 2,7 m/s) и југоисток (честине 83 ‰ и брзине 3,2 m/s). Ветрови из западног правца значајни су јер доносе падавине. Ветрови који дувају из северног правца, посебно у зимским месецима, са честим ударима кошаве, појављују у виду хладнијих таласа и доносе хладно и суво време. Осим наведеног, током године на овом подручју бележи се и појава „тишина“, односно одређен број дана без ветра честине јављања од 47 ‰.

Последњих година, на нашим просторима, долази до промене климе што потврђују и вредности мерења климатских чиниоца у два циклуса у периоду од 1961.-1990. и 1981.-2010. године.

Генерална карактеристика предела у околини ПК „Пустара“ је геометризација услед формираних линеарних и полигоналних контура пољопривредних парцела. На

ширем подручју површинског копа „Пустара“ уочљива је велика заступљеност пољопривредног земљишта.

Површински коп „Пустара“ налази се јужно од некадашњег површинског копа „Бешчанско поље“, на ком није извршена рекултивација деградираног простора по завршетку експлоатације опекарске сировине у ранијем периоду. Опекарска сировина се на ПК „Бешчанско поље“ откопавала до дубине од максимално 20 m дисконтинуалним системом експлоатације са формирањем четири етаже висине по 5 m. Депресије ПК „Бешчанско поље“ и ПК „Пустара“ представљају пределе који су у великом степену модификовани услед антропогеног утицаја. У еколошком погледу овај предео припада биому степа и шумо-степа који је зарад интензивне пољопривреде модификован где је природна вегетација замењена ратарским културама, тачније монокултурама житарица и индустријског биља, да би касније додатним антропогеним утицајем у виду експлоатације опекарске сировине предео постао значајно деградиран услед промењене структуре земљишта, морфологије терена и одсуства вегетације.

Пред поменутих површинских копова, налази се несанитарна градска депонија (северно од ПК „Пустара“), која додатно доприноси нарушавању изгледа предела са тенденцијом даљег ширења на околно земљиште.

У складу са наведеним, природне пејзажне карактеристике ужег и ширег подручја предложеног експлоатационог поља ПК „Пустара“ су знатно модификоване и налазе се под великим притиском услед антропогеног деловања.

Животна средина у општини Инђија није алармантно угрожена јер нема великих загађивача, али проблем представља то што се овој проблематици до сада није посвећивала довољна пажња, тако да људи немају свест о потреби очувања животне средине. У складу са наведеним, локација на којој је у ранијем периоду вршена експлоатација опекарске сировине спада у подручје значајно деградиране животне средине као зоне експлоатације, услед негативног утицаја антропогеног деловања. Простор насеља Инђија са индустријским зонама, изграђеном саобраћајном и комуналном инфраструктуром, као и велики потеси пољопривредног земљишта у околини, представљају подручја са угроженом животном средином на којима су изражени негативни утицаји на квалитет ваздуха, вода, земљишта и биодиверзитет. Највећа и најзначајнија загађења животне средине потичу од: септичких јама и канализације, комуналног отпада, котларница индустријских објеката, загађене воде, кућних димњака и саобраћаја. Са друге стране, мочваре, језера, баре и природни водотоци у околини простора на ком се врши експлоатација опекарске сировине остварују позитивне утицаје на целокупно стање животне средине.

6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

На квалитет ваздуха утичу: дисперговане честице које се јављају приликом експлоатације руде (припрема терена, откопавање и утовар, транспорт, депоновање), гасови и честице настали сагоревањем дизел горива радних и транспортних машина, дисперзија прашине која се јавља при дејству јаког ветра на радни плато, етаже и путеве површинског копа (еолска ерозија).

Емисија прашине одређена је при „најгорем сценарију“ који подразумева истовремени рад целокупне механизације и свих планираних активности на површинском копу „Пустара“. Одређена су два сценарија. У првом сценарију приказана је емисија прашине у неконтролисаним условима која према прорачуну износи 3.426,19 mg/s годишње за планирану механизацију и активности у оквиру контуре површинског

копа. У другом сценарију у обзир су узете планиране активности и опрема за редукцију емисије прашине на површинском копу, тако да емисија прашине при контролисаним условима (у фазама у којима је то планирано и могуће) износи 1.800,40 mg/s годишње. Смањење укупне емисије прашине на годишњем нивоу при примени мера за сузбијање емисије током активности у којима је то планирано пројектом у оквиру контуре површинског копа и његовом приступном путу износи 52,55 %.

Домети прашине при неконтролисаним и контролисаним условима експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Пустара“ представљају зону пољопривредног и шумског земљишта око површинског копа која се налази под утицајем највећих и повећаних концентрација укупних суспендованих честица (УСЧ) и укупних таложних материја (УТМ), односно територију у и уз експлоатационо поље. Под могућим повременим утицајем прекорачења дозвољених вредности УСЧ не налазе се стамбени објекти у широј околини површинског копа „Пустара“. Домет максимално дозвољених концентрација (MDK) укупних суспендованих честица (изолинија зелене боје) у случају да нема примене мера за сузбијање емисије прашине током експлоатације опекарске сировине креће се у опсегу од 152,95 m до 329,69 m од границе завршне контуре површинског копа. Домет MDK укупних суспендованих честица (изолинија зелене боје) у случају када се примењују мере за сузбијање емисије прашине током експлоатације креће се у опсегу од 80,37 m до 206,35 m. Највеће вредности домета емисије у оба случаја јављају се у правцу дувања ветра из смера W који се јавља 68 дана у току године, а најмањи из смера NE који се јавља 15 дана годишње.

Таложeње суспендованих честица које настају кретањем возила манифестује се у појасу око транспортних путева, а радних машина у појасу око радног платоа. Утицај је већи или мањи у зависности од интензитета ветра и његовог правца, учесталости појављивања ветра, турбулентности ваздушних маса и концентрација загађујућих материја. У случају да на предметном подручју нема појаве ветра, задржавање укупних таложних материја у ваздуху је кратко и оне падају на околно тло у близини извора прекривајући прашином околину. Преношење укупних суспендованих честица, у овом случају, даље од места њиховог настанка је споро, као и смањење њихове концентрације.

Појавом ветра, посебно јачег интензитета, јавља се диспозиција суспендованих честица на ближу и даљу околину површинског копа. Од смера, интензитета и дужине трајања ветра, као и турбулентности ваздушних маса, зависиће и смер преноса загађујућих материја, као и њихова расподела у локалном и ширем простору, а брзина смањивања њихове концентрације биће већа. Међутим, при оваквим појавама, на широј околини површинског копа знатно су мање концентрације наталожених суспендованих честица услед њиховог расипања по већој површини.

Анализом домета могућих концентрација прашине и њихових домета током извођења рударских радова на површинском копу „Пустара“ намеће потребу за применом поменутих мера за сузбијање емисије прашине у циљу умањења утицаја на животну средину, ограничавајући највеће могуће концентрације аерозагађења или повећаног аерозагађења у уском појасу око постојећег површинског копа и уз транспортне путеве.

Поред емисије минералне прашине на површинском копу, услед рада мотора са унутрашњим сагоревањем по ЕУРО 3 стандарду ангазоване механизације која као погонско гориво користи дизел гориво, у ваздух се емитују: CO, NO_x, NMVOC, CO₂, N₂O, NH₃, SO₂, PM, Pb, B(a)P и остале загађујуће материја у знатно мањим количинама.

Прорачуната укупна количина дизел горива која ће се потрошити према свим планираним радовима током експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Пустара“ износи 246.589,22 kg годишње. На самом површинском копу механизација ће

према пројектованим радовима укупно потрошити 20.189,22 kg дизел горива годишње, док ће преосталих 213.000,00 kg годишње потрошити камиони на транспорту корисне сировине од површинског копа до депоније у фабричком кругу. Планирана дужина транспортног пута обухвата трасу дужине од 12.300 метара од копа до фабрике.

За процену утицаја загађујућих материја ваздуха пореклом из издувних гасова ангазоване механизације на површинском копу „Пустара“, као релевантних за утицај на здравље становништва и околну вегетацију узети су: CO, NMVOC, NO_x, PM, NH₃, SO₂, Pb и B(a)P. Концентрације наведених загађујућих материја ваздуха су испод дозвољених граничних концентрација, максималних дозвољених концентрација и циљних вредности прописаних Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13), услед чега неће довести до негативних утицаја ни током дужег излагања становништва и вегетације овим концентрацијама, па у складу са тим не постоји ни ризик по угрожавање здравља становништва у околини планираног површинског копа. Емисија загађујућих материја у ваздух врши се у време рада механизације и са заустављањем машина престаје, тако да ће овај утицај на квалитет ваздуха бити повременим трајања у току 24 сата, али ће и вредности емисије у току недеље и појединих месеци у години бити различите. Досадашња искуства и показатељи код површинског начина експлоатације показују да се ниво предметног загађења ваздуха креће у границама дозвољеног за радну средину. Могућа загађења се јављају до максимално 100 m око опреме у раду, а никако као опште загађење које се распростире ван граница површинског копа. Узимајући у обзир пројектовани капацитет експлоатације, као и број и време ангажовања механизације на предметној локацији, може се констатовати да ће се ове емисије одразити на локално загађење атмосфере у оквиру граница експлоатационог поља.

Површински водоток најближи површинском копу „Пустара“ је Инђијски канал (поток) који се налази ван контуре предложеног експлоатационог поља површинског копа удаљен минималних 60 метара и радови на експлоатацији опекарске сировине се не врше преко водног земљишта. Како на површинском копу нема технолошких отпадних вода које се формирају у самом процесу експлоатације опекарске сировине, изостаје могућност потенцијалног загађења вода Инђијског канала (потока) овим путем током извођења рударских радова на предметној локацији. Са друге стране, у јаругу уз источну границу предложеног експлоатационог поља ПК „Пустара“ предвиђено је испуштање пречишћених атмосферски наталожених вода сакупљених пројектованим системом одводњавања након третмана у таложнику и базену. Планираним пројектом експлоатације опекарске сировине на ПК „Пустара“ предвиђена је изградња платоа за претакање горива (могуће ситније поправке, прање механизације и слично) од непропусне подлоге изграђене са падом ка најнижој тачки према уграђеном таложнику механичких нечистоћа и сепаратору масти, уља и нафтних деривата. Наведени плато пројектован је како би се спречило продирање загађујућих материја у земљу, а потом и до површинских и подземних вода. За санитарне потребе предвиђено је изнајмљивање потребног броја мобилних тоалета. На основу свега наведеног произилази да је применом планираних објеката и прописаних мера заштите од загађења вода током реализације пројекта експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Пустара“, утицај на стање квалитета површинских и подземних вода низак до незнатан.

Експлоатацију опекарске сировине на површинском копу „Пустара“ прати припрема терена, откопавање минералне сировине и транспорт. Том приликом, врши се негативан утицај на животну средину који се одражава кроз деградацију земљишта и његовог трајног искључивања из пољопривредне производње. Негативне последице оваквог вида експлоатације огледају се у промени локалне топографије терена и формирања тзв. „месечевих пејзажа“, условно деградираних, промењене структуре земљишта и потпуног одсуства вегетације. У предметном случају при реализацији планираних радова доћи ће до деградације нових површина земљишта које обухвата

контура оверених резерви опекарске сировине, изузимајући површине већ деградиране експлоатационом у претходном периоду. Према томе, од укупне површине предложеног експлоатационог поља, односно површине која је у обухвату предметног пројекта (235.816 m^2), процес потпуног обнављања деградираног земљишта (еурекултивација) је пројектован на површини од 214.838 m^2 , док је процес ауторекултивације предвиђен на површини од 20.978 m^2 .

Типизација деградираних површина по фактору деградације, предметну локацију карактерише према категорији антропогених фактора, при чему површински коп представља деструктивни фактор. Према обиму деградираних површина, предметни простор представља веома велике површине које обухватају простор од 10-100 ha. Према интензитету деградације, предметна површина спада у површине значајно деградиране, док се према утицају, деградираност предметне површине огледа кроз негативан утицај на екосистем и пољопривреду. Деградираност површине предметне локације представљаће условну деградацију, односно представљаће површину која се одређеним мерама може рекултивисати, чиме ће се умањити негативни утицаји експлоатације. Да би се умањила или елиминисала настала штета експлоатацијом опекарске сировине, на предметном подручју мора се спровести низ мера као превенције настанка значајнијег загађивања предметног простора и његове околине, као и рекултивација условно деградираног земљишта и предела, чиме ће се предметне парцеле привести намени. Међутим, поједине настале промене биће трајне, ту се првенствено мисли на губитак пољопривредног земљишта које је довело до неповратног губитка примарне функције земљишта.

Утицај на земљиште контактнoг и ширег простора може настати и услед неконтролисаног испуштања горива и хидрауличних уља из ангажоване механизације, односно приликом експлоатације ситуација услед неисправног складиштења, манипулисања или цурења загађујућих материја због техничке неисправности стационарних или покретних механичких уређаја. У условима редовног рада на површинском копу не долази до загађења земљишта.

Ниво буке генерисане у случају рада целокупне механизације планиране за рад на површинском копу „Пустара“ највећи утицај би имао у оквиру експлоатационог поља и у његовој ближој околини, односно до 250 m око површинског копа са вредностима нивоа буке од 62,7dB(A) до 57,9 dB(A). У складу са наведеним, негативном утицају буке неће бити изложено становништво које живи у стамбеним објектима са јужне и југоисточне стране од површинског копа минималне удаљености од 980-1300 метара који су уједно и најближи.

На основу изнетих података у пројекту и планираних радова према фазама експлоатације опекарске сировине, као и планираног времена ангажовања механизације за извођење радова, могућност истовременог рада целокупне механизације није вероватна, али су могућа преклапања рада појединих машина и кумулирања генерисане буке при чему укупни А-ниво буке има знатно мање вредности, па су и утицаји које је реално очекивати знатно мањи.

Бука коју ће емитовати булдозер током припреме површинског копа и багери током извођења радова по пројекту, биће локалног карактера и одразиће се највише у њиховом непосредном окружењу, тј. радној средини. Овом утицају биће изложени радници ангажовани на експлоатацији, који из тог разлога морају користити лична заштитна средства.

Камиони који ће вршити транспорт корисне сировине до депоније у кругу производног погона представљају линијске емиторе буке и њихов утицај се манифестује у непосредној зони трасе којом пролазе, тј. у зони транспортног пута који повезује површински коп са простором на ком се налази депонија.

Према извршеној прогнози очекивани ниво буке од 59,78 dB(A) приликом кретања камиона по асфатираној деоници транспортног пута, једино ће имати изражене негативне ефекте на делу уз производни погон на деоници државног пута IIА реда 126, у околини кога се налазе стамбени објекти насеља Инђија. Прогнозирани ниво буке прелази граничне вредности нивоа буке за дан за прве три зоне прописане према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемеравања и штетних ефеката буке у животној средини – Прилог 2 (табела 44), не узимајући у обзир редован саобраћај на деоници државног пута IIА реда 126. Узимајући у обзир карактеристике саме локације на којој се налазе стамбени објекти, односно да у околини постоји више индустријских објеката, да се и досада транспорт одвијао по предметној деоници пута итд., могуће је за очекивати да се досада развила адаптација становништва на повишен ниво буке која потиче са ове деонице пута.

У току експлоатације не емитују се вибрације и потреси који могу да угрозе околне грађевине и становништво.

Минерална сировина која се експлоатише је опекарска сировина која као таква не поседује особине токсичности, радиоактивности или агресивности. У складу са наведеним не постоји бојазан по угрожавање здравља околног становништва и екосистема, као ни могућност ширења непријатних мириса. Такође, приликом експлоатације опекарске сировине не долази до појаве значајне емисије топлоте која може довести до негативног утицаја на животну средину. На предметном локалитету није планирана изградња објеката који могу изазвати електромагнетно зрачење или светлосно зрачење изнад природног фона.

Постојање површинског копа „Пустара“ у простору за последицу има промену микроклиматских карактеристика у подручју које обухвата. Промене у микроклими настају као последица промена карактеристика земљишта и уклањања биљног покривача. Основни утицаји на микроклиму који се могу регистровати изнад површине копа карактерише повећање температуре на самој површини и евапорација које већ на растојањима од неколико метара од ивице површинског копа добијају устаљене вредности. Промене у микроклими које се јављају просторно су ограничене на мали појас у опсегу до максималних 30 метара од ивице површинског копа и у принципу немају просторно раширене негативне ефекте. Имајући у виду да је предметним пројектом планиран само наставак експлоатације на већ формираном површинском копу, наведене промене микроклиме овог простора већ су присутне. Проширењем постојећег површинског копа и формирањем таложника и базена за одводњавање реално је за очекивати да ће евапорација са ове површине бити већа. Међутим, узимајући у обзир површине које су пројектоване (за таложник 0,159 ha и за базен 0,059 ha) утицај на климу предметног подручја неће довести до значајних промена. Утицај на микроклиму ће бити углавном тренутног карактера и јављаће се у дисконтинуитету. Могуће настале промене у микроклими предметног локалитета биће незнатних до ниских и прихватљивих разлика у односу на постојеће стање, при чему ће значајну улогу одиграти рекултивација деградираних терена, односно биолошка рекултивација.

Поступак процене утицаја на екосистем могућ је кроз дефинисање површина са потпуним губитком вегетације, површинама са измењеном вегетацијом и површинама аутохтоне вегетације под одређеним утицајима. Потпуни губитак вегетације биће на површинама које обухватају простор предвиђен за формирање завршне контуре површинског копа која износи око 19,35 ha. Површине које обухвата контура експлоатационог поља у околини површинског копа са којих није уклоњена вегетација у претходном периоду нити се планира њено уклањање током наставка рада површинског копа обухватају простор од 3,26 ha, а представљају површине под делимично измењеном вегетацијом и оне се налазе под највећим негативним утицајем. Површине

под културним биљем и природном вегетацијом које ће се у непосредној околини од око 30 метара од спољашње границе експлоатационог поља површинског копа налазити под одређеним утицајем експлоатације обухватају површину од око 8,92 ha, као и са једне и друге стране од ивице приступног пута у ширини од по 5 m од ивице коловоза укупне површине око 0,58 ha. Према изнетим подацима, укупно ће под различитим интензитетом негативног утицаја експлоатације опекарске сировине бити изложена вегетација на површини од око 32,11 ha.

Узимајући у обзир да на предметној локацији већ постоји површински коп и да се планираним наставком експлоатације опекарске сировине врши проширење постојећег површинског копа у складу са контуром оверених резерви опекарске сировине, као и да је ужа локација површинског копа ненасељена, не очекује се да ће бити појаве штетних утицаја или притужби становништва на извођење радова.

Постојећа намена простора ПК „Пустара“ према Просторном плану општине Инђија је истражно поље опекарске глине, а планирана намена као пољопривредно и шумско земљиште. Присутно коришћење земљишта може се вршити као контролисана експлоатација налазишта неметалних минералних сировина (опекарска сировина) што ће омогућити развој производних и прерађивачких капацитета.

На локацији предложеног експлоатационог поља површинског копа „Пустара“, као и у његовој непосредној околини, нису заступљени објекти комуналне инфраструктуре као објекти и инсталације јавног водовода и канализације, инсталације за снабдевање топлотном енергијом, гробља и објекти за јавно осветљење.

Поред предложеног експлоатационог поља површинског копа „Пустара“ од објеката комуналне инфраструктуре присутна је несаниратна депонија насеља Инђија са супротне стране земљаног пута уз северну границу површинског копа „Пустара“ без примене најнужнијих мера заштите (ограђивања депоније, одвођење отпадних вода из тела депоније, садњу заштитног зеленила и слично), која остварује негативан утицај на целокупно стање животне средине предметног простора.

Према Решењу о условима заштите природе Покрајинског завода за заштиту природе заведеног под бројем 03-1591/2 од дана 15.07.2020. године, увидом документацију и Регистар заштићених природних добара Покрајинског завода за заштиту природе, утврђено је да се у непосредној и посредној зони утицаја површинског копа „Пустара“ не налазе заштићена природна добра или она која су предвиђена за заштиту, при чему се морају поштовати услови које је прописао Завод (документациони прилог 8).

Према издатом Решењу о дозвољавању експлоатације опекарских сировина ради проширења постојећег површинског копа „Пустара“ код Инђије од стране Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица под бројем 399-07/20-3 од дана 09.07.2020. године, односно прегледом документације поменутог Завода утврђено је да у обухвату предметних парцела нису констатовани археолошки локалитети ни споменици културе. Стручна служба Завода је констатовала да се планираним радовима не угрожавају културна добра, па су у складу са тим дати услови у поменутом Решењу (документациони прилог 9).

Наставак експлоатације опекарске сировине са формирањем пројектованих експлоатационих етажа у продужетку терена обухваћеног завршном контуром површинског копа, неминовно ће проузроковати промене, пре свега у морфолошкој структури терена. На месту наставка експлоатације опекарске сировине неће доћи до значајног уклањања природне вегетације, већ ће се уклањање вршити већим делом на површинама на којима је природна вегетација већ уклоњена. То заправо значи да се, након завршетка експлоатације на површинском копу „Пустара“ мора спровести рекултивација деградираног подручја која ће обухватити враћање хумусног слоја

земљишта и поновно увођење биљних култура. Рекултивацијом није могуће да се у потпуности рестаурише претходни пејзаж и реконструише стање идентично пред-експлоатационом, али је битно да се тиме задовоље потребе локалног становништва, природни услови, укључујући и карактеристике новоформираног земљишта и пост-експлоатационе стратиграфије. На овај начин креираће се нове амбијенталне вредности деградираног предела и умањити негативне последице експлоатације опекарске сировине.

Квалитет животне средине у околини површинског копа, поред утицаја које изазива експлоатација опекарске сировине, зависи и од:

- укупне емисије загађујућих материја услед природних и антропогених утицаја у зони државних путева и нивоа повећања буке услед експлоатације путева и стања застора путева;
- укупне емисије загађујућих материја услед природних и антропогених утицаја на пољопривредним површинама и нивоа повећања буке услед кретања и рада механизације;
- начина одлагања, примењених мера заштите и врсте одложених отпадних материја на несанитарној депонији.

У складу са свим наведеним може се закључити да кумулативни утицај свих наведених загађивача значајно деградира укупно стање животне средине на предметној локацији. Недостатак мерења и праћења загађујућих материја и последица присутног загађења доприноси изостанку примене мера заштите животне средине, санације деградираних пунктова и заштите угрожених подручја. Загађења ваздуха, у екстремним ситуацијама воде и земљишта, повећање нивоа буке, као последица извођења радова на експлоатацији опекарске сировине на ПК „Пустара“ према технологији самог процеса, планираној механизацији и предвиђеним мерама за превенцију настанка и ублажавање насталих последица загађења не оставља могућност појаве значајних кумулативних утицаја са загађењима која потичу од осталих наведених загађивача у непосредној околини предметног површинског копа.

7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

Загађивања која се карактеришу наглим доспевањем опасних (токсичних, експлозивних, запаљивих) супстанци у животну средину, према обиму и величини последица, уважавајући критеријуме признатих међународних организација, могу се поделити на:

- акциденте (погинулих, повређених или угрожених од 1 – 1.000);
- удесе (погинулих, повређених или угрожених од 1.000 – 10.000);
- катастрофе (погинулих, повређених или угрожених преко 10.000);
- катаклизме (тотално разорена подручја без преживелих или са незнатним бројем преживелих лица).

Према Закону о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Службени гласник РС“, број 87/18), изненадни и неконтролисани догађај или низ догађаја који је измакао контроли приликом експлоатације минералних сировина (удес у рудницима) чије последице могу да угрозе безбедност, живот и здравље већег броја људи, материјална и културна добра или животну средину у већем обиму означавају се као техничко-технолошка несрећа.

Током извођења редовних радова на експлоатацији опекарске сировине на површинском копу „Пустара“ при „најгорем сценарију“ могућ је настанак акцидентних ситуација, док је могућност настанка удесних ситуација, катастрофа и катаклизми

потпуно искључена. Карактеристика загађивања животне средине при акцидентима је што се не зна време када ће доћи до акцидента, односно до загађивања животне средине, за разлику од осталих врста загађивања у току процеса производње (технолошког процеса). Међутим, познато је место где може доћи до акцидента па се могу предвидети врсте загађивања, мере превенције, одговора и санације на акцидент и настало загађење.

Запаљиве течности - дизел гориво превози се цистернама, а разна уља и мазива се превозе у различитој амбалажи. Само у случајевима акцидентних ситуација (цурења горива услед пуцања резервоара; цурења уља и мазива услед квара) или неправилним руковањем (изливања приликом претакања горива; изливања услед неправилног складиштења горива, уља и мазива; цурењем и испирањем из материјала или амбалаже (канистер, метално буре, пластичне флаше и слично) употребљених за одржавање механизације) поменуте запаљиве течности могу доспети у земљиште. Количина загађујућих материја која се при акцидентним ситуацијама може јавити на предметном површинском копу зависи од врсте и узрока насталог акцидента. Уколико на предметној локацији дође до превртања радне или транспортне механизације при чему се јави оштећење и пуцање spremника резервоара, у зависности од величине насталог оштећења зависиће и количина загађујућих материја која ће се излити на земљиште. Изливања загађујућих материја у случају квара или несавесног руковања истим, јавиће се у знатно мањој количини и могу се лакше контролисати. Према обрачунатој потрошњи дизел горива планирано је да механизација у току рада једне календарске године потроши 246.589,22 kg горива, што је знатно испод граничних количина прописаних у Табели I редни број 34. Производи од нафте, Правилника о Листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер сервесо постројења, односно комплекса („Службени гласник РС“, број 41/10, 51/15 и 50/18). Сва ангажована механизација биће опремљена дизел моторима услед чега ће као погонско гориво користити дизел. За одржавање ангажоване механизације користиће се уља и мазива у количини од 4.931,78 kg годишње.

Могући акцидентни догађаји, узроковани планираним активностима технолошког процеса који се могу догодити на локацији пројекта представљају загађење животне средине опасним материјама које настају услед:

- појаве пожара и експлозија у појединим фазама рада, до којих може доћи услед несавесног руковања енергентом, односно дизел горивом неопходним за рад рударских машина, као и у случају удара грома;
- појава испуштања опасних материја у воду и земљиште, до којих може доћи приликом пуцања резервоара рударских машина или отказивања појединих делова опреме унутар копа или изливања хидрауличног уља;
- појава неконтролисане емисије гасова у ваздух, до које може доћи услед евапорације лако испарљивих органских једињења приликом цурења горива из погонских машина.

До појаве акцидентних ситуација приликом експлоатације опекарске сировине може доћи услед лоше обучености радника који обављају овај посао, као и могућих дефеката на опреми у току рада.

Вероватноћа настанка акцидентних ситуација на површинском копу опекарске сировине „Пустара“ дата је кроз приказ могућих акцидентних ситуација са категоријама ризика. Наведене ситуације припадају категорији незнатног до ниског ризика и прихватљивих ризика. Потенцијалне удесне ситуације припадају првом нивоу удеса, код којих су последице ограничене на радно окружење, те се стога не очекују негативне последице по ширу околину.

Анализом потенцијалних удесних ситуација при експлоатацији минералне сировине, у предметном случају опекарске сировине, могуће је закључити да постоји могућност њиховог настанка али је то у границама вероватноће и прихватљивог ризика током оваквих технолошких процеса.

Негативни утицаји пројекта минимизују се применом прописаних мера, услова и сагласности, у погледу избора и одржавања опреме у току експлоатације, технологије извођења радова и евакуације отпадних материја.

8. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ОТКЛАЊАЊА ЗНАЧАЈНОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

У одређивању основних мера заштите поштоване су одредбе законских и техничких прописа, са посебним освртом на мере заштите прописане у Решењу о условима заштите природе Покрајинског завода за заштиту природе заведеног под бројем 03-1591/2 од дана 15.07.2020. године (документациони прилог 8).

Мере заштите ваздуха

Према Закону о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13) привредна друштва, друга правна лица и предузетници који обављају делатност која утиче или може утицати на квалитет ваздуха дужни су да: обезбеде техничке мере за спречавање или смањивање емисија у ваздух; планирају трошкове заштите ваздуха од загађивања у оквиру инвестиционих и производних трошкова; прате утицај своје делатности на квалитет ваздуха; обезбеде друге мере заштите, у складу са овим законом и законима којима се уређује заштита животне средине.

Обавезне мере заштите:

- 1) потребно је у току периода са најмање падавина (дефицит влаге), високом температуром и/или великом брзином ветра, вршити орошавање приступног пута и радног платоа помоћу аутоцистерне са инсталацијом и уређајем за орошавање при чему брзина кретања пуне цистерне не треба да буде већа од 15 km/h;
- 2) исправност и ефикасност средстава и опреме за сузбијање емисије штетних гасова и прашине морају се редовно контролисати;
- 3) потребно је ограничити брзину кретања камиона по путевима унутар површинског копа и по приступном путу на максималних 20 km/h како би се умањила емисија прашинасте фракције;
- 4) потребно је извршити прекривање сандука камиона и смањити брзину кретања камиона при превозу опекарске сировине транспортним путевима, односно ограничити брзину кретања транспортних средстава како би се онемогућило расипање прашинасте фракције како унутар површинског копа тако и током транспорта минералне сировине до депоније у кругу фабрике;
- 5) утовар корисне сировине за транспорт вршити испод горњег нивоа сандука камиона;
- 6) обавезно је редовно чишћење точкова камиона пре изласка на деоницу државног пута IIА реда 125 од земље која се износи и разноси точковима камиона;
- 7) обавезна је контрола емисије издувних гасова приликом редовног, ванредног и контролног техничког прегледа ангажоване механизације. Загађујуће материје у

издувним гасовима ангазоване механизације не смеју прелазити граничне вредности емисије утврђене техничким прописима;

- 8) обавезно је поседовање потврде о техничкој исправности ангазоване механизације на годишњем техничком прегледу;
- 9) када се радне и транспортне машине не користе или су паркиране на површинском копу, њихови мотори морају бити угашени;
- 10) потребно је вршити редовно одржавање радних и нерадних етажа, радног платоа и путева површинског копа, уклањањем расутог и под точковима механизације смрвљеног материјала у циљу спречавања подизања прашине при дејству јаких ветрова;
- 11) у случају континуиране појаве укупних суспендованих честица у ваздуху које прелазе максимално дозвољене концентрације ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ за дан) током шестодневног испитивања квалитета ваздуха у околини површинског копа у близини стамбених објеката при контролном мерењу по пријави становништва које живи у тим објектима, а које се примењеним мерама за сузбијање емисије не могу свести у оквиру граничне вредности, потребно је обуставити технолошки процес експлоатације ради свођења концентрација загађујућих материја у прописане вредности. У овом случају потребно је преиспитати ефикасност примењених мера и одржавања уређаја за сузбијање емисије, као и увести додатне мере за сузбијање емисије постављањем система прскалица, млазних топова и слично.

Мере заштите земљишта

Према Закону о заштити земљишта („Службени гласник РС“, бр. 112/15) привредна друштва, друга правна лица и предузетници који у обављању делатности утичу или могу утицати на квалитет земљишта дужни су да обезбеде техничке мере за спречавање испуштања загађујућих, штетних и опасних материја у земљиште, планирају трошкове заштите земљишта од загађивања и деградације у оквиру инвестиционих и производних трошкова, прате утицај своје делатности на квалитет земљишта, обезбеде друге мере заштите у складу са овим законом и другим законима.

Обавезне мере заштите:

- 1) извођење радова дозвољено је искључиво у оквиру експлоатационог поља и по ограничењима датим у Главном рударском пројекту;
- 2) привремено складиштење јаловинског материјала мора се вршити искључиво у оквиру експлоатационог поља, заштићено од испирања атмосферских вода и ерозије ветром, обезбеђено од могуће појаве клизања маса;
- 3) преосталу количину хумуса која се уклања поребно је одвојити од јаловине и чувати на привременој депонији све до реализације пројекта рекултивације, према којем ће се у потпуности искористити;
- 4) на експлоатационом пољу и у његовој околини забрањено је одлагање комуналног или било ког другог отпада, осим на простору посебно намењеном за ту сврху и опремљеном у складу са законском регулативом којом се регулише управљање отпадом;
- 5) на експлоатационом пољу и у његовој околини забрањено је складиштење и претакање горива, прање механизације, сервисирање механизације, просипање машинских уља, техничких мазива и слично, осим на површинама које су посебно изграђене за то;

- 6) паркирање и задржавање радних машина дозвољено је само у оквиру експлоатационог поља;
- 7) забрањено је кретање свих возила и радне механизације ван за то намењених саобраћајних површина;
- 8) обавезно је праћење и одржавање радне механизације ангазоване од стране Носиоца пројекта за извођење радова на експлоатацији опекарске сировине у циљу превенције појаве ванредних и удесних ситуација које би могле довести до загађивања земљишта, а самим тим и загађивања подземних и површинских вода;
- 9) Носилац пројекта је обавезан да при експлоатацији нагиб, висину етаже, радну косину етаже и завршну косину површинског копа изведе тако да се обезбеди сигурност при раду и стабилност терена у целини;
- 10) у току рада водити рачуна о могућим појавама нестабилности тла (појава клизишта, улегнућа, одрона, спирања, јаружања, односно појаве ерозионих процеса), а у случају њихове појаве неопходно је одмах прекинути радове на експлоатацији и предузети одговарајуће мере санације терена, након чега се мора наставити редовно праћење стања како простора експлоатационог поља тако и околног терена;
- 11) сва удубљења на површинском копу, дубља од 1,25 m и са косинама од 50° и више, настала услед слегања маса или од рударских радова, морају бити затрпана или ограђена и обележена таблама са читким и трајним натписима упозорења;
- 12) ако се рад на површинском копу привремено обустави дуже од 15 дана сви прилази и опасна места у њему морају бити осигурани дасе не би угрожавали сигурност и безбедност људи, опреме и животне средине. О обустави рада технички руководиоца је дужан да одмах обавести рударску инспекцију у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, број 101/15 и 95/18-др. закон);
- 13) ако се експлоатација на једном делу или на целом површинском копу заврши или трајно обустави, завршне косине етажа морају се оставити под нагибом који гарантује геомеханичку стабилност косина у зони површинског копа;
- 14) обавеза је Носиоца пројекта да по завршетку експлоатације конструктивни параметри површинског копа (нагиб, висина и завршна косина) буду планирани тако да пројектована завршна контура копа омогућава несметану техничку и биолошку рекултивацију;
- 15) Носилац пројекта је дужан да након завршетка експлоатације у потпуности спроведе санацију и рекултивацију деградираног подручја према одобреном Пројекту рекултивације и да га приведе намени.

Мере заштите површинских и подземних вода

Носилац пројекта је обавезан да поштује Закон о водама („Службени гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др. закон), Уредбу о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 24/14), Уредбу о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 50/12), као и све мере и услове који су донети у складу са прописима и стандардима везаним за ову област.

Обавезне мере заштите:

- 1) извођење рударских радова не сме да утиче на режим подземних и површинских вода, као и на: физичке, хемијске, биолошке, бактериолошке и радиолошке карактеристике вода;
- 2) забрањено је директно или индиректно испуштање загађујућих материја у површинске и подземне воде, отпадне воде без претходног третмана и погоршање постојећег хемијског статуса површинских и подземних вода;
- 3) забрањено је у оквиру експлоатационог поља и његовој околини трајно подземно и надземно складиштење опасних материја и материја које се не смеју директно или индиректно уносити у воде;
- 4) забрањено је сервисирање и гаражирање возила и радних машина у оквиру експлоатационог поља и његове ближе околине, осим на површинама које су за то посебно пројектоване;
- 5) гориво и остале опасне, штетне и/или запаљиве материје дозвољено је држати само у количинама потребним за радну смену, без могућности њиховог трајног складиштења, депоновања и одлагања истрошеног материјала у оквиру експлоатационог поља, а са насталим отпадом поступати у складу са предвиђеним мерама за његов третман и одлагање;
- 6) привремена складишта у којима ће се чувати опасне, штетне и/или запаљиве материје морају бити на водонепропусној армиранобетонској или некој другој подлози сличних карактеристика, са заштитним ивичњацима и адекватним падом, обавезно унутар обезбеђеног објекта или дела објекта, у складу са законским обавезама, препорукама произвођача, интерним процедурама и упутствима;
- 7) претакања горива у механизацију ангажовану за рад на површинском копу вршити под контролисаним условима на посебно пројектованом платоу са одводом отпадних вода преко пријемног водонепропусног шахта и интерне канализације до сепаратора уља и масти ради пречишћавања предметне отпадне воде пре испуста у реципијент, а све у циљу заштите земљишта, површинских и подземних вода;
- 8) обавезно је постављање сепаратора за уља, масти и нафтне деривате за третман отпадних вода са платоа планираног за претакање горива, прање механизације и мање поправке;
- 9) складиште за привремено одлагање неопасног и инертног отпада, као и посебног привременог складишта опасног отпада насталог у току рада мора бити на водонепропусној армиранобетонској или некој другој подлози сличних карактеристика, са заштитним ивичњацима и адекватним падом, обавезно ван зона осцилација нивоа површинских и подземних вода, ограђена и закључана са сталним надзором, организована у складу са прописима за управљање отпадом, обавезујућим стандардима и правилима за ову врсту објекта, уз поштовање свих интерних процедура и упутстава за руковање, манипулацију и складиштење истих, као и уз минимално задржавање отпада на предметној локацији;
- 10) забрањено је неконтролисано депоновање комуналног отпада, хаварисаних возила, старих гума и других материја и материјала из којих се могу ослободити загађујуће материје испирањем или цурењем;
- 11) простор предвиђен за одлагање и привремено задржавање комуналног отпада до предаје овлашћеном оператеру, мора бити на водонепропусној армиранобетонској или некој другој подлози сличних карактеристика, са заштитним ивичњацима и адекватним падом, обавезно ван зона осцилација нивоа површинских и подземних вода;

- 12) обавезно је одржавање етажних путева на копу, приступног пута експлоатационом пољу, уз дренажање од атмосферских падавина и одржавање рудничке саобраћајнице која подразумева њено чишћење од материјала који у току утовара и приликом транспорта испадне из сандука камиона;
- 13) површинске „запрљане“ атмосферске и воде формиране услед прања и одржавања механизације морају се каналисати, сакупити и третирати на адекватним постројењима за предтретман отпадних вода и евакуисати у реципијент, према условима надлежних органа;
- 14) обавезно је постављање преносних санитарних кабина и њихово редовно одржавање у складу са склопљеним уговором са предузећем које је овлашћено за ту врсту делатности;
- 15) Носилац пројекта је обавезан да склопи уговор за одржавање и пражњење сепаратора са предузећем које је овлашћено за ту делатност;
- 16) вода из контролног отвора уграђеног у сепаратора уља, масти и нафтних деривата мора се испитати 4 пута годишње (квартално) како би се утврдило да ли садржи загађујуће материје;
- 17) у случају да анализе воде у сепаратору покажу присуство загађујућих материја у концентрацијама већим од дозвољених, обавезно спровести мере којима ће се загађујуће материје довести у дозвољене концентрације, при чему квалитет воде у сепаратору према анализама не сме бити гори од квалитета воде реципијента и са концентрацијама загађујућих материја већим од максимално дозвољених. Обавезно проверити ефикасност филтера и начин одржавања система за уклањање механичких нечистоћа, уклонити све евидентиране недостатке и сервисне интервале прилагодити оптерећености сепаратора и таложника нечистоћама.

Мере управљања отпадом

Носилац пројекта је обавезан да поштује Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон), Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18-др. закон), као и друге прописе и стандарде везане за ову област.

Обавезне мере заштите:

- 1) током експлоатације опекарске сировине, Носилац пројекта је дужан да предузме све мере предострожности како не би дошло до хаваријског изливања горива, мазива и других загађујућих материја у оквиру граница експлоатационог поља и његове ближе околине;
- 2) резерве уља и мазива у прописаној количини морају се чувати у издвојеним просторијама у затвореним и незапаљивим посудама, при чему није дозвољено мешање поменутих уља и мазива и њихово привремено одлагање у просторијама где се привремено складиште отпадна уља и мазива;
- 3) са насталим истрошеним отпадним уљима (минерална или синтетичка уља, мазива, уљни остаци, мешавине уље-вода и емулзије) Носилац пројекта је обавезан да поступа у складу са Правилником о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Службени гласник РС“, бр. 71/10), у складу са којим је дужан да их сакупља у посуде погодне за њихово безбедно сакупљање и транспорт, које морају бити прописно обележене и привремено складиштене све до предаје овлашћеном оператеру;
- 4) памучне крпе које се користе и које су умазане уљима и мазивима морају се чувати само у затвореним и незапаљивим посудама;

- 5) забрањено је неконтролисано одлагање, испуштање или просипање отпадних уља или мазива у или на земљиште, површинске и подземне воде;
- 6) није дозвољено мешање отпадних уља током сакупљања и складиштења са (лат.)PCB и коришћеним (лат.)PCB или халогеним материјама и са материјама која нису отпадна уља, као и мешање са опасним отпадом;
- 7) Носилац пројекта је обавезан да отпадно уље преда овлашћеном лицу које врши сакупљање и третман, уз минимално задржавање привремено складиштеног отпадног уља на локацији површинског копа;
- 8) Носилац пројекта је дужан да са искоришћеним сорбентима у случају цурења нафтних деривата на експлоатационом пољу и са контаминираним земљиштем поступа у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон);
- 9) на експлоатационом пољу и у његовој околини забрањено је одлагање комуналног или било ког другог отпада, његово затрпавање и покривање, спаљивање или руковање на било који други начин осим начина прописаних Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон), Законом о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18-др. закон) и другим прописима и стандардима везаним за ову област;
- 10) Носилац пројекта је дужан да склопи уговор са надлежном комуналном службом о преузимању и збрињавању комуналног отпада;
- 11) Носилац пројекта је дужан да склопи уговор са овлашћеним оператерима за управљање отпадом о преузимању отпада, који ће вршити преузимање одговарајуће врсте опасног и неопасног отпада;
- 12) Носилац пројекта је обавезан да обезбеди сакупљање, разврставање и привремено чување различитих отпадних материја у прописно обележеном затвореном простору, складишта опасног и неопасног отпада до његовог преузимања од стране овлашћеног оператера за управљање отпадом;
- 13) са насталим опасним отпадом Носилац пројекта је обавезан да поступа у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, бр. 92/10);
- 14) настали кабасти отпад Носилац пројекта је обавезан да уређено и привремено одложи на бетонираном платоу све до предаје овлашћеном оператеру;
- 15) са насталим искоришћеним гумама Носилац пројекта је дужан да поступа у складу са Правилником о начину и поступку управљања отпадним гумама („Службени гласник РС“, бр. 104/09 и 81/10);
- 16) са искоришћеним батеријама и акумулаторима, Носилац пројекта је дужан да поступа према Правилнику о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима („Службени гласник РС“, бр. 86/10);
- 17) након поправки опреме простор на ком је предвиђено да се изводи мања поправка по Главном рударском пројекту, мора бити очишћен од замењеног и непотребног одбаченог материјала и отпада;
- 18) Носилац пројекта је дужан да води дневну евиденцију о отпаду, као и посебну евиденцију о предаји опасног и неопасног отпада насталог током извођења радова у оквиру граница експлоатационог поља.

Мере заштите од буке

Према Закону о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, 36/09 и 88/10) сва правна и физичка лица која обављањем својих делатности утичу или могу утицати на изложеност буци дужна су да обезбеде: учешће у трошковима заштите од буке у животној средини у оквиру инвестиционих, текућих и производних трошкова; праћење утицаја своје делатности на буку; спровођење одговарајућих мера заштите од буке, у складу са овим законом и законом којим се уређује заштита животне средине.

Обавезне мере заштите:

- 1) корисник извора буке може стављати у промет и употребљавати изворе буке по условима прописаним Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 75/10) као и у складу са Правилником о буци коју емитује опрема која се употребљава на отвореном простору („Службени гласник РС“, бр. 1/13);
- 2) Носилац пројекта је дужан да користи само опрему која је атестирана по питању буке и да је редовно одржава;
- 3) употреба радних и транспортних машина које проузрокују буку при радовима на површинском копу може се вршити искључиво у току дана (дан траје 12 часова, од 6 до 18 часова), односно у радно време (смена траје 10 h);
- 4) када се радне и транспортне машине не користе или су паркиране на површинском копу, њихови мотори морају бити угашени;
- 5) Носилац пројекта је обавезан да обезбеди опрему за заштиту од буке за раднике на површинском копу (шведска вата, антифони чепови, антифонске шкољке), која се јавља у оквиру радне средине и која услед рада ангазоване механизација прелази дозвољене граничне вредности, а која је прихватљива са аспекта извођења рударских радова у радној зони;
- 6) 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;
- 7) обавеза Носиоца пројекта је да у случају притужби становништва у зони утицаја граница експлоатационог поља површинског копа изврши контролно мерење буке током пуног капацитета опреме на експлоатацији опекарске сировине, преко овлашћеног предузећа за мерење нивоа буке;
- 8) у случају да се при контролном мерењу буке утврди да је дошло до прекорачења дозвољених граничних вредности буке у дворишту најближег насељеног стамбеног објекта, 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.

Мере заштите од вибрација

Заштита од вибрација спроводи се предузимањем мера којима се спречава и отклања угрожавање животне средине од дејства механичких, периодичних и појединачних потреса изазваних људском делатношћу.

Обавезне мере заштите:

- 1) заштиту спроводити превентивним методама: редовним техничким прегледима механизације и постављањем заклона између општих извора вибрација (багер, булдозер, камион) и људи.

Мере заштите природе

Према Закону о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10-иср., 14/16 и 95/18-др. закон) Носилац пројекта, односно правно лице, предузетник и физичко лице које користи природне ресурсе, обавља грађевинске и друге радове, активности и интервенције у природи дужно је да поступа у складу са мерама заштите природе утврђеним у плановима, основама и програмима и у складу са пројектно-техничком документацијом, на начин да се избегну или на најмању меру сведу угрожавање и оштећење природе. Правно лице, предузетник и физичко лице из става 3. члана 8, дужно је да по престанку радова и активности изврши санацију, односно рекултивацију у складу са овим законом и другим прописима. У Решењу о условима заштите природе за експлоатацију у оквиру предложеног експлоатационог поља ПК „Пустара“ дати су услови Покрајинског завода за заштиту природе (заведено под бројем 03-1591/2 од дана 15.07.2020. године).

Обавезне мере заштите:

- 1) Носилац пројекта је обавезан да горњу ивицу површинског копа, а по потреби и бочне ивице на адекватан начин и сукцесивно обезбеђује како би се спречило страдање људи и животиња;
- 2) да изврши санацију и рекултивацију деградираног земљишта на површинском копу према Пројекту рекултивације. При изради пројекта применити решења којима ће се деградирано и рекултивисано подручје најбоље уклопити у околни простор;
- 3) при санацији површинског копа неопходно је: обухватити укупну површину која је по било ком основу коришћена при експлоатацији минералне сировине, као и простор у окружењу у коме ће се спроводити активности на санацији површинског копа;
- 4) на површинском копу из процеса рекултивације изоставити делове копа тј. косине на којима се налазе отвори-гнезда (хоризонталне рупе) строго заштићених врста брегуница (*Riparia riparia*) и пчеларица (*Merops apiaster*). Површине на којима ће се изводити рекултивација одвојити од рубна групација хоризонталних рупа-гнезда строго заштићених врста брегуница (*Riparia riparia*) и пчеларица (*Merops apiaster*) појасом на коме неће бити извођени рекултивациони радови, дужине најмање 5 m;
- 5) у поступку техничке рекултивације, која претходи биолошкој, испоштовати следеће услове: извршити анализу постојећег стања косина површинског копа у односу на стабилност за предвиђену намену простора; дефинисати нагиб завршних косина површинског копа сходно намени; по потреби одредити број, висину, нагиб и ширину етажа и етажних равни тако да оне у потпуности буду стабилне, односно терен у целини буде стабилан; на деловима падина површинског копа, на којима су могуће појаве нестабилности предвидети санационе мере;
- 6) на предметној локацији при биолошкој рекултивацији не смеју се садити инвазивне и алохтоне врсте биљака у складу са Конвенцијом о биолошкој разноврсности („Службени лист СРЈ“ Међународни уговори, бр.11/01). У инвазивне врсте на нашем подручју убрајају се: циганско перје (*Asclepias syriaca*), јасенолисни јавор (*Acer negundo*), кисело дрво (*Ailanthus glandulosa*), багремац (*Amorpha fruticosa*), западни копривић (*Celtis occidentalis*), руска сребрна маслина (*Elaeagnus angustifolia*), пенсилванијски длакави јасен (*Fraxinus pennsylvanica*), трновац (*Gledichia triachantos*), жива ограда (*Lycium halimifolium*), петолисни бршљан (*Paethenocissus*

inserta), касна сремза (*Prunus serotina*), јапанска фалоп (Reynouria syn. Fallopia japonica), сибирски брест (*Ulmus pumila*). Багрем (*Robinia pseudoacacia*) се понаша агресивно, па се садња ове врсте треба ограничити на просторе који се редовно одржавају;

- 7) са предметне локације уклонити инвазивне и алохтоне врсте наведене у претходној тачки, а дате у Образложењу Решења о условима заштите природе;
- 8) уколико се у току техничке рекултивације спонтано развије аутохтона дрвенаста и жбунаста вегетација, потребно је задржати витална стабла;
- 9) Носилац пројекта је обавезан да уколико у току радова пронађе геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати заштићену природну вредност иста пријави Министарству надлежном за послове заштите животне средине као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе.

Мере заштите споменика културе

На основу Решења о дозвољавању експлоатације опекарских сировина ради проширења постојећег ПК „Пустара“ код Инђије издатог од стране Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица заведеног под бројем 399-07/20-3 дана 09.07.2020. године, утврђено је да се на простору предложеног експлоатационог поља површинског копа „Пустара“ могу предузети планирани радови према следећим условима:

- 1) током вршења експлоатације, обавезан је археолошки надзор од стране стручне службе Завода за заштиту споменика културе у Сремској Митровици;
- 2) ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, Носилац пројекта је дужан да извођачу радова наложи да одмах, без одлагања прекине радове и обавести Завод за заштиту споменика културе у Сремској Митровици, као и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен;
- 3) уколико се наиђе на архитектонске остатке приликом ископа, извођење земљаних радова мора се наставити ручно;
- 4) Носилац пројекта је у обавези да обустави радове уколико наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете од изузетног значаја, ради страживања локације;
- 5) Носилац пројекта је дужан да обезбеди средства за праћење, истраживање, заштиту и чување пронађених остатака који уживају претходну заштиту;
- 6) Носилац пројекта је дужан да обавести Завод за заштиту споменика културе у Сремској Митровици о дану почетка земљаних радова најкасније два дана раније.

Мере заштите биодиверзитета, флоре и фауне

Према Закону о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10-иср., 14/16 и 95/18-др. закон), Уредби о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/10), Правилнику о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр. 5/10, 47/11, 32/16 и 98/16), као и другим државним и међународним прописима везаним за ову област, Носилац пројекта, односно правно лице, предузетник и физичко лице које користи природне ресурсе дужно је да поступа у складу са мерама заштите еколошке мреже, мерама заштите строго заштићених и заштићених дивљих врста, као и мерама заштите утврђених у плановима, основама и програмима и у складу са пројектно-техничком

документацијом, на начин да се избегну или на најмању меру сведу угрожавање врста и оштећење станишта.

Обавезне мере заштите:

- 1) током извођења рударских радова (а и по њиховом завршетку) у околини експлоатационог поља површинског копа није дозвољено уништавање и/или оштећивање аутохтоних биљних и животињских врста;
- 2) забрањено је у околини експлоатационог поља површинског копа одлагати отпад, отровне супстанце и остали опасан отпад;
- 3) забрањено је неконтролисано постављање привремених објеката у оквиру и у околини површинског копа;
- 4) у случају настанка оштећења и деградирања вегетације или земљишта у околини површинског копа, Носилац пројекта је обавезан да предузме све мере којима би се санирало настало оштећење;
- 5) није дозвољено кретање ангажоване механизације ван за то предвиђених манипулативних површина и приступних путева;
- 6) Носилац пројекта је обавезан да ограничи приступ ангажованој механизацији и радницима, сводећи манипулативне површине и приступне путеве на најмању могућу меру. Ограничавање приступа до дела којем није дозвољен приступ, Носилац пројекта дужан је да обележи видљивим знаковима упозорења;
- 7) забрањено је одводњавање и извођење радова на начин којим би се водни режим променио на начин да угрожава опстанак или виталност флоре и фауне у околини површинског копа;
- 8) приликом коришћења природних ресурса потребно је обезбедити очување хидролошког режима неопходног за функционалност локалног еколошког коридора;
- 9) у случају да се током извођења радова у оквиру експлоатационог поља, као и у случају акцидентних ситуација (загађења ваздуха, воде и земљишта), уоче јединке строго заштићених врста, потребно је обезбедити њихово премештање у циљу спречавања њиховог угрожавања;
- 10) предузети мере којима се обезбеђују спречавање, односно смањење, контрола и санација свих облика загађивања;
- 11) радници ангажовани на извођењу радова не смеју угрожавати флору и фауну у околини површинског копа;
- 12) на простору у околини површинског копа забрањено је палити ватру отвореним пламеном, просипање нафте и њених деривата и образовање депонија. У случају појаве пожара на површинском копу надзорни орган радилишта и радници ангажовани на извођењу радова обавезни су да примене мере заштите од ширења пожара, као и да у случају његовог проширења одмах о томе обавесте орган надлежан за његово гашење. У случају настале штете изазваном од стране радника ангажованих на експлоатацији или удесним ситуацијама на површинском копу, Носилац пројекта је обавезан да о свом трошку санира насталу штету;
- 13) Носилац пројекта је дужан да по завршетку радова деградирани простор приведе намени и реализује одобрени Пројекат рекултивације поштујући природне услове станишта како би се успешном рекултивацијом омогућио повратак фауне и успостављање функционалног екосистема;
- 14) на подручју површинског копа и у његовој околини забрањено је уношење алохтоних врста флоре и фауне;

- 15) Носилац пројекта приликом реализације пројекта рекултивације и по његовом завршетку обавезан је да спроведе праћење утицаја новонасталих услова екосистема и стање посађене вегетације;
- 16) биљке посађене према пројекту рекултивације морају бити здраве, без корова, штеточина и болести, зреле и очврснуле. Лишће не сме имати видљиве мрље и пеге;
- 17) дебло и гране биљке не смеју показивати никакве знакове физиолошког оштећења, а што би могло бити пресудно за изглед биљке и њен каснији раст;
- 18) Носилац пројекта током мониторинга успостављања екосистема након извршене рекултивације деградираног простора има обавезу замене осушених садница у минималном трајању од три године.

Мере превенције, приправности, одговора на удес, отклањања последица удеса и санације

Према Закону о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр.135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др. закон), Правилнику о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Службени гласник РС“, бр. 96/10), Закону о безбедности и здрављу на раду („Службени гласник РС“, бр. 101/05 и 91/15), Закону о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Службени гласник РС“, бр. 87/18) и осталим прописима везаним за ову област, обавеза је Носиоца пројекта да се придржава прописаних услова и мера заштите, све у циљу превенције и умањења могућности настанка, као и последица настанка удесних ситуација.

Обавезне мере заштите:

- 1) на прилазним путевима и стазама видно истаћи табле са упозорењем о забрани проласка незапосленим лицима, а тамо где је то неопходно поставити жичану ограду ради спречавања проласка људи и животиња;
- 2) у случају смањења видљивости (магла), радилишта на копу морају бити прописно осветљена;
- 3) уређаји за осветљење и сигнализацију на свим машинама морају бити исправни и у околностима смањене видљивости укључени;
- 4) у случају индикације појава нестабилности етажних, радних и завршних косина површинског копа, морају се предузети одговарајуће мере заштите људи и машина, а таква места обележити таблама, организовати систематско осматрање и према потреби мере санације;
- 5) у случају већих временских непогода обуставити рад на површинском копу и људе повући са копа;
- 6) надзорно особље мора најмање једанпут у смени (у случајевима јачих падавина, у време отапања снега и попуштања мразева) прегледати сва чела радилишта као и путеве за превоз и пролаз ради утврђивања да ли има опасности од клизања маса или одрона;
- 7) све машине морају имати исправне сигнализационе и алармне уређаје;
- 8) апарати за гашење пожара на свим машинама морају бити исправни, уз редовну контролу;
- 9) у зони извођења радова на видним местима морају бити постављене табле са натписом упозорења да се на предметној локацији изводе радови као и забрана прилаза машинама док су у погону;

- 10) са мерама заштите, при руковању и одржавању свих машина морају бити упознати радници – извршиоци, а упутство о овим мерама заштите треба да буде у складу са прописима и техничко-технолошким карактеристикама опреме;
- 11) уље, мазиво и гориво потребно за снабдевање механизације неопходно је транспортовати, депоновати (чувати) и њима руковати поштујући при том мере заштите прописане законском регулативом која се односи на опасне материје;
- 12) сви радници и лица у обиласку површинског копа морају користити лична заштитна средства;
- 13) преносни противпожарни апарати на бази праха (С-6) у случају појаве егзогених пожара на површинском копу, морају да буду на доступним местима, обележени црвеном бојом и увек у исправном стању, уз обавезну контролу шестомесечним прегледом;
- 14) сви радници присутни на површинском копу морају поштовати прописане мере заштите при раду са булдозером, багером и осталом ангажованом механизацијом, као и мере при транспорту које су прописане у Главном рударском пројекту;
- 15) Носилац пројекта је обавезан да обезбеди довољне количине сорбента или другог одговарајућег инертног материјала који ће се користити у случају испуштања загађујућих материја (гориво, машинско уље и слично) у земљиште, као и да обезбеди посуде за уклањање контаминираниог слоја земљишта са предметне локације у случају акцидента;
- 16) Носилац пројекта дужан је да обезбеди посуде за прихват цурења загађујућих материја при извођењу пројектованих радова, као и материјал и алат потребан за хитно отклањање насталог квара у циљу заустављања даље контаминације земљишта, односно подземних вода;
- 17) за случајеве експлозивног просипања горива и других загађујућих материја, предвидети за одговарајућу количину сорбента и локацију на површинском копу како би био доступан;
- 18) посуде за прихват горива, уља, мазива и других течних загађујућих материја морају бити на доступним местима, како би им се лако приступило у случају акцидентних ситуација;
- 19) Носилац пројекта је обавезан да именује лице које ће бити овлашћено за узбуњивање у случају настанка ванредног догађаја током извођења радова, а које ће вршити контролу и надзор. Лице овлашћено за узбуњивање дужно је да по настанку ванредног догађаја у најкраћем року узбуни екипу за одговор на удес;
- 20) Носилац пројекта је обавезан да организује екипу за одговор на удес и обезбеди опрему за одговор на удес (мобилна противпожарна заштита, заштитна опрема, средства за заустављање даљег ширења негативних утицаја, средства прве помоћи и медицинске заштите и сл.). Одговор на удес ангажована екипа мора извршити у најкраћем року од тренутка узбуњивања;
- 21) послове спасавања и заштите од пожара обављају запослени, који су за то оспособљени у складу са законским и другим посебним прописима;
- 22) сваки запослени ангажован за извођење радова на површинском копу је дужан да без одлагања обавести одговорно лице о свакој појави опасности при извођењу радова, а нарочито о појави експлозивних, загушљивих и отровних гасова, о провали воде, пожару, клизању земљишта или другим појавама које могу угрозити безбедност запослених, материјалних добара и имовине и живот и здравље људи;
- 23) у случају настанка акцидентних ситуација одмах обуставити радове док се не санира настала штета;
- 24) у случају експлозивног загађења мора се утврдити узрок, починилац, врста и обим загађења, степен опасности, могуће правце ширења загађења и последице;

- 25) у случају хаваријских удеса или нестручним руковањем нафтним дериватима при чему се јави мање цурење деривата нафте на земљиште, мора се приступити спречавању даљег цурења (подметање посуде за прихват и отклањање насталог квара) а потом санацији, односно уклањању контаминираног слоја земљишта. Уклоњени слој депоновати као опасан отпад. На место са ког је уклоњено загађено земљиште нанети нови слој незагађеног земљишта;
- 26) у случају расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања већих количина опасних супстанци или непосредне опасности од расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасних супстанци, након достављања обавештења надлежном органу, Носилац пројекта је дужан да без одлагања обезбеди, покупи, одстрани, односно одложи опасне супстанце у складу са законом којим се уређује управљање отпадом или да их на други начин учини безопасним, односно да предузме све мере ради спречавања даљег ширења загађења;
- 27) у случају ванредног догађаја (превртање багера и слично), Носилац пројекта је обавезан да предузме све неопходне мере за спречавање наступања тежих последица по безбедност запослених, имовине и стање животне средине, као и да о томе, без одлагања, обавести орган унутрашњих послова и другу надлежну инспекцију, као и да саопшти све податке који су потребни за предузимање одговарајућих мера;
- 28) сви радници и лица при интервенцији у случају акцидента на предметној локацији морају користити лична заштитна средства;
- 29) ако Носилац пројекта није у могућности да обезбеди, покупи, одстрани, односно одложи опасне супстанце, дужан је да ангажује о свом трошку правно лице које има одговарајућу дозволу, односно овлашћење за поступање у случају ванредног догађаја у складу са посебним прописом;
- 30) Носилац пројекта је дужан да по насталом загађењу и уклањању узрока загађења, утврди новонастало стање животне средине ангажовањем акредитоване стручне организације;
- 31) Носилац пројекта је обавезан да врши постудесни мониторинг уз ангажовање акредитоване стручне организације;
- 32) о појавама опасности при извођењу радова, Носилац пројекта је дужан да води евиденцију која нарочито садржи: податке о врсти појаве, времену њеног трајања, узроку настанка и штету која је уследила настанком појаве, као и податке о утврђеној одговорности;
- 33) у случају опасности за Носиоца пројекта, власници и корисници земљишта у околини површинског копа дужни су да дозволе да се на њиховом земљишту изврше неопходни радови потребни за отклањање опасности, при чему је Носилац пројекта дужан да надоканди причињену штету.

Планови и техничка решења заштите животне средине

Према Идејном решењу експлоатације опекарске сировине на површинском копу „Пустара“ код Инђије, предвиђено је да се изврши:

- 1) изградња система одводњавања површинског копа од површинских вода насталих атмосферским таложењем. Систем одводњавања површинског копа обухвата: израду етажних канала који ће гравитационо сакупљати и контролисано одводити воду у таложник на површинском копу, израду таложника (водосабирника) одакле ће се пречишћена вода преко прелива прикупљати у базен из кога ће се муљном пумпом препумпавати у јаругу са источне стране;

- 2) изградња бетонизованог платоа са заштитним ивичњацима и адекватним падом, са пријемним водонепропусним шахтом и интерном канализацијом до сепаратора уља, масти и нафтних деривата ради пречишћавања атмосферски наталожене „запрљане“ воде која се слива са платоа на којима ће се вршити претакање горива, мање поправке итд., као и воде настале као последице прања механизације, пре испуста у реципијент;
- 3) одлагање отпада у привременим складиштима на водонепропусној подлози, отвореним или затвореним у зависности од врсте отпада, као и предаја отпада овлашћеним оператерима за њихов даљи третман и коначно одлагање;
- 4) квашење манипулативних површина и путева помоћу аутоцистерне са водом у циљу превенције емисије прашине;
- 5) реализација Пројекта рекултивације деградираног земљишта.

Мере које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину

Предложене мере заштите:

- 1) за извођење планираних радова ангажовати механизацију са савременим техничким карактеристикама и опремљену савременим системима заштите од загађивања животне средине;
- 2) као погонско гориво за ангажовану механизацију за извођење радова на експлоатацији опекарске сировине, користити гориво побољшаних карактеристика у циљу смањења емисија загађујућих материја пореклом од издувних гасова;
- 3) ускладити брзину кретања транспортних возила са присутним метеоролошким условима, стањем коловоза и оптерећењем возила;
- 4) обезбедити заштитну опрему за ограничавање ширења проливених нафтних деривата при акцидентним ситуацијама и њихово упијање, која ће се налазити у оквиру сваке ангажоване машине за рад и коју чини: склопиво корито за прихват цурења нафтних деривата на машинама (поставља се испод места цурења), минисет сорбента у кутији за мања цурења, комплет за упијање свих течности на бази нафте и нафтних деривата (састоји се од торбе са упијачима (змијицама) за превенцију ширења изливених нафтних деривата, листовима за упијање, пластичним кесама, заправним гитом и рукавицама);
- 5) сузбијање емисије прашине у случају емисије прашине са депоније јаловине (хумуса) вршити употребом топова са специјалним млазницама високог притиска којима се ствара ситна „магла“ или постављањем система прскалица и слично;
- 6) пожељно је да Носилац пројекта успостави сарадњу са локалним институцијама и еколошким организацијама у циљу размене информација о могућим и присутним мерама заштите животне средине, као и искуствима везаним за предметну област;
- 7) потребно је извршити курсеве обуке и образовање радника ангажованих за извођење радова на експлоатацији опекарске сировине на површинском копу „Пустара“, у циљу указивања на значај, потребу и одговорност заштите животне средине.

9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Параметри мониторинга квалитета животне средине на локацији предложеног експлоатационог поља површинског копа „Пустара“ одређени су на основу карактеристика саме локације површинског копа и природе пројектованог технолошког

процеса Носилац пројекта. У случај да се укаже потреба, а на основу теренске процене, надлежна инспекцијска служба може утврдити додатне параметре по којима ће се извршити контролно испитивање/мерење и оцена квалитета угроженог медијума животне средине.

План мониторинга квалитета вода пречишћених у сепаратору уља, масти и нафтних деривата и базену система одводњавања на површинском копу „Пустара“ на основу утврђених параметара

Основни параметри за одређивање количине и квалитета отпадних вода насталих спирањем атмосферских талоба са платоа за претакање горива, ситне поравке и прање механизације на површинском копу, одређени су према Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС“, број 33/16), а специфичне параметре за одређивање квалитета отпадних вода чине параметри потенцијалних загађујућих материја одређени за површинске и подземне воде, који су уједно и реципијенти отпадних вода.

У табели 46 дати су параметри за отпадне воде на основу којих је потребно урадити физичко-хемијску анализу стања отпадних вода и одредити њихов квалитет.

Табела 1: Приказ индикатора физичко-хемијског стања отпадних вода

ПАРАМЕТРИ ЗА ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКУ АНАЛИЗУ ОТПАДНИХ ВОДА	
Проток (минимални, максимални и средњи дневни)	Цијаниди (слободни) [µg/l]
Температура воде/ваздуха [°C]	Анијонски тензиди [mg/l]
pH вредост	Укупан фосфор [mg/l]
Боја/мирис/видљиве материје	Укупан азот [mg/l]
Барометраски притисак [mbar]	Укупан органски угљеник [mg/l]
Електропроводљивост [µS/cm]	Кадмијум [mg/l]
Растворени кисеоник [mg/l]	Хром [µg/l]
Остатак после испаравања на 105 °C [mg/l]	Бакар [µg/l]
Жарени остатак на 550°C [mg/l]	Никл [µg/l]
Губитак жарењем [%]	Олово [µg/l]
Суспендоване материје на 105 °C [mg/l]	Бор [µg/l]
Таложне материје по IMHOFF-у [ml/l/h]	Цинк [µg/l]
Биохемијска потрошња кисеоника [mg/l]	Арсен [µg/l]
Хемијска потрошња кисеоника [mg/l]	Жива [µg/l]
Нитрити [mg/l]	Гвожђе [µg/l]
Нитрати [mg/l]	Манган [µg/l]
Амонијак [mg/l]	Бензо(а)пирен [mg/m³]
Хлориди [mg/l]	Трихлоретен [µg/l]
Сулфати [mg/l]	Тетрахлоретен [µg/l]
Фосфати [mg/l]	Винилхлорид [µg/l]
Ортофосфати [mg/l]	Минерална уља [µg/l]
Угљоводонични индекс [mg/l]	

У складу са планираним активностима на површинском копу „Пустара“ потребно је вршити претакање горива за машине које раде на експлоатацији корисне сировине. Како

би планирано претакање било усклађено са захтевима и прописаним мерама заштите животне средине од загађивања, потребно је на површинском копу изградити плато који ће бити од непропусне подлоге са заштитним ивичњацима и падом према шахти из које ће се сакупљена задржана вода или просуте загађујуће материје сакупљати и пречишћавати у сепаратору уља, масти и нафтних деривата. Контролу квалитета воде пречишћене у сепаратору потребно је испитати минимално четири пута годишње према индикаторима за одређивање физичко-хемијског стања отпадних вода датим у табели 46.

Према Правилнику о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина („Службени гласник РС“, бр. 96/10), прикупљена „задржана“ вода пројектованим системом за одводњавање површинског копа „Пустара“ у базену мора се испитати како би се установило да ли садржи загађујуће материје у концентрацијама које прелазе максимално дозвољене. Контролу квалитета воде сакупљене у базену потребно је испитати минимално једном годишње према индикаторима за одређивање физичко-хемијског стања отпадних вода датим у табели 46.

У складу са наведеним, потребно је извршити испитивање квалитета воде сакупљене у сепаратору и базену пре планираног испуста. У случају да испитивана вода не одговара II класи квалитета површинских вода и I класи квалитета подземних вода, тј. показује присуство загађујућих материја у концентрацијама чије вредности прекорачују максимално дозвољене, потребно је спровести додатне мере којима ће се вода у сепаратору пречистити и према новим анализама воде одговарати минимално захтеваном квалитету вода. Реалну потребу броја узорковања и испитивања воде сакупљене у сепаратору и базену утврдити приликом добијених резултата контролног испитивања и утврђивања квалитета воде од стране акредитоване лабораторије, при чему број контролних мерења за воду у сепаратору не сме бити мањи од четири, а за базен мањи од један у току једне календарске године. У случају да испитивана вода у сепаратору и базену показује присуство загађујућих материја у концентрацијама чије вредности прекорачују максимално дозвољене, потребно је спровести додатне мере којима ће се вода пречистити и према новим анализама воде одговарати минимално захтеваном квалитету вода.

У табели 47 дат је план мониторинга за пречишћене воде у сепаратору уља, масти и нафтних деривата и базену система одводњавања при редовном раду површинског копа „Пустара“.

Табела 2: План мониторинга вода пречишћених у сепаратору уља, масти и нафтних деривата и базену система одводњавања на површинском копу „Пустара“

ПРЕДМЕТ ИСПИТИВАЊА	ЛОКАЦИЈА ИСПИТИВАЊА	ДИНАМИКА МЕРЕЊА	МЕТОДА ИСПИТИВАЊА	ВРШИЛАЦ МЕРЕЊА	ИЗВЕШТАВАЊЕ
Пречишћена вода у сепаратору уља, масти и нафтних деривата	Узорковање вршити у сепаратору на локацији датом на графичком прилогу 10	Најмање четири пута у току године	Узорковања и испитивања вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки параметар	Акредитована лабораторија	Извештаје о извршеним анализама пречишћене воде у сепаратору учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа.
Пречишћена вода у базену	Узорковање вршити у базену на локацији датом на графичком прилогу 10	Минимум једном у току године	Узорковања и испитивања вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки параметар	Акредитована лабораторија	Извештаје о извршеним анализама пречишћене воде у базену учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа.