

**II ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА, НЕЈЗИНИТЕ
ТЕХНИЧКИ ДЕЛОВИ И ДИРЕКТНО
ПОВРЗАНИТЕ АКТИВНОСТИ**

СОДРЖИНА

II.1	Опис на проектот - ``Б`` Интегрирана еколошка дозвола.....	2
II.2	Кратка историја на БЕТОН-ПРО ДОО Скопје.....	4
II.3	Опис на локацијата	5
II.4	Техничко-технолошки опис на дејноста или активноста	9
II.5.	Опис на процес на дупчење и минирање, товарање на суровина и транспорт на суровина	12
II.6.	Емисии и влијанија на каменоломот оризари врз животната средина	14

II.1 Опис на проектот - ``Б`` Интегрирана еколошка дозвола

Согласно Законот за животна средина (Сл. Весник на РМ бр. 53/2005, бр.81/2005, бр.24/07, бр.159/08, бр. 83/09, бр. 48/10, бр.124/10, бр. 51/11, бр.123/12, бр.93/13) со кој се уредуваат правата и должностите на правните и физичките лица во обезбедување на услови за заштита и унапредување на животната средина заради остварување на правото на граѓаните на здрава животна средина и согласно Член 6 Начело на висок степен на заштита при што секој е должен при преземањето активности да обезбеди висок степен на заштита на животната средина и на животот и здравјето на луѓето, БЕТОН-ПРО ДОО Скопје поднесува барање за обновување на Б Интегрираната еколошка дозвола за постоечка инсталација Каменолом Краста, Куманово до Министерството за животна средина и просторно планирање на Р. Македонија.

Поглавието XII од Законот за животна средина (Сл.весник РМ бр. 53/2005, бр.81/2005, бр.24/07, бр.159/08, бр. 83/09, бр. 48/10, бр.124/10, бр. 51/11, бр.123/12, бр.93/13), ги става во сила одредбите на Директивата на Советот на ЕУ од 24 Септември 1996 година, за интегрирано спречување и контрола на загадувањето 96/61 ЕС која преставува камен темелник на заедничката политика на ЕУ во заштитата на животната средина и индустриските загадувачи.

Информациите во барањето за добивање на Интегрирана еколошка дозвола се изготвени согласно Правилниците за ИСКЗ кои произлегуваат од Законот за животна средина (Сл. Весник на РМ бр. 53/2005, бр.81/2005, бр.24/07, бр.159/08, бр. 83/09, бр. 48/10, бр.124/10, бр. 51/11, бр.123/12, бр.93/13) и секторските упатства за НДТ (најдобри достапни техники).

Земјиштето, на кое БЕТОН-ПРО ДОО Скопје врши експлоатација на минерална сировина - варовник, е во сопственост на РМ, за кое Инвеститорот на Проектот со Министерството за економија има склучено договор за концесија за експлоатација на минерална сировина варовник на локалитетот Краста, Општина Куманово (Договор со бр. 24-291/12, 14.08.2012 год.).

За потребите на концесионерот Друштво за експлоатација на минерални сировини ``БЕТОН`` – ПРО ДОО Скопје во 2012 година изработен е Главен рударски проект за површинска експлоатација на варовник од лежиштето ``Краста`` Куманово од Друштвото за специјализиран инженеринг увоз извоз Рудгенекс – Скопје за КО Биљановце вон град КП 212.

Технолошкиот процес на експлоатација се заснова врз примена на дисконтинуирана технологија, односно со примена на дупчачко-минерски работи, товарење на изминираниот материјал и транспорт со камиони кипери до постројката за дробење и сепарирање.

БЕТОН-ПРО ДОО Скопје има склучено договор за концесија за експлоатација на минерална сировина варовник (Договор со бр. 24-291/12, 14.08.2012 год.) со Р.Македонија, дупчачко - минерските работи и товарењето на изминираниот материјал како и товарање и транспортот со камиони кипери ќе го вршат поддоговарачи кои имаат склучено договор со БЕТОН-ПРО ДОО Скопје.

На самото експлоатационо поле нема поставено објекти / контејнери во кои ќе се врши складирање или престој на работниците поради тоа што нема да има вработени кои што постојано ќе бидат присутни во Каменоломот Оризари.

Поддоговарачите со кои Бетон Каменоломи ДООЕЛ Скопје има потпишано договор за минирање, товарање и транспорт на изминираниот материјал, по потреба ќе имаат активности и нема да има задржување со што би се појавила потреба од одредени градежни активности за поставување на одредени објекти / контејнери.

За целокупното создавање на соодветен отпад од опремата или вработетните на фирмите поддоговарачи се одговорни самите поддоговарачи.

При процесот на површинската експлоатација на минерална суровина - варовник, нема да се користи електрична енергија и технолошка вода. За водоснабдување на работниците кои ќе ги извршуваат експлоатационите активности ќе се користи флаширана вода.

Пристапот до експлоатационото поле, ќе се врши преку постојниот пристапен пат, односно нема да се пробиваат нови пристапни патишта.

II.2 Кратка историја на БЕТОН-ПРО ДОО Скопје

Друштвото БЕТОН – ПРО ДОО Скопје е основано на 31.07.2012 година.

Целосен назив на Субјектот: Друштво за експлоатација на минерални суровини БЕТОН – ПРО ДОО Скопје

Кратко име – БЕТОН ПРО ДОО Скопје

Седиште: Јуриј Гаргарин бр.15, Скопје Карпош

Вид на субјект: ДОО

Вид на сопственост: Приватна сопственост

Дејност: 08.11 Вадење на декоративен камен и камен за градежништво, варовник, суров гипс, креда и шкрилци.

Наоѓалиштето за варовник Краста се наоѓа во склоп на варовничка маса со јурска старост која се наоѓа југоисточно од градот Куманово.

Технолошкиот процес на експлоатација се заснова врз примена на дисконтинуирана технологија, односно со примена на дупчачко-минерски работи, товарење на изминираниот материјал и транспорт со камиони кипери до постројката за дробење и сепарирање.

II.3 Опис на локацијата

Наоѓалиштето за варовник Краста се наоѓа во склоп на варовничка маса со јурска старост која се наоѓа југоисточно од градот Куманово. Има елипсеста форма, издолжена во правец север-северозапад-југ-југоисток во должина од околу 10 km. Широчината на варовничката маса не преминува 4,5 km и од средишниот дел каде што е најголема постепено се намалува.

Наоѓалиштето Краста се наоѓа на западната падина на ридот Краста, помеѓу селата Биљановци, Дервен и Доброшане.

Наоѓалиштето е одалечено 1 km од асфалтниот пат Куманово-с. Пчиња и се наоѓа од неговата лева страна.

Исто така, наоѓалиштето е во близина и на автопатот Скопје-Куманово, на одалеченост околу 4 km, со што истото спаѓа во групата на наоѓалишта со добри патишта проодни во текот на целата година.

Наоѓалиштето се наоѓа на надморска височина 525-580 m. Околниот терен е без висока вегетација, значи оголен со многу тенок хумусен покривач.



Слика 1 Дел од опкружувањето на експлоатационото поле „Краста“



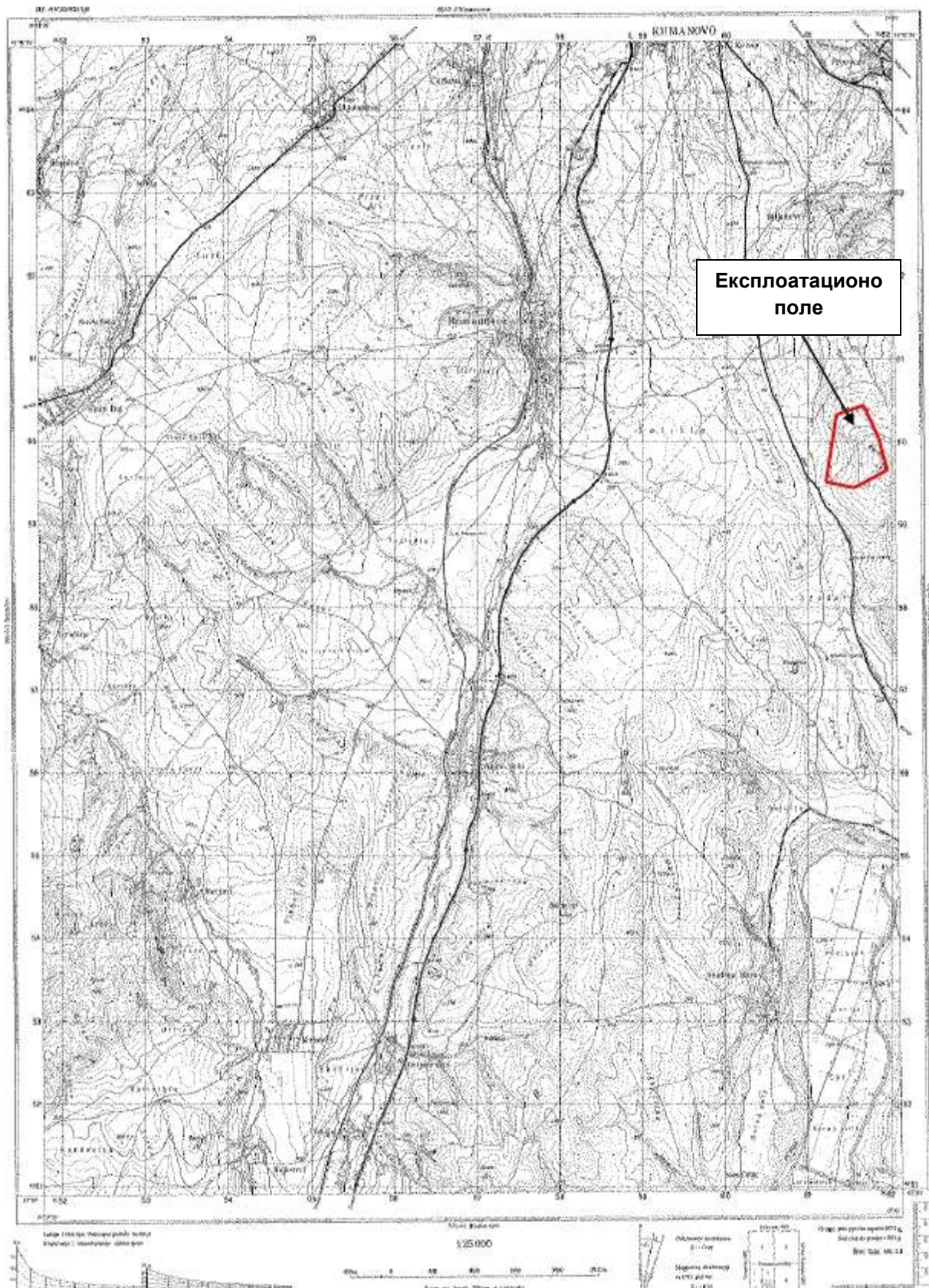
Слика 2 Сателитска снимка на потесното опкружување на експлоатационото поле



Слика 3 Сателитска снимка на поширокото опкружување на експлоатационото поле

Најблиско водно тело до експлоатационото поле е реката Пчиња, а нијзината оддалеченост е околу 1360 m (воздушна линија).

На следната слика е претставена местоположата на експлоатационото поле на топографска карта со размер 1:25 000.



Слика 4 Местоположба на концесиски простор на Топографска карта 1:25 000

Според главниот рударски проект, планираниот годишен капацитет на експлоатација на варовник изнесува 200.000 t/годишно или 74.000 m³/годишно. Врз основа на пресметаните количини на експлоатациони резерви на варовник и планираниот годишен капацитет на рудинкот, векот на експлоатација ќе изнесува 17 години.

Во технолошкиот процес на експлоатација, површинскиот коп „Краста“ висински ќе биде поделен на 6 (шест) етажи и тоа: E-495, E-485, E-475, E-465, E-455, E-445.

Висинската поделба на етажите изнесува 10 метри, и истото е извршено врз основа на монтан-геолошките карактеристики на лежиштето, технологијата на површинската експлоатација, техничките перформанси на предвидената механизација и потребната динамика на откопување, односно интезитетот на експлоатацијата.

II.4 Техничко-технолошки опис на дејноста или активноста

Технолошкиот систем на површинска експлоатација се карактеризира со до дисконтинуитетна технолошка шема на откопување и ги опфаќа следните фази:

- Дупчење и минрање;
- Товарење на минираниот варовник во хидраличен багер и
- Транспорт на материјалот со камиони-кипери од етажите на површинскиот коп до приемниот бункер на дробиличната постројка.

Во лежиштето „Краста“ нема класична јаловина, а евентуалните јалови партии кои можат да се појават во текот на експлоатацијата, ќе се издвојуваат на дроблична постројка до фракција -50+0 mm. Оваа фракција наоѓа примена во градежништвото, како тампон за патишта.

На следните слики е прикажана моменталната состојба на површинскиот коп - експлоатационо поле (од извешената теренска посета):



Слика 6 Експлоатационото поле

За површинската експлоатација на варовник на локалитетот „Краста“ нема да се користи електрична енергија, бидејќи експлоатацијата ќе се врши само во една смена, преку ден.

Експлозивните средства (амонит 6, каписли, фитил итн.) ќе се набавуваат од овластена компанија, која ќе го врши транспортот. Експлозивните средства, ќе се чуваат во сопствен бункер, кој е соодветно ограден и за кој редовно ќе се води евиденција за количината на набавените и искористените експлозивни средства.

Снабдувањето со гориво, кое е потребно за механизацијата, ќе се врши со помош на автоцистерна. Во процес на експлоатација не се користи технолошка вода. Отпадните санитарни води од активностите во експлоатационото поле, ќе се собираат во септичка јама, која се наоѓа во концесионото поле. Празнењето на

септичката јама, ќе биде со потребна динамика од овластена компанија.

Во процесот на експлоатација не се користи технолошка вода. Отпадните санитарни води од активностите во експлоатационото поле, ќе се собираат во веќе изградена септичка јама, која ќе служи и за другите активности, кои ќе се одвиваат во концесионото поле.

На следната слика се прикажани технолошките фази на експлоатација на минерална суровина-варовник на локалитетот „Краста“.



1. Минирање

2. Утоварање

3. Транспорт

Слика 7 Фази на површинска експлоатација на минерална суровина-варовник

II.5. Опис на процес на дупчење и минирање, товарање на суровина и транспорт на суровина

II.5.1 Дупчење и минирање

БЕТОН-ПРО ДОО Скопје има склучено договор со поддоговарачи кои што вршат дупчење и минирање.

Минирањето како процес служи за растресување на оној материјал кој што е доста компактен со цел да не се напрегаат булджерите т.е да се заштитат машините од оштетувања.

За да може да ги реализираат процесите на набавка, транспорт, складирање и користење на експлозив има соодветни одобренија и решенија од Министерство за внатрешни работи и тоа:

Одобрување за набавка на експлозивни материји се веди од Министерство за внатрешни работи, оддел граѓански работи, Отсек за оружје, експлозиви и опасни материји, согласно Закон за експлозивни материји (Службен весник на Р.М бр.1/78, 10/78, 31/88, 36/90 и 12/93).

Површинскиот коп согласно рударскиот проект се состои од повеќе етажи.

Транспорт на експлозивот

БЕТОН-ПРО ДОО Скопје има склучено договор со овластени транспортни дистрибутери на експлозив кои вадат посебно одобрение за транспорт од МВР и во прилог го имаат и одобрението за набавка на експлозив.

Дупчење на дупчотини

Пред да може да започне минирањето се врши дупчење на дупчотини. Длабочина на дупчотината потребна е да биде 10 метри, додека отворот е $\Phi=70$. Дупчотините се прават со хидраулична бушилка.

Транспорт на експлозивот до местото на минирање

Начинот на транспорт до минското поле т.е етажата каде што е потребно да се изврши минирање се врши во металната корпа на утоварна лопата. Најчесто при минирање се користи количина од 3 до 4 тони.

Лицата кои што вршат минирање се овластени лица од МВР.

Полнење на дупчотини

Откако ќе се направат дупчотините тогаш се пристапува со полнење на експлозив АМОНАТ $\phi=60$ и во една бушотина согласно проектот се става отприлика 30 кг експлозив. Останатиот дел од бушотината се затвора со чеп (глина, песок и др.)

Активирање на експлозивот

Минирањето се врши по Нонел Систем (побезбеден систем) и детонацијата доаѓа од дното на бушотината нагоре.

Активирањето на минското поле се изведува електрично, при што се користи ом метар за проверка на електричното поле и апарат за активирање (батерија) на електричните капсули.

При реализација на минирањето се известува МВР.

Сите вработени кои што учествуваат во процесот на минирање се овластени и обучени и за палители на мини, вршат полнење на бушотините поврзување на минско поле и активирање на минското поле, исто така и го транспортираат експлозивот. При полнење на дупките има исто така други помошни работници кои што помагаат во не толку стручните работи. Вработените кои помагаат имаат интерна обука од овластените палители.

II.5.2 Опис на процесот на товарење на минираниот материјал

По извршеното минирање, добиен е материјал кој што е веќе растресен и може да се пристапи кон негово товарење. Поддоговарачите со кои **БЕТОН-ПРО ДОО Скопје** има потпишано договор вршат товарење на минираниот материјал во соодветни камиони.

II.5.3 Опис на процесот на транспорт на товарениот материјал од етажите на површинскиот коп до приемниот бункер на дробиличната постројка.

Согласно потпишаните договори и согласно потребата поддоговарачот товарениот материјал го транспортира до Дробиличното построение на кое ќе се врши дробење и сепарирање на добиениот готов производ.

II.6. Емисии и влијанија на Каменоломот Краста врз животната средина

Анализата на влијанијата врз животната средина ги зема предвид сите можни промени, негативни или позитивни, врз медиумите од животната средина и здравјето на населението, кои можат да произлезат од реализација на Проектот-површинска експлоатација на минерална суровина - варовник од локалитетот „Краста“, општина Куманово.

Секоја емисија или друг вид испуштање на штетни материи во животната средина врши одредено влијание. Квантификацијата на влијанијата треба да покаже дали тие се значителни и дали постои ризик од надминување на концентрациите во реципиентите пропишани со законските акти за квалитет на животната средина.

II.6.1 Извори на емисии

Емисиите, кои се резултат од работните активности за експлоатација на минералната суровина-дијабази се:

- **емисии во воздух:** прашина и издувни гасови од опрема и механизација;
 - **прашина:** минирање, ископ на откривка и експлоатациона маса, движење и транспорт на механизација;
 - **издувни гасови:** машини и транспотрни средства.
- **емисии на бучава:** минирање на копот, работни активности, опрема и механизација за изведување на експлоатационите активности и транспорт;
- **емисии на вибрации:** минирање на копот, ископ, движење на транспортни средства и механизација;
- **емисии во почва:** неправилно чување на горива, масла, масти, директно преточување на масла и нафта во машинеријата на експлоатационото поле, несакани инцидентни истекувања, несоодветно управување со отпад;

- **емисии во вода:**, неправилно чување и складирање на горива, масла, масти и нивно преточување на несоодветна локација, несакани истекувања, несоодветно управување со отпад;
- **отпад:** отпад од пакување, комунален отпад, метален отпад, опасен отпад, отпадни гуми и течен отпад и сл.

II.6.2 Воздух

Главен извор на загадување на воздухот, при експлоатација на минерална суровина-варовник во површинскиот коп „Краста“, се работните активности во процесот на откопување на раскривката и откопување на експлоатационата маса-варовник. Овој процес вклучува активности на ископ, дупчење, минирање, товарање и транспорт. Минирањето има потенцијал да предизвика значителна, краткотрајна емисија на прашина. Минирањето кое се применува при експлоатација на минерална суровина - варовник, предизвикува ситнење на карпестата маса, со цел полесно изведување на понатамошните активности. Количината на емитирана прашина во воздухот зависи од начинот на минирање, употребените средства за минирање (експлозивен материјал) и сл. Во случајот на овој проект, минирањето претставува извор на емисии на прашина.

Исто така, емисии на фугитивна прашина се јавуваат при утовар и транспорт на експлоатационата маса. Количината емитирана прашина зависи од количината и влажноста на одложениот материјал. Емисии на фугитивна прашина се генерираат при движење на механизацијата по земјениот пат, преку кој е овозможен пристап до површинскиот коп, а исто така при движењето на механизацијата по етажните патеки по кои се движи опремата и механизацијата. Овие емисии на прашина воглавно се локални, односно во рамките на површинскиот коп. Емисии на фугитивна прашина се генерираат и надвор од површинскиот коп, како резултат на движење на транспортните возила/транспорт на произведениот материјал.

Вкупните фугитивни емисии на цврсти честички, кои се јавуваат при работата на копот, се со дијаметар помал од 10 μm . Бидејќи честичките покрупни од 10 μm се таложат во краток временски интервал и во непосредна близина на местото на емисија, влијание врз животната средина имаат само оние со дијаметар помал од 10 μm . При работа на рудничката опрема и транспортната механизација, како булдожери, утоварувачи, камиони-кипери и други возила, се генерираат издувни гасови кои содржат: јаглерод монооксид (CO), јаглерод диоксид (CO_2), азотни оксиди (NO_x), сулфати (SO_x), и други незапаливи материи во трагови како: јаглевородороди, чад и сл. Степенот на емисија и потенцијалното влијание зависи од карактеристиките на механизација, квалитетот и видот на употребеното гориво и исправноста на механизацијата.

Степенот на емисија и потенцијалното влијание, ќе зависи од карактеристиките на механизацијата, нејзината исправност и квалитетот и видот на употребеното гориво. Од согорувањето на употребеното фосилно гориво, ќе се генерираат емисии на издувни гасови во атмосферата.

Се очекува емисиите на фугитивна прашина и издувните гасови од опремата и механизацијата, кои се генерираат во текот на експлоатацијата на минералната суровина и нејзин транспорт, да влијаат врз квалитетот на амбиентниот воздух. Овие влијанија нема да бидат почувствувани од населението на најблиското неселено место Краста, заради нивната оддалеченост. Нарушениот квалитет на амбиентниот воздух, може да има негативно влијание врз работниците кои ќе ги изведуваат експлоатационите активности. И покрај фактот што на предметната локација и во потесното опкружување не постои значителна биолошка разновидност, сепак мора да се истакне дека прашината може да има влијанија врз истата, ***но истото се оценува како незначително.***

Издувните гасови имаат влијание врз квалитетот на амбиентниот воздух и даваат допринос во генерирањето на стакленички гасови на локално ниво. Влијанијата врз животната средина од емисиите во воздух се оценуваат како ***локални, негативни со голем интензитет и долго времетраење.***

II.6.3 Бучава и вибрации

Просторот, каде се изведува проектната активност, е ненаселен освен површинскиот коп, не се идентификувани други објекти или активности во непосредното опкружување кои може да бидат извори на бучава. Главни извори на бучава при експлоатација на минералната суровина-варовник се работните активности кои вклучуваат ископ, кршење, минирање, товарење, истовар и транспорт.

Оваа бучава е локална, во непосредна близина на нејзините извори и постојана. Најголем извор на емисии на бучава се јавува при процесот на минирање. Се проценува дека интензитетот на бучава за време на минирањето може да изнесува околу 120 dB, па дури и повеќе.

Механичката опрема, која е вклучена во експлоатацијата на минералната суровина вклучува: лафетна дупчалка, багер со челна лопата, камиони-киппер, булдожер, компресор, цистерна за вода и слично. Во следната табела се прикажани машините и опремата, кои најчесто се употребуваат при ваков тип на активности и очекуваното ниво на бучава, на 16 m оддалеченост од изворот. Податоците се земени од литература за ваков тип на активности.

Табела Нивоа на бучава од опрема

Извор на бучава	Нивоа на бучава (dBA) 16 m од изворот
Компресор	81
Ископувач	80
Булдожер	79-97
Багер	79-93
	96
Дупчалка за карпи	98
Утоварувач	85
Тешка возила	82-96

Процесот на минирање, освен што се карактеризира со значителни нивоа на бучава исто така е проследен и со вибрации, односно осцилација на тлото. Одредувањето на влијанието на експлозијата врз осцилирањето на тлото е едно

од најважните прашања на површинскиот коп, со цел да се одредат последиците од експлозивното дејство. Сеизмичен ефект е реакција на тлото и експлозивот, односно процес на взаемно дејство на ударните бранови и околната средина. Побудувањето и интензитетот на сеизмички вибрации е во директна корелација и со физичко механичките карактеристики на карпите кои се минираат и низ кои се протегаат сеизмичките бранови.

Исто така, извор на вибрации се и возилата со кои се врши транспорт. Намалување на бучавата со зголемување на растојанието од изворот на создавање е прикажано на сликата во продолжение каде како појдовна точка е анализирано најнеповолно сценарио (интензитет на бучава од 98 dB).

Познато е дека интензитетот на бучавата од точкастите извори се намалува согласно зголемувањето на растојанието, односно со удвојување на растојанието како што е наведено во следната табела:

Табела - Интензитет на бучава, во однос на растојанието од изворот на создавање

Интензитет на бучава	Растојание од изворот
98 dB	1m
92 dB	2m
86 dB	4m
80 dB	8m
74 dB	16 m
68 dB	32 m
62 dB	64 m
56 dB	128 m
50 dB	256 m
46 dB	512 m

Од тука може да се заклучи дека генерираниот интензитет на бучава со ниво од 98 dB, на одалеченост од 512 метри од изворот на бучава ќе се намали на 46 dB. При ова се зема во обзир оддалеченоста на најблиските резиденцијални објекти. Во овој случај, најблиските населени места се наоѓаат на оддалеченост од најмалу 1.000 m.

Предметната локација е дефинирана како подрачје со IV степен на заштита од бучава во согласност со Правилникот за локациите на мерните станици и мерните

места („Сл.весник на РМ“ бр.120/08), и истото е подрачје каде се дозволени зафати во околината, кои можат да предизвикаат пречење со бучава, подрачје без станови, наменето за индустриски и занаетчиски или други слични производствени дејности, транспортни дејности, дејности за складирање и сервисни дејности и комунални дејности кои создаваат поголема бучава.

Во подрачја од четврт степен, во согласност со Правилникот за граничните вредности на нивото на бучава во животната средина („Сл. весник на РМ“ бр. 147/08), граничната вредност на нивото на бучава во животната средина изнесува L_d и $L_n = 70 \text{ dB(A)}$ и $L_n = 60 \text{ dB(A)}$.

Во согласност со ова можеме да заклучиме дека планираните активности на предметната локација, нема да ги надминат дозволените граничните вредности за бучава за индикаторот L_d и L_n , но нема да имаат негативно влијание врз жителите од околните села заради нивната оддалеченост.

Реагирањето, односно осетливоста на луѓето кон вибрациите кои ќе потекнуваат од минирање и движење на механизација зависи од повеќе фактори. Повеќето од овие фактори се физички како: амплитуда, времетраење, интензитет на вибрации, додека други фактори се типот на популации, возраст, пол, физиолошки и психосоматски (ISO 2631-2, 2003). Ова значи дека реакцијата на луѓето е субјективна.

Со оглед на фактот што сензитивните рецептори (жители на населени места) се наоѓаат на растојание од околу 1.000 m од изворите на емисија, не се очекува да се почувствуваат ефекти (во живеалишта и сл.) од емитираните вибрации. Главното влијание од зголемено ниво на бучава и вибрации се однесува на влијание врз работниците во рамките на експлоатационото поле, како и врз животинскиот свет што егзистира на локацијата и во непосредното опкружување.

Влијанијата ќе бидат изразени преку повремено вознемирување и мигрирање на животните и птиците, кои го населуваат проектниот опфат и неговото поблиско опкружување.

Влијанијата од емисиите на бучава и вибрации се оценуваат како **локални, негативни со среден интензитет и ограничено времетраење.**

II.6.4 Води

Рудничките активности, поврзани со експлоатација на минералната суровина - варовник на површинскиот коп „Краста“, се извори на емисии кои може да влијаат врз квалитетот на водите, особено на атмосферските води кои ќе бидат присутни на локацијата. Емисиите во водите може да потекнуваат од:

- Преточување на масти и масла во механизацијата или опремата на несоодветна локација;
- Несакани истекувања на гориво или масло од опремата, возилата и механизација;
- Несоодветно ракување и управување со материјали, горива, масти и масла;
- Тешки метали, присутни во емисиите, предизвикани од издувните гасови од опремата и возилата, кои се исталожуваат како седимент на почвата и може да бидат промиени со атмосферските води.

Можното влијание врз загадувањето на водата е сведено на минимум, односно скоро и не е можно. Водата во процесот на производство не се користи, освен како превентива за прскање на копот и сообраќајниците за пречување на појавата на прашина. Но таа е во толку мали количини што не може да навлезе во подземните води. Водата за поливање на сообраќајниците се донесува со камион цистерна – прскалка.

Лежиштето на технички градежен камен - варовник ``Краста`` анализирано од хидрогеолошки аспект во Геолошки елаборат, се карактеризира со неразвиена хидрогеолошка мрежа во границите на површинскиот коп и неговата поширока околина. Исто така со Геолошкиот елаборат е констатирано дека самото лежиште и неговата поширока околина се сиромашни со подземни води, односно со појава

на извори и други хидрогеолошки појави. Овие констатации се внесени и во Рударскиот проект.

Сливното подрачје кон ПК Краста е релативно мало и не постои сериозна можност за загрозување на експлоатационите работи на копот од повремено присуство на атмосферски води.

Проектираниот површински коп спаѓа во групата на т.н висинско длабински тип на површинскиот коп. Атмосферските води ќе се одводнуваат низ западната страна на копот, кон пониските коти на теренот преку усеците за отворање на Е-455 и Е-445.

Истраженото подрачје е откриено скоро до површината, скоро не е забележан падински покривач кој би можел во мал дел да ги заджи површинските води па според тоа во Геолочкиот елаборат е свстано во безводни терени.

II.6.5 Почва

При експлоатација на минералната суровина може да дојде до нарушување на почвените карактеристики како на пример: губење на плодниот почвен слој, лизгања на почвата, промена на водопропустливоста, деградација на почвата, ерозија и сл. Загадувањето на почвите, како резултат на експлоатацијата на минералната суровина, може да настане од:

- несоодветно складирање и ракување со горивата и нивните деривати, кои се користат за опремата и механизацијата,
- несоодветно управување со отпад;
- Преточување на масти и масла во механизацијата или опремата на несоодветна локација;
- исталожување на седимент од воздухот;
- други активности, кои не се извршуваат соодветно со упатствата за технички мерки за превенција;

Отварањето на површински коп не се очекува да предизвика значајни промени во поглед на локалната топографија на теренот или некои значајни промени на стабилноста на почвата, како и нејзината конструкција, заради карактеристиките на теренот и подлогата.

Најголем ефект ќе имаат влијанијата кои се јавуваат како резултат на директни руднички ископувања, потребни за напредување на фронтот на површинскиот коп. Покрај ова, можна е и појава на лизгање на почвата како резултат на нарушувања на стабилноста на косините од етажите или на завршните косини по периферијата на површинскиот коп. Влијанијата врз почвата се оценуваат како **локални негативни, со среден интензитет и ограничено времетраење.**

II.6.6 Цврст и течен отпад

На лежиштето „Краста“ нема класична јаловина (податок од Геолошкиот елаборат и резултатите од пробната експлоатација). Евентуалните јалови партии, кои би се појавиле во текот на експлоатацијата, ќе се издвојуваат на јаловинска лента од дробиличната постројка и како тампон ќе се користат при изградба на патишта. Како резултат на предвидените активности на површинскиот коп ќе се генерираат и следните видови на отпад:

1. Измешан комунален отпад
2. Отпадни масла
3. Отпадна пластична амбалажа од масла и масти
4. Отпад од Пакувања
5. Отпадна картонска амбалажа
6. Евентуално истечено отпадно масло и загадена почва со отпадно масло
7. Апсорбенси, филтерски материјали (вклучувајќи филтри за масла неспецифициран и поинаку), платна за бришење, заштитна облека загадени со опасни супстанции
8. Акумулатори
9. Метален отпад
10. Отпадни гуми

Несоодветното управување со генерираниот отпад, кој се јавува како резултатот на предвидените активности во површинскиот коп и работниците, може да предизвика негативни влијанија врз квалитетот на подземните води, почвата итн.

Влијанијата од отпадот се оценуваат **како можни, локални негативни, со мал интензитет и долго времетраење.**

II.6.7 Влијанија врз пределот

При површинска експлоатација на минералната суровина доаѓа до промена на пределот, која трае се до последната фаза од работата на истиот. Рудничките активности имаат влијание врз пределот, посебно што на едно место од висорамнина ќе настане коп, а на друга страна вештачки создаден рид. Овие влијанија се долготрајни и предизвикуваат неповртен ефект врз пределот.

Ваквите влијанија резултираат со промена на традиционалните карактеристики на пределот и оформување на нови, антропогени модифицирани карактеристики. **Влијанијата врз пределот се оценуваат како локални, со голем интензитет и долго времетраење.**

II.6.8 Можни ризици (инцидентни состојби)

Во периодот на експлоатација на површинскиот коп може да се очекуваат инцидентни ситуации, како истекување на масло од механизацијата, појавата на пожар и експлозии.

Табела Инциденти

Вид на вонредни состојби	Вид на ризик
Пожар	Ризик за животната средина
Истекување на опасни супстанции	Индивидуален ризик (Ризик за животната средина)
Истекување на гориво или масло од механизацијата	Ризик за животната средина
Експлозија и пожар	Ризик за животната средина

Пожарите, освен што можат да настанат од неправилна употреба на експлозивите, можат да настанат и од невнимание на работниците.

Пожарот може да настане како резултат на:

- Грешка предизвикана од човечки фактор;
- Течење и самозапалување на запаливи супстанции како резултат на
- неправилно работење на механизацијата и
- Истекување на гас и експлозија.

Истекувањата на опасни материи може да настане како резултат на несоодветно чување и ракување со горива, масла масти и хемикалии, како и несоодветно управување со отпад.

Исто така, можните ризици и инциденти кога се работи за ваков тип на објекти (површински коп), при што се употребува експлозив се однесуваат на повреди и несакани последици од разлетување на парчиња при минирање, сеизмички потреси, употреба на експлозиви, неправилно ракување со опрема, неисправни возила, непочитување на соодветна законска регулатива и сл.

При минирањето доаѓа до разлетување на парчиња во сите можни правци со различна брзина, правец и агол на движење. Овие парчиња претставуваат најголема опасност при минирање и можат да ја загрозат опремата и објектите на површинскиот коп, а исто така и луѓето.

Поради фактот дека се работи за отворен коп, каде ќе се користат експлозиви за отворање на површини, безбедноста од случајни експлозии, е исклучена поради фактот што во првите години од експлоатацијата овој процес ќе го прават стручни лица кои имаат дозвола за минирање. Меѓутоа во понатамошниот период треба да се земе во предвид и овој вид на ризик. При изведбените работи ќе се почитуваат сите прописи дадени во Законот за минерални сировини.

При превозот на суровина со тешки товарни возила, можни се несакани превртувања или пак сообраќајни незгоди помеѓу возилата. Со правилно поставување на патна и сообраќајна сигнализација и почитување на истата, во голем број овие несреќи би се надминале.

Горенаведените појави на инциденти и ризици кои може да настанат при експлоатација на минералната суровина на површинскиот коп „Краста“ може да влијаат врз квалитетот на медиумите од животната средина, а исто така и врз здравјето на вработените.

Слики од Каменолом Краста

