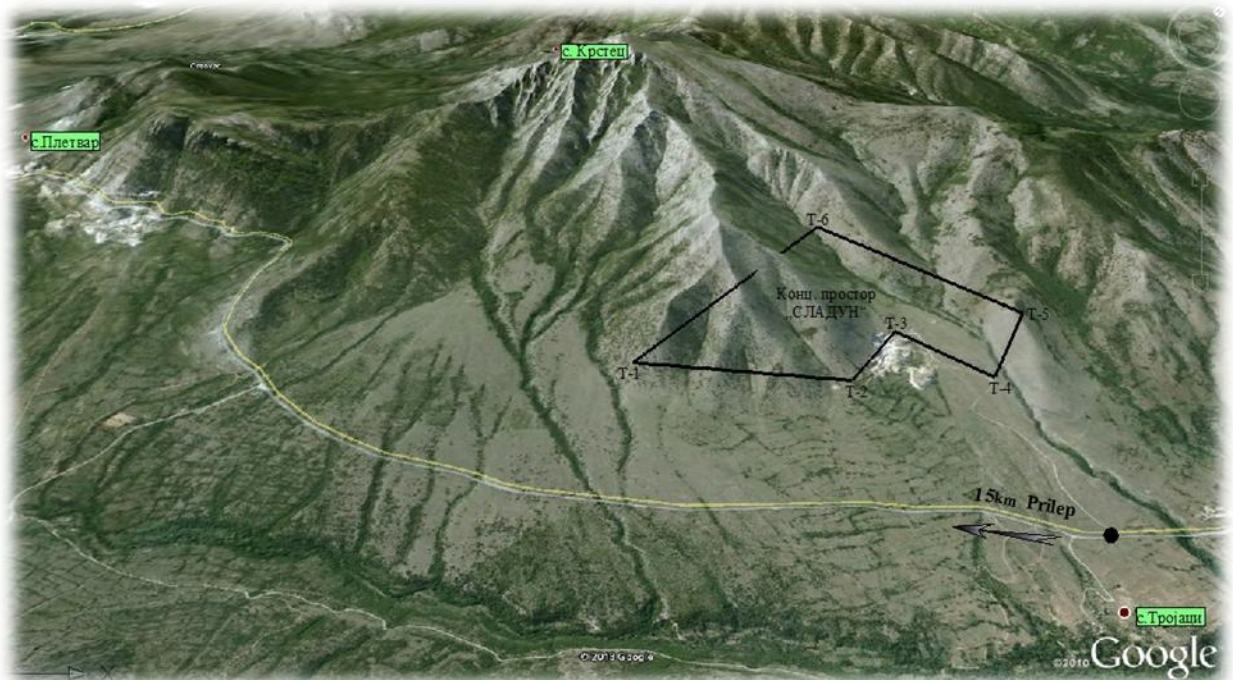


Интегрирано спречување и контрола на
загадувањето

**БАРАЊЕ ЗА Б- ИНТЕГРИРАНА
ЕКОЛОШКА ДОЗВОЛА**

**ЕКСПЛОАТАЦИЈА НА МИНЕРАЛНА
СУРОВИНА НА ЛОКАЛИТЕТОТ СЛАДУН -
ПРИЛЕП**



МАРТ, 2023

СОДРЖИНА

I. ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ

I.1 ВИД НА БАРАЊЕТО

I.2 ОРГАН НАДЛЕЖЕН ЗА ИЗДАВАЊЕ НА Б ИНТЕГРИРАНА ЕКОЛОШКА ДОЗВОЛА

II. ОПИС НА ТЕХНИЧКИТЕ АКТИВНОСТИ

III. УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА

IV. СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА

V. ЦВРСТ И ТЕЧЕН ОТПАД

VI. ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА

VII. ЕМИСИИ ВО ПОВРШИНСКИ ВОДИ И КАНАЛИЗАЦИЈА

VIII. ЕМИСИИ ВО ПОЧВА

IX. ЗЕМЈОДЕЛСКИ И ФАРМЕРСКИ АКТИВНОСТИ

X. БУЧАВА, ВИБРАЦИИ И НЕЈОНИЗИРАЧКО ЗРАЧЕЊЕ

XI. ТОЧКИ НА МОНИТОРИНГНА ЕМИСИИ И ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОЦИ

XII. ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ

XIII. СПРЕЧУВАЊЕ ХАВАРИИ И РЕАГИРАЊЕ ВО ИТНИ СЛУЧАИ

XIV. РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ

XV. РЕЗИМЕ БЕЗ ТЕХНИЧКИ ДЕТАЛИ

XVI. ИЗЈАВА

Општи Информации

Име на компанијата	Заштитно друштво за производство инженеринг, трговија и услуги Бошкоски и Тошески ИНЖЕНЕРИНГ – ТЕРАКОТА увоз извоз Прилеп ДОО
Правен статус	ДОО
Сопственост на компанијата	Приватна
Сопственост на земјиштето	Р. Македонија - концесија на 30 години
Адреса на локацијата	Ул Леце Котески бр.58 Прилеп
Адреса на правното лице (и поштенска адреса, доколку е различна од погоре споменатата)	Населено место без уличен систем бр.1 Тројаци
Број на вработени	15 работници
Овластен претставник	Андреј Бошкоски
Категорија на индустриски активности кои се предмет на барањето	Прилог 2, точка 3.2. Инсталации за ископ на минерални сировини (Сл.весник 89/05)
Проектиран капацитет	$Q_{kbt} = 5700 \text{ m}^3$ комерцијални блокови и томболони од мермер и $Q_{tk} = 171.000 \text{ m}^3$ технички камен, односно ископ на цврста маса $Q_{cm} = 189810 \text{ m}^3$.

Вид на барањето

Нова инсталација	/
Постоечка инсталација	√
Значителна измена на постоечка инсталација	/
Престанок со работа	/

I.2. Орган надлежен за издавање на Б - Интегрирана еколошка дозвола

Име на органот	Општина Прилеп, Сектор за урбанизам и животна средина
Адреса	Ул „Прилепски Бранители бр. 1 Прилеп
Телефони	048 401 711; 048 420 320
Одговорно лице	Градоначалник на Локална Самоуправа Прилеп

Опис на техничките активности

Опишете ја постројката, методите, процесите, помошните процеси, системите за намалување и третман на загадувањето и искористувањето на отпадот, постапките за работа на постројката, вклучувајќи и копии од планови, цртежи и мапи, (теренски планови и мапи нација, дијаграм на постапките за работа) и останати поединости, извештаи и помошна документација кои се потребни да ги опишат сите аспекти на активността.

Овде треба да се вклучи приказ на развитокот на процесите.

Прилог II треба да содржи листа на сите постапки/процеси од одделените делови кои се одвиваат вклучувајќи дијаграми на постапки за секој од нив и со дополнителни релевантни информации.

ОДГОВОР

I.1 Опис на инсталацијата

Операторот Заштитно друштво за производство инженеринг, трговија и услуги Бошкоски и Тошески ИНЖЕНЕРИНГ – ТЕРАКОТА увоз извоз Прилеп ДОО согласно законските одредби има обврска да ја обнови еколошката Б интегрирана дозвола која е добиена на **30.03.2017 година со број 09-2045/2**, при што има задолжение во обновениот документ да ги опфати сите нови зафати кои се реализирани за изминатиот период, а истовремено да даде предлог на нови мерки за подобрување на животната средина врз која влијае инсталацијата преку својата технолошка дејност.

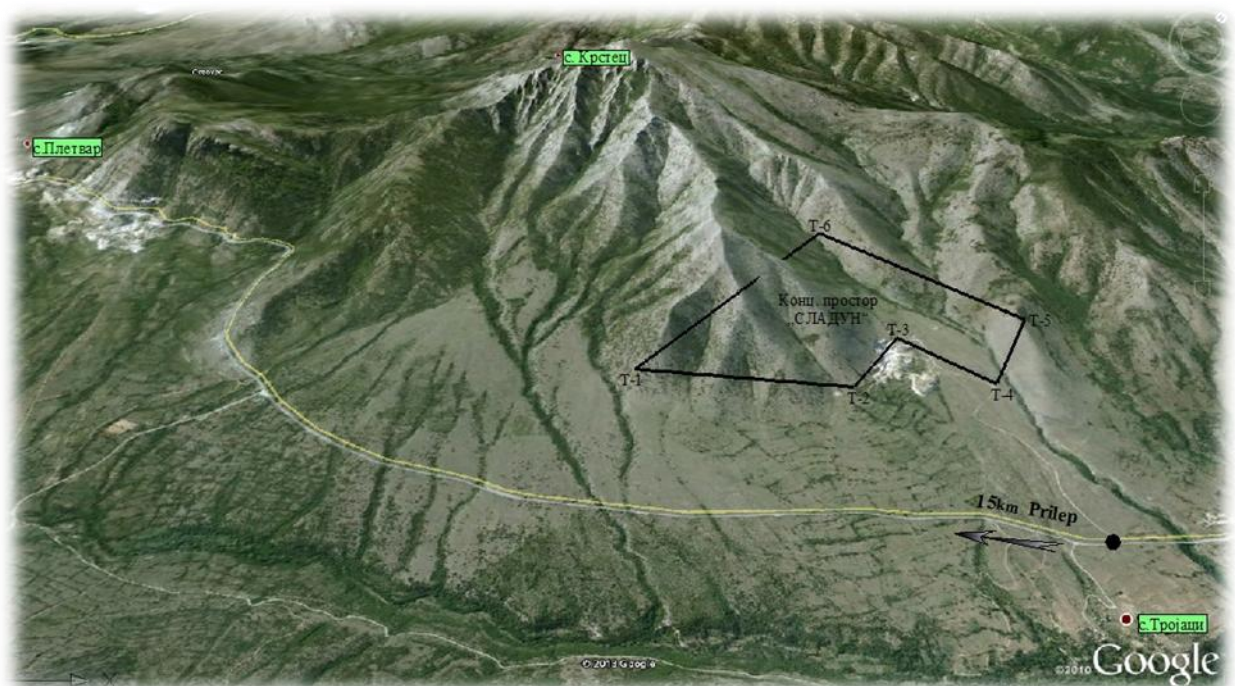
II.1.1 Макро и микролокација

Локалитетот "Сладун" се наоѓа во централниот дел од јужното подрачје на Република Македонија, на пресекот помеѓу $41^{\circ} 23'$ северна географска ширина и $21^{\circ} 42'$ источна географска должина, според гриничката поделба. Теренот е непошумен и претставува каменито ридско необработливо земјиште. Комуникациските врски до наоѓалиштето се поволни од причина што скоро до самата локација патот е асфалтиран. Локалитет "Сладун" се наоѓа во непосредна близина на магистралниот пат М5 кој ги поврзува градовите Битола – Прилеп и Кавадарци, а од градот Прилеп е одалечен околу 15 km на исток.

Морфолошките и хидролошките карактеристики на теренот се предодредени од:

- видот и карактерот на застапените литолошки единици,
- тектонските активности кои се одвивале во минатото,
- климатските прилики кои владееле во геолошката историја,
- современи егзодинамички и инженерско-геолошки процеси кои се присутни денес.

Локалитетот "Сладун" се наоѓа на крајните јужни делови од планината Бабуна. Теренот припаѓа во класата на ридско-планинскиот тип и се наоѓа на надморска височина помеѓу 700 и 1.100 [m]. Теренот е испресечен со неколку долови кои имаат генерален правец на протегаење кон југ. Преку целата годината во овие морфолошки форми нема присуство на вода (освен за време на поројни дождови и обилно топење на снег). Регионално ова сливно подрачје припаѓа на Вардарски слив кој е поврзан со сливната регија на реката Црна.



минерална суровина - мермер на локалитетот "Сладун", општина Прилеп
бр.24-2945/3 од 22/09/2015 година.

Координати на граничните точки на концесиското поле

Точка	Координата X	Координата Y
T-1	4 582 417	7 561 343
T-2	4 582 993	7 561 250
T-3	4 583 010	7 560 000
T-4	4 581 274	7 560 000
T-5	4 581 892	7 560 844
T-6	4 582 417	7 560 806
ПОВРШИНА: P = 1,451330 [км²]		

Од вкупниот концесиски простор со површина од 1,451330 [км²], експлоатацијата ќе се изведува според главниот рударски проект на површина од 0,21951 [км²] која го опфаќа експлоатационото поле ограничено со следните точки:

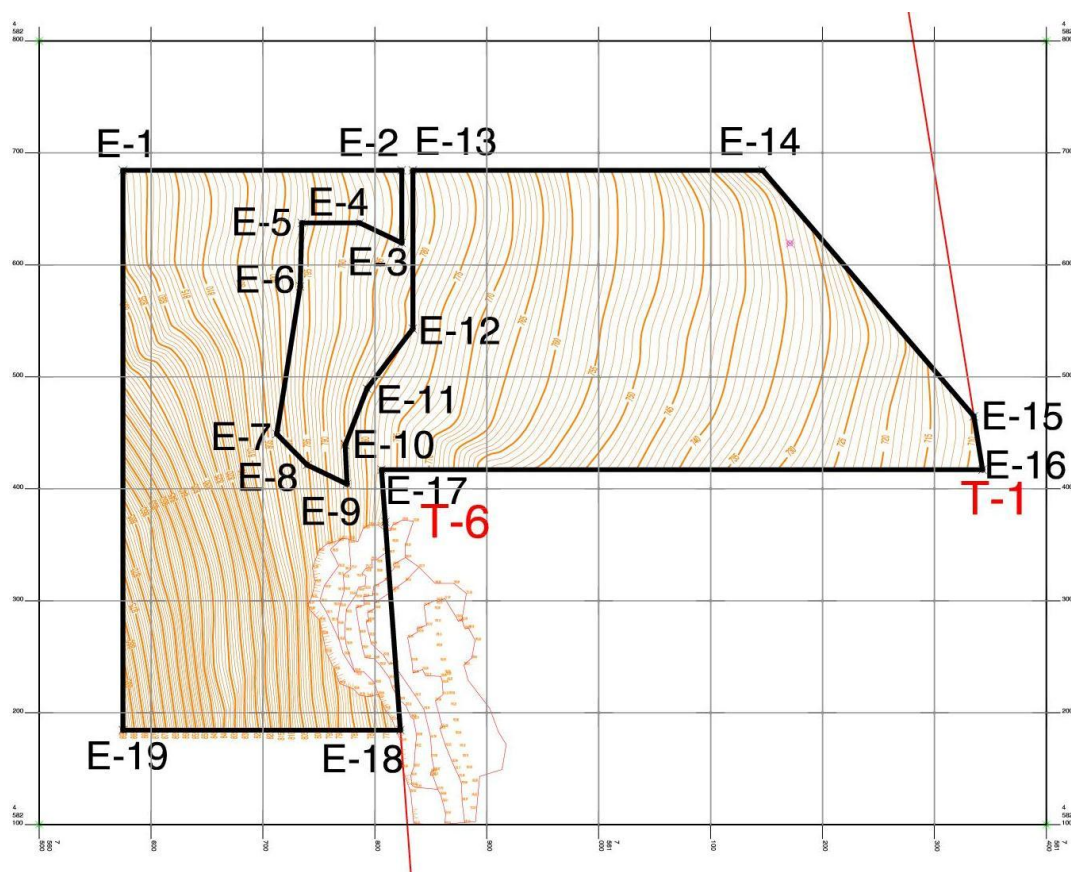
Гранични точки на експлоатационото поле

Точка	Координата	
	X	Y
E-1	4 582 684,4578	7 560 574,8574
E-2	4 582 684,4578	7 560 823,9162
E-3	4 582 619,6433	7 560 823,9162
E-4	4 582 637,5081	7 560 786,5057

Граници на концесиското поле на минерална суровина
мермер на локалитетот "Сладун"

E-5	4 582 637,5081	7 560 734,6459
E-6	4 582 580,8871	7 560 733,3242
E-7	4 582 448,9788	7 560 712,4127
E-8	4 582 421,3244	7 560 739,4323
E-9	4 582 404,1595	7 560 775,1366
E-10	4 582 439,2349	7 560 773,5567
E-11	4 582 489,4652	7 560 793,0012

E-12	4 582 542,8161	7 560 833,9162
E-13	4 582 684,4578	7 560 833,9162
E-14	4 582 684,4578	7 561 146,4401
E-15	4 582 464,7481	7 561 335,2907
E-16	4 582 417,0000	7 561 343,0000
E-17	4 582 417,0000	7 560 806,0000
E-18	4 582 184,4578	7 560 822,8316
E-19	4 582 184,4578	7 560 574,8574
ПОВРШИНА: P = 0,21951 [km²]		



II.1.2 Климатски карактеристики за подрачјето

Дистрибуцијата на загадувачки материи покрај другото зависи од метеоролошките прилики како што и тие влијаат на промената на климата. Емисијата и нивото на загадувачките материи се во функција на следните климатски елементи и појави:

- температурата на воздухот,
- воздушните струења,
- атмосферските талози,
- вода и влажноста на воздухот,
- светлост и
- инсолација.

Влијанието на климатските елементи и климатските фактори, се однесуваат на развојот и егзистенцијата на живиот свет, на целосната активност на човекот и на одредени процеси во природата, како значаен елемент во биосферата. Пелагониската котлина лежи на надморска висина од 575 до 660 метри во која е овозможен непречен продор на воздушни маси од поголеми географски широчини кои условуваат ниски температури во зимските месеци, и формирање на езеро на ладен воздух. Во летните месеци загреаниот континентален воздух условува доста високи температури. Заради посебните орографски услови оваа котлина е со помалку врнежи од подрачјата источно и западно од неа. Во овој дел главниот минимум на врнежи е во јули, август и септември што е резултат на влијанието на нешто модифициран медитерански pluviометриски режим. Просечната годишна сума на врнежи изнесува 598 мм, а главниот максимум на врнежите е во ноември со просечно 72,0 мм, а главниот минимум во август со 34,5 мм или просечно се јавуваат 119 врнежливи денови. Снежниот покривач се јавува од октомври заклучно со април, но главно е ограничен на трите зимски месеци. Годишно просечно се јавуваат до 36 дена со снежен покривач со максимум во јануари и февруари. Просечната годишна количина на врнежите во Прилепска општина изнесува 594 л/м². Метеоролошките мерења на оваа котлина се вржени на прилепската метеоролошка станица. Просечната годишна температура за овој дел од котлината изнесува 11,2⁰ С, а екстремните минимални температури изнесуваат просечно 6,1⁰ С. Апсолутно минималната температура е забележана на 27-01-1954 година со вредност од -29,4⁰ С, а просечниот датум на есенските мразеви е 21-ти октомври, а на пролетниот 6-ти април. Просечната годишна максимална температура изнесува 17,0⁰ С со апсолутно максимална од 41,2⁰ С.

Просечното годишно траење на сончевото зрачење (инсолација) изнесува 2.321 часа, и тоа најдолго во месец јули со просечно 11 часови дневно. Годишната облачност изнесува просечно 5,4 десетини, со најголеми вредности во јануари а најмали во август или просечно годишно 53% се облачни денови. Релативната влажност се намалува од јануари до

август и изнесува просечно 68%. Температурните инверзии кои се карактеристични за оваа котлина често се пратени со појава на магла. Просечно годишно се забележани 25 денови со магла, доста почесто од прилепскиот дел на котлината каде се јавуваат просечно 13 денови со магла. Честото проветрување и релативно високите температури овозможуваат услови за испарување од слободните водни и почвени површини односно зголемување на потенцијалното испарување, кое во овој дел на Пелагонија изнесува просечно 885 л/м^2 .

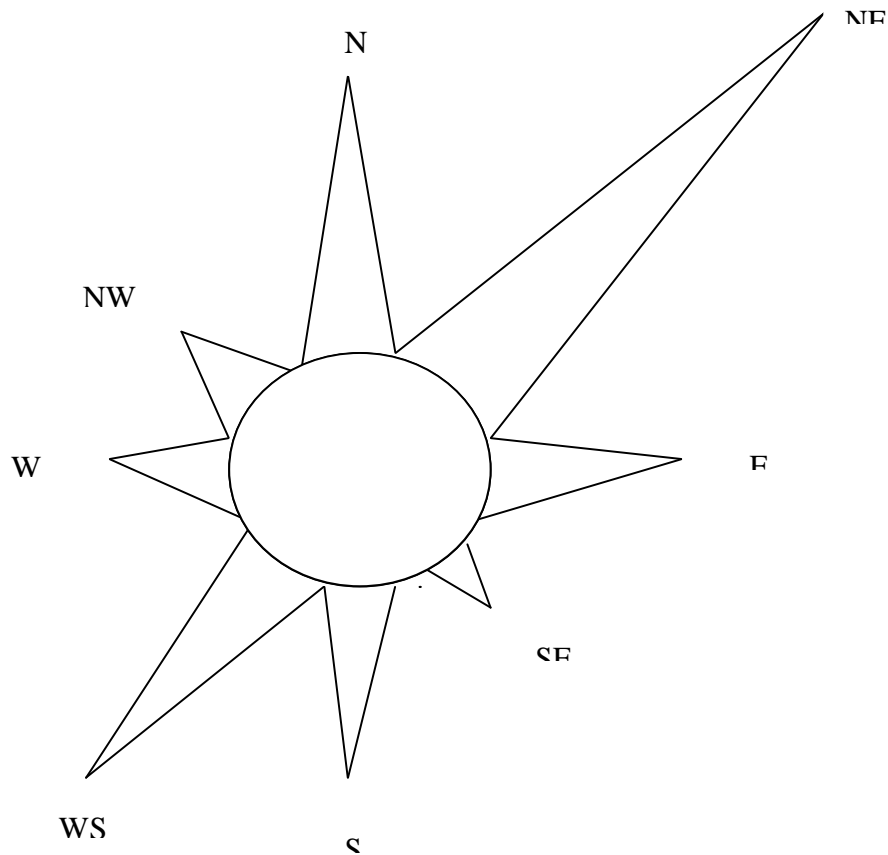
Пелагониската котлина се одликува и со често присуство на слана како во претпладневните, така и во попладневните часови од денот т.е. од септември до мај или роса во потоплите денови главно од март до ноември.

Режим на ветрови

Во овој дел на Пелагонија преовладуваат северните ветрови, со просечна зачестеност 189% и просечна годишна брзина од $2,2 \text{ м/с}$. Јужниот ветер е втор по зачестеност, со годишен просек од 134% и просечна брзина од $3,7 \text{ м/с}$, следи северозападниот ветер со 83% и годишна брзина од $2,4 \text{ м/с}$. Североисточниот ветер со зачестеност од 63% и просечна брзина од $2,2 \text{ м/с}$ и западниот ветер зачестеност од 61% и брзина од $3,5 \text{ м/с}$, додека југозападниот ветер дува со зачестеност 41% и просечна брзина од $2,4 \text{ м/с}$. Најмала зачестеност има источниот ветер и тоа просечно 22% и просечна годишна брзина $1,7 \text{ м/с}$. За Пелагонија се карактеристични ветрови и од локален карактер како последица на нееднаквото загревање на котлината и околните планини. Тоа се ветрови со деноноќни периоди, дење дуваат од котлината кон планините а ноќе обратно што условува нивно освежително дејство во топлите летни месеци. Пелагонија е доста ветровито подрачје и во просечното повеќегодишно струење на воздухот каде најзачестен е северозападниот правецот на ветровите. Со најголема зачестеност од 196% е северозападниот ветер со просечно траење од 1-2 дена со средна брзина до $5,7 \text{ м/сек}$ и максимална брзина до $27,0 \text{ м/сек}$ и дува преку целата година. Западниот ветер дува со помала зачестеност 52% и средна годишна брзина од $3,3 \text{ м/сек}$ најчесто во март и во јули. Југоисточниот ветер е втор по зачестеност со 179% , најчест е во март и април со просечна брзина од $6,2 \text{ м/сек}$ и источниот ветер најчесто дува во пролет и лето со брзина до $2,5 \text{ м/сек}$ и е со зачестеност од 18% .

Правец на ветер	NE	SW	N	S	E	W	NW	SE
Зачестеност т во %	43%	11%	10%	9%	6%	5%	5%	2%

Најголема зачестеност на тишините, деновите без ветер, е забележана просечно со 395⁰/₀₀, а најветровити се месеците јули и август со ветер од разни правци.



Роза на зачестеност на правец на ветрови во Пелагониска котлина

Според бројните податоци за воздушните струења во Пелагониската котлина кои овде не ги цитираме единечно, општа оценка е дека подрачјето на предметната локација се одликува со зголемена природна

вентилација која делува како позитивен еколошки фактор во прочистување на атмосферата.

Поради наведениот режим на ветровите и високите просечни температури на воздухот и смалените врнежи од друга страна забележани се значителни вредности на испарување од слободна водена површина. Тоа изнесува просечно 1246мм од 1м² годишно. Ова испарување е со најголема вредност во целиот регион.

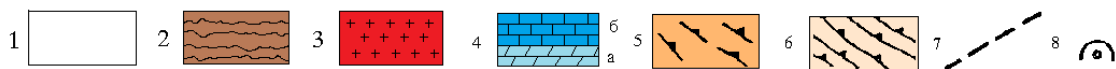
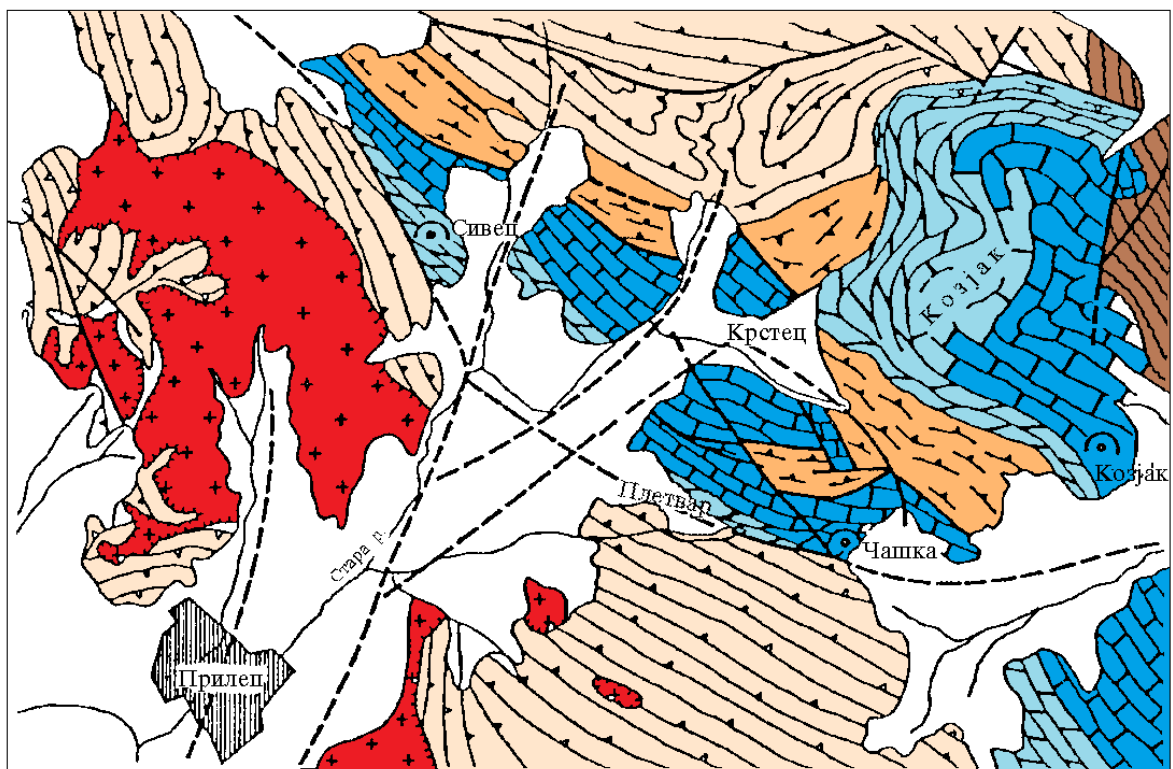
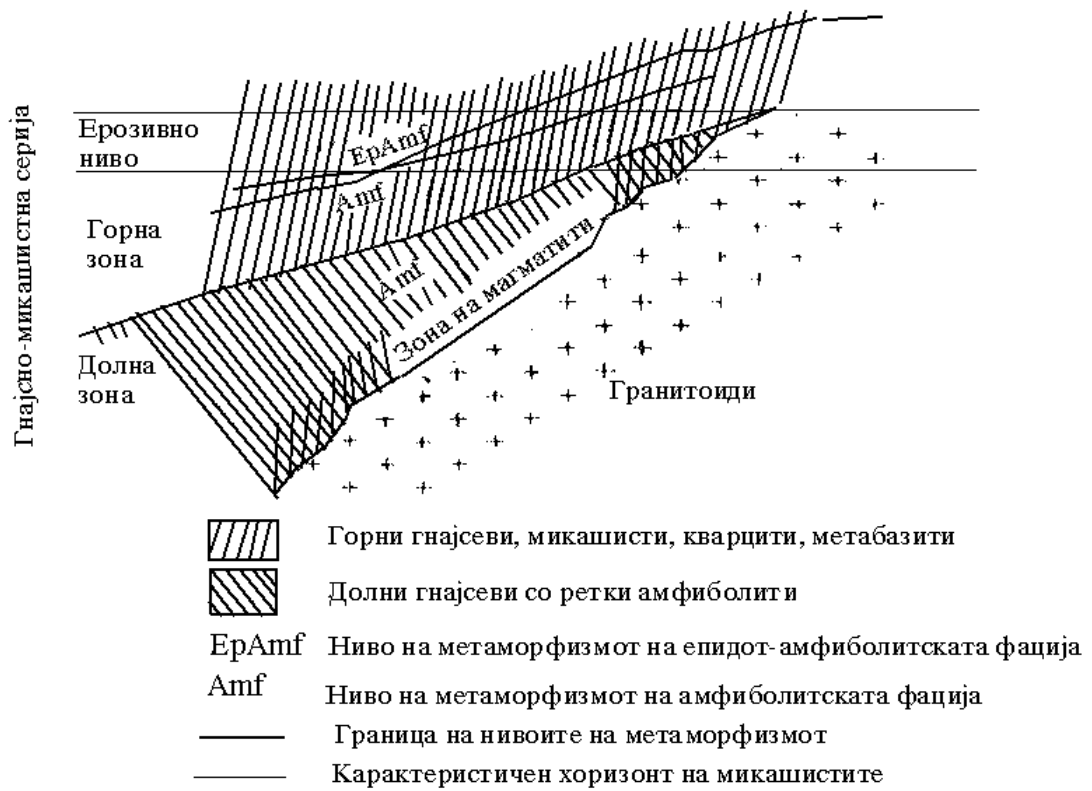
Значителна е штетата која ја нанесуваат пролетните сушни периоди, особено во април и мај кога го оштетуваат приносот на житните култури, кои се секогаш со фенофаза на класење, цветање и млечна зрелост. Со примена на линеарниот технолошки тренд, кој во себе ги вклучува агротехничките мерки во зависност од метеоролошките услови во Пелагонија ако се сака просечен принос потребно е вклучување на мелиоративниот систем.

Геолошки услови

Анализирајќи го Пелагонискиот масив само врз основа на литолошките и тектонските карактеристики, а притоа да не се земе во предвид метаморфизмот и од него предизвиканите промени на карпестите масиви нема да биде добро. Така да, Литофацијалните карактеристики на метаморфниот комплекс од кој е изграден Пелагонискиот масив, неговиот состав, кристализација, присуство на магматизам-гранитизација и односот на гранитоидните маси со метаморфните карпи, покажуваат дека тектонските, магматските и метаморфните процеси со кои настанала кристалестата маса на Пелагонот, претставуваат еден поврзан циклус.

Овие процеси се одвивале во повеќе стадиуми. Примарната пелитско-псамитска и карбонатна маса, која во долниот дел била збогатена со магматски формации од иницијалниот магматизам, кон крајот на гренвилскиот седиментационен циклус била спуштена во подлабоките делови на земјината кора, каде под влијание на високи притисоци била набрана. Под влијание на високи притисоци и температури, целиот комплекс бил регионално метаморфозизиран. Генерално земено, во подлабоките делови масата била метаморфозизирана во услови на амфиболитска фација, а во повисоките нивоа во услови на епидот-амфиболитска фација.

Во услови на амфиболитска фација, како резултат на влијанието на температурата и хидростатичкиот притисок, подлабоките делови се хомогенизирани и настанала долната зона на гнајсеви, додека во повисоките делови се формирала хетерогена зона во која се сменуваат гнајсеви, микашисти, мермерити и амфиболитски карпи (Слика 10).



Во услови на епидот-амфиболитска фаџија, метаморфизмот се одвивал во горните делови на горната зона и во мешаната серија и серијата на

мермери, односно метаморфизмот се одвивал подалеку од главното влијание на температурата (по должината на оската на Пелагонот). Вториот стадиум од регионалниот метаморфизам претставува приспособување на комплексот на новите услови во текот на ладењето и консолидацијата. Во вакви изменети услови, при пониски притисоци и температури, дошло до измена кај калиските фелдспати, плагиокласите станале покисели, а во амфиболитите се формирал хлорит.

Во подоцните фази од консолидацијата на метаморфизмот, дошло до формирање на палингени гранитоидни магми, кои примарно биле богати со калиска компонента и вршеле метасоматски промени на околните метаморфни карпи. На тој начин настанале порфиробластични гнајсеви. Подоцна, во изладениот и тектонски стабилизирани метаморфен комплекс дошло до втиснување на главните гранитоидни магми. Третиот стадиум од метаморфизмот е претставен со гранитоидниот магматизам со кој е извршено дефинитивно оформување на метаморфните карпи. Овие процеси се со послаб интензитет и се манифестираат со појава на неокалиски фелдспати, неоалбит, биотит и фенгит. Во подрачјата зафатени со поголемо влијание на метасоматските процеси се образувани мигматитски фронтови и биотитски ореоли околу гранитоидните тела.

Наоѓалиштето "Сладун", или познато уште и како „Козјак“ се наоѓа на крајните јужни падини од планината Бабуна, ЈИ од врвот Козјак (1745 [m]). Ова наоѓалиште на мермер со сите свои карактеристики (литогенетски, тектонски) припаѓа на таканаречените прилепски мермери кои геолошки посматрано се во склопот на мермерната серија од северниот блок на Пелагонидите.

Подетални информации за овие мермерите се дадени од страна на Арсовски (1959-1961), а пред се од авторите на толкувачот на ОГК 1:100 000, лист Прилеп (Ракичевиќ и други) во 1965 година кои во мермерната серија издвојуваат повеќе хоризонти со различен состав.

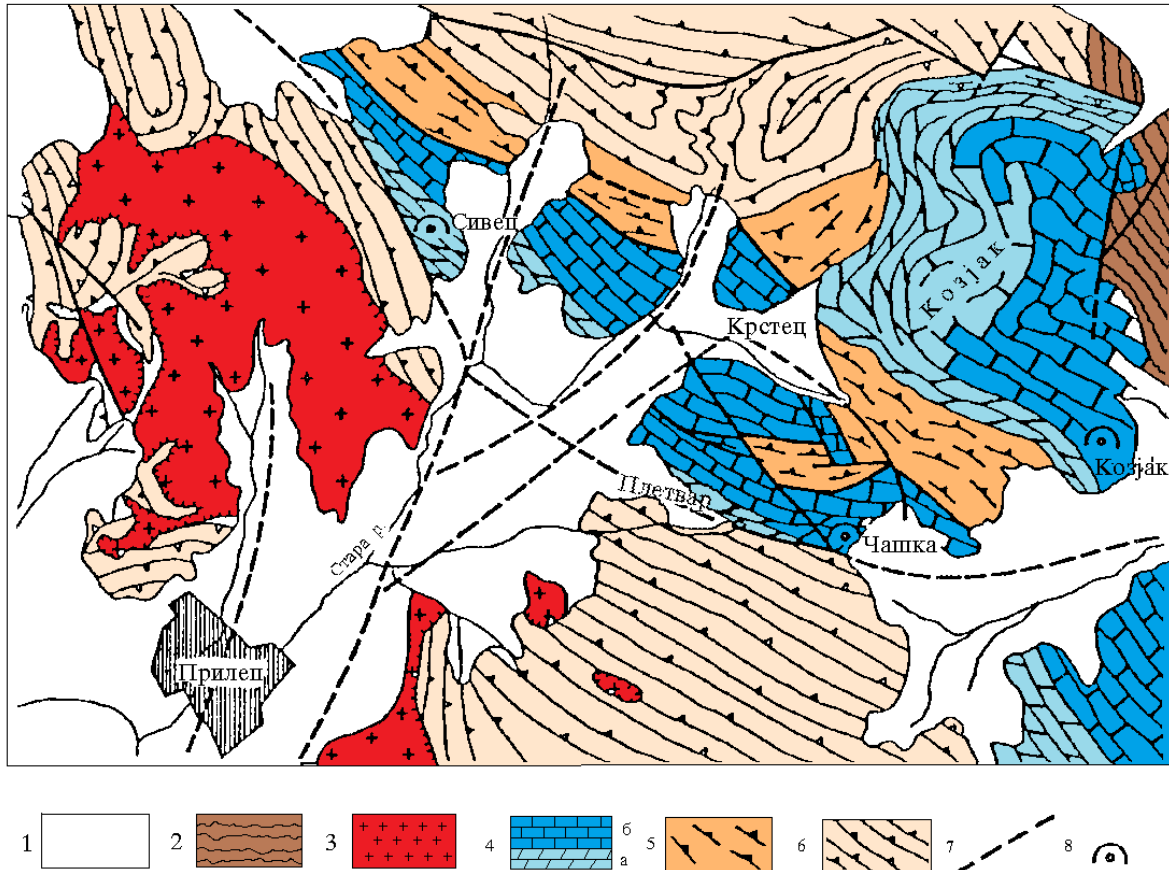
Мермерите кои се наоѓаат во концесискиот простор „Сладун“ структурно припаѓаат на Бабунската антиклинала во која има развиено повеќе помали брахи антиклинални и синклинални форми. Локалитетот "Сладун", поточно е во Козјачката синклинала која во основа е изградена од мермери и албитски гнајсеви.

На исток оваа синклинална структура е отсечена со длабински расед кој Пелагонискиот масив го одделува од Вардарската зона.

Структурните форми како што се Сивечката антиклинала, Дервенската (Мукоската) антиклинала и Козјачката синклинала представуваат релативно најспуштените делови на теренот помеѓу Бабунската антиклинала, Прилепската антиклинала и моноклиналата Будимаш. Заради оваа релативна спуштеност на овие структурни форми, овде во Пелагонискиот антиклинориум сеуште се зачувани големи маси на мермер и токму овие структури Пелагонидите ги делат на северен и јужен блок.

Концесискиот простор Сладун е еден сосема мал дел од севкупните мермерни маси кои се застапени во овие простори на Козјачката синклинала и пошироко во северниот блок на Пелагонидот (Слика 11).

Мермерите кои се застапени во концесискиот простор по минералолошко петрографски и хемиски состав се калцитски мермери со хетерогена, средно до крупно зрнеста гранобластична структура и банковита до масивна текстура. По боја се бели до сиво-бели. По хемиски состав се високо CaCO_3 мермери во кои основен застапен минерал е калцитот.



Геолошки план на мермерите од реонот Сивец–Плетвар–Козјак

1. Неогени и квартерни седименти; 2. Рифеј-камбриски метаморфен комплекс;
3. Гранитоиди; 4. Мермерни серии (а- доломитски и калцитско-доломитски мермери; б- калцитски мермери); 5. Мешана серија (албитски гнајсеви, микашисти, мермери, циполини); 6. Гнајс-микашистна серија; 7. Расед; 8. Површински копови на мермер

Делувијално-карбонатна бреча: Покрај мермерите кои се застапени во концесискиот простор, источно и југоисточно од нив застапена е и делувијално – карбонатна бреча. Оваа бреча морфолошки се појавуваат во форма на лепеци.

Нивниот состав е исклучиво од парчиња и дробина на мермер кои се врзани со карбонатно врзиво (цемент). Се претпоставува дека овие бречи, одејќи

према централните делови во депозиционите средини преминуваат во бигорливи варовници.



Изданок на бреча во концесиски простор Сладун

Хидрогеолошки карактеристики на теренот

Хидрогеолошките карактеристики на карпите кои се застапени во рамките на истражуваниот простор се анализирани и од аспект на нивните хидрогеолошки карактеристики.

Во поглед на хидрогеолошките функции, карпите кои се застапени во овој простор можат да бидат поделени на:

- Хидрогеолошки изолатори каде ги класифицираме делувијалните седименти
- Хидрогеолошки колектори со пукнатинско-кавернозна порозност, каде се класифицирани мермерот и бречата

Во опкружувањето на карпите кои се наоѓаат во концесискиот простор застапени се и карпи од типот на албитски гнајсеви, микашисти и шкрилци. Овие карпи по својата хидрогеолошка функција истотака припаѓаат во групата на хидрогеолошки колектори со пукнатинска порозност, но заради оддалеченоста и нивното присуство надвор од концесискиот простор истите ги сметаме како небитни. Делувијалните седименти кои што се присутни во овој дел, застапени се во мал обем, на површина од теренот и по длабина. Тие главно се представени како глиновито – прашиности творби во кои има големо присуство на фрагменти од матичната карпа (мермер или бреча). По својата хидрогеолошка функција, се типични хидрогеолошки изолатори, но заради малата застапеност на истражуваниот простор тие немаат значење. Мермерите кои се наоѓаат во овој простор, во површинските делови се интензивно испукани, а состојбата на пукнатинските системи во длабина е послабо изразена но сепак доволно застапена за инфилтрацијата на површинските води кои водат потекло од атмосферските врнежи да биде несметана. Според местоположбата на карпите кои беа предмет на

истражување, исто така може да се констатира дека суперпозициски, истите се наоѓаат во таканаречениот сув карст (Јован Цвијиќ). Од таа причина имајќи го во предвид идниот простор на експлоатација, може да се каже дека во него не може да се очекуват услови за појава на било какви издани или пак отварање на каверни кои се заситени со значителни количини на вода и можат да представуваат опасност при експлоатацијата. Онаа што може да го очекуваме при експлоатацијата на минералната суровина е повремено влажнење на места каде постојат раседи, раседни зони и поединечни пукнатини како и евентуално течење на вода по истите во време на обилни врнежи на дожд или топење на снег.

Лабораториска анализа на мермерот

Од направената комплетна анализа во лабораторија на Градежен Институт "Македонија" АД – Скопје, добиени се следните параметри за мермерот:



И/ ТАБЕЛАРЕН ПРИКАЗ НА РЕЗУЛТАТИ ОД УТВРДЕНИ ФИЗИЧКО - МЕХАНИЧКИ
КАРАКТЕРИСТИКИ НА ГРАДЕЖНО - ТЕХНИЧКИ КАМЕН
ОД ЛОКАЛИТЕТ СЛАДУН, О.ПРИЛЕП

Ред. број	Испитување:	Метода според МКС	Единечна мера:	Ознака:	Резултати од испитување:	Услови за Квалитет: БЕТ/МКС Б.Б2.009 БНС/МКС У.Е9.021/028 АБ/МКС У.Е4.014 ТАМП/МКС У.Е9.020
1.	Јакост на притисок во сува состојба	Б.Б8.012	МПа	β_p min.	74,72	БЕТ/мин.(80; 160) БНС/мин.(100) АБ/мин.(120, 140; 160) ТАМП/мин.(100, 120)
				β_p max.	101,26	
				β_p sred.	84,83	
2.	Јакост на притисок во водозаситена состојба	Б.Б8.012	МПа	β_p min.	60,69	БЕТ/мин.(64; 128) БНС/мин.(100)
				β_p max.	92,20	
				β_p sred.	76,18	
3.	Јакост на притисок после 25 цик. мрзнење и одмрзнување	Б.Б8.012	МПа	β_p min.	58,29	БНС/Дозволена загуба на јакост на притисок после M_{25} цик. - мах. 20%
				β_p max.	73,97	
				β_p sred.	65,54	
	Загуба на јакост	%	ZM ₂₅	22,74		
4.	Водовливање	Б.Б8.010	% /м/м	U	0,1	БЕТ/мах.(1.0) АБ/мах.(0.75; 1.0) ТАМП/ мах.(1.0)
5.	Отпорност на абее со стружење	Б.Б8.015	cm ³ /50cm ²	Ab.	21,22	БЕТ/мах.(35.0) АБ/мах.(12.0, 18.0; 35.0)
6.	Зафатнинска маса со пори и шуплини	Б.Б8.032	kg/m ³	γ_v .	2710	(2000 - 3000)
7.	Зафатнинска маса без пори и шуплини	Б.Б8.032	kg/m ³	γ_s .	2760	(2000 - 3000)
8.	Коефициент на зафатнинска маса	Б.Б8.032	Коеф.	i	0.982	/
9.	Степен на густина	Б.Б8.032	%	SG	98,2	/
10.	Порозност	Б.Б8.032	% /м/м	p	1,8	мах.(5.0)
11.	Постојаност на дејство на мраз	Б.Б8.002	% /м/м	ZMr	0.6	мах.(5.0)
12.	Минеролошко - петрографски состав	Б.Б8.003	% /м/м	MPS	поволен	поволен

Скратените ознаки означуваат: БЕТ - бетон
АБ - асфалт бетон
БНС - битуменизиран носив слој
ТАМП. - тампон

Извештај од испитувањата на физичко-механичките карактеристики

Од овие лабораториски испитувања како и од самите теренски истражувања, мерења и анализа користени се соодветни параметри за класификација на карпестата маса (мермер) како физичкомеханичка

средина и работна средина во која се предвидува можен ископ врз база на соодветните параметри кои се добиени по емпириски или лабораториски начин.

Јакост на карпест масив / Rock Mass Strength			
Проект	ДГИ Сладун		
Локација	Површински коп		
Вид на карпа	Мермер		
Hoek-Brown Classification			
UCS =	70 MPa	едноосијална јакост / Uniaxial Compressive Strength	
GIS =	55	геолошки индекс на јакост / Geological Strength Index	
mi	7	константа / constant	
D	0,7	фактор на пореметеност / disturbance factor	
Ei	56000		
MR	800		
Hoek-Brown Criterion			
mb	0,591		
s	0,001		
a	0,504		
Примена / Application			
Application	Slopes		
$\sigma_{3,max}$ =	0,25 MPa		
γ =	0,026 MN/m ³	волуменска тежина / unit weight	
H =	10 m	висина на косина	
Mohr-Coulomb Fit			
c =	0,41 MPa	Кохезија	
ϕ =	52,6 °	агол на внатрешно триење	
Параметри на карпест масив / Rock Mass Parameters			
σ_t =	-0,17436 MPa	јакост на затегнување / tensile strength	
σ_c =	2,6149 MPa	едноосијална јакост на прит. / uniaxial compr. strength	
σ_{cm} =	7,27708 MPa	глобална јакост / global strength	
E_m =	8268,14 MPa	модул на деформација / deformation modulus	

Прилог _____

Пресметка на кохезијата (c) на карпестиот масив и аголот на внатрешно триење (f)

Јакост на карпест масив /Rock Mass Streight		
Проект	ДГИ Сладун	
Локација	Површински коп	
Вид на карпа	Мермер	
Hoek Brown Classification		
UCS =	100 MPa	едноосијална јакост / Uniaxial Compressive Strength
GIS =	60	геолошки индекс на јакост / Geological Strength Index
mi	8	константа / constant
D	0,7	фактор на пореметеност / disturbance factor
Ei	80000	
MR	800	
Hoek-Brown Criterion		
mb	0,888	
s	0,003	
a	0,503	
Примена / Application		
Applicatic Slopes		
$\sigma_{3,max}$	= 0,266205 MPa	
γ	= 0,026 MN/m ³	волуменска тежина / unit weight
H	= 10 m	висина на косина
Mohr-Coulomb Fit		
c	= 0,80 MPa	Кохезија
ϕ	= 56 degrees	агол на внатрешно триење
Rock Mass Parameters		
σ_t	= -0,34179 MPa	јакост на затепнување / tensile strength
σ_c	= 5,42031 MPa	едноосијална јакост на прит. / uniaxial compr. strength
σ_{cm}	= 13,001 MPa	глобална јакост / global strength
E_m	= 16054,5 MPa	модул на деформација / deformation modulus

Прилог ____

Пресметка на кохезијата (c) на карпестиот масив и аголот на внатрешно триење (f)

Со софтверската пресметка која е прикажана на двете слики се гледа дека кохезијата (c) на карпестиот масив се движи помеѓу 400 и 800 [kPa] и аголот на внатрешно триење (f) се движи помеѓу 53° и 56°.

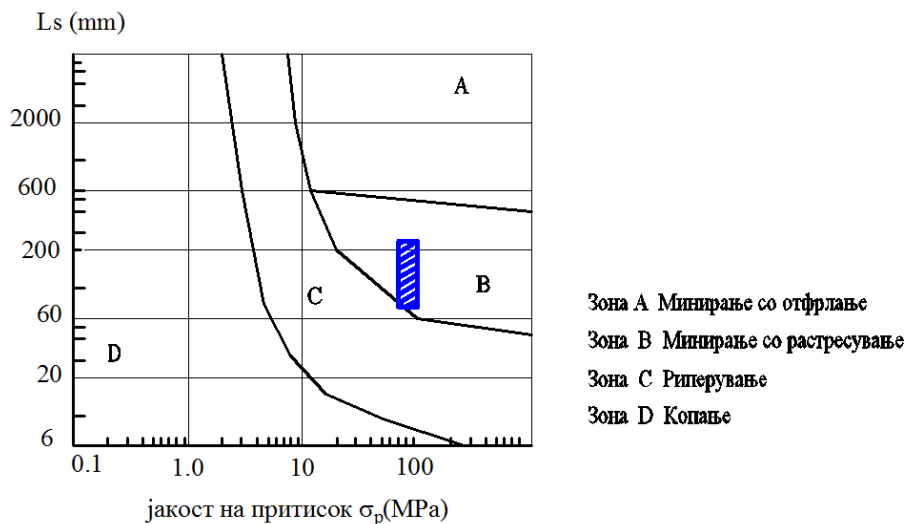
Од добиените лабораториски резултати кои се однесуваат за јакост на притисок на монолитни примероци мермер чиј отпор на лом изнесува помеѓу 74 и 101 [MPa], произлегува дека овие карпи се во трета класа и за истите се дава опис дека се цврста карпа.

Класификација на карпите според јакоста на притисок на монолит

Јакост на притисок (σ_p)		
Класа	Јакост σ_p [MPa]	Опис
1.	1,5 – 15	Слаба карпа
2.	15 – 50	Умерено цврста
3.	50 – 120	Цврста карпа
4.	120 – 230	Многу цврста карпа
5.	> 230	Исклучително цврста карпа

Според порозноста која исто така е добиена во лабораториски услови овие карпи припаѓаат во четврта класа каде за таа класа порозноста се движи помеѓу 1 и 5%. Значи, според добиените параметри од лабораториските испитувања за физичко-механичките карактеристики на мермерот од локацијата "Сладун" извршена е класификација на карпестиот масив според јакоста на притисок σ_p и порозноста на карпата. Со анализа на овие два параметри констатирано е дека мермерот од локалитетот Сладун според јакоста на притисок (70 – 100 [MPa]) припаѓа во трета класата (цврсти карпи), додека спрема порозноста припаѓа во четврта класата на карпи (карпи со мала порозност).

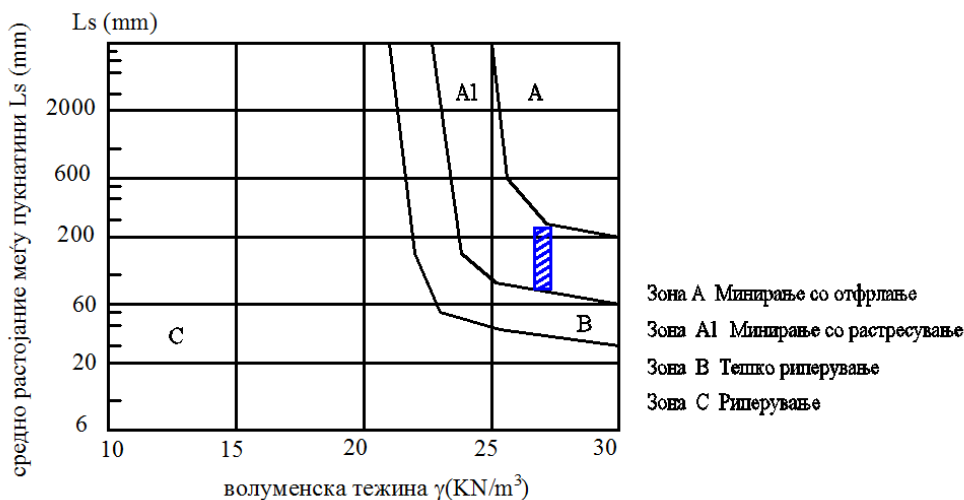
Покрај овие класификации на карпестиот материјал (мермер) применети се и таканаречени двопараметарски класификации кои карпестиот материјал го класифицираат и третираат како работна средина.



Проценка за можен начин на ископ врз основа на јакоста на притисок и застапените меѓупукнатински растојанија.

Од сликата се забележува дека карпестиот материјал (мермер) кој се наоѓа на просторот Сладун, према застапеноста на пукнатините во единица волумен, односно пукнатинското растојание и јакоста на притисок која ја изразува мермерот, овој карпест материјал влегува во зоната В, во која откопувањето е можно да се изведува со методологија на откопување „Минирање со растресување“.

Според двопараметарската класификација по Louis, 1974 кој ги зема во предвид параметрите за јакоста на притисок и RQD, карпеста маса од Сладун влегува во зоната каде можен ископ на материјалот е само со минирање.



Двопараметарска класификација за можен ископ врз основа на средна димензија на блок (Ls) и волуменска тежина (γ), Јовановски, 2001

Според двопараметарската класификација на М. Јовановски, кој во предвид ги зема волуменската тежина и средното растојание помеѓу застапените пукнатини за можен ископ во карпестиот материјал, мермерните карпести маси во локалитетот на Сладун е можно да се откопуват со методологија на откопување „Минирање со растресување“.

Хемиска анализа

Според добиената хемиска анализа, направена на неколку примерока мермер кои се земени од различни локации на наоѓалиштето за мермер "Сладун", овој мермер претставува CaCO_3 материјал (калцит) и со мало присуство на MgCO_3 (доломит) и останати мали концентрации на соединенија и елементи кои се присутни во минералната суровина. Хемиската анализа е извршена во лабораторијата на Природно математички факултет – Скопје. Хемиска анализа на мермерот од локалитетот "Сладун"

Параметар	Содржин а
Губиток при жарење	42,3 %
CaO	48,60 %
Al ₂ O ₃	0,35 %
FeO	1,76 %
MgO	6,15 %
SiO ₂	0,40 %
Сулфати	0,01 %
Сулфиди	<0,001 %
Cr	<0,001 %
Cu	0,005 %
Mn	0,03 %
Pb	<0,001 %
Zn	0,001 %

Анализа на резултатите од испитувањето на квалитетот со мислење за употребливост на каменот. Според сегашните сознанија за определени количини на мермер кои можат да се експлоатират од наоѓалиштето "Сладун" со познатите минеролошко-петрографски, хемиски и физичко-механички карактеристики на мермерот од оваа наоѓалиште оваа минерална суровина може да најде примена во:

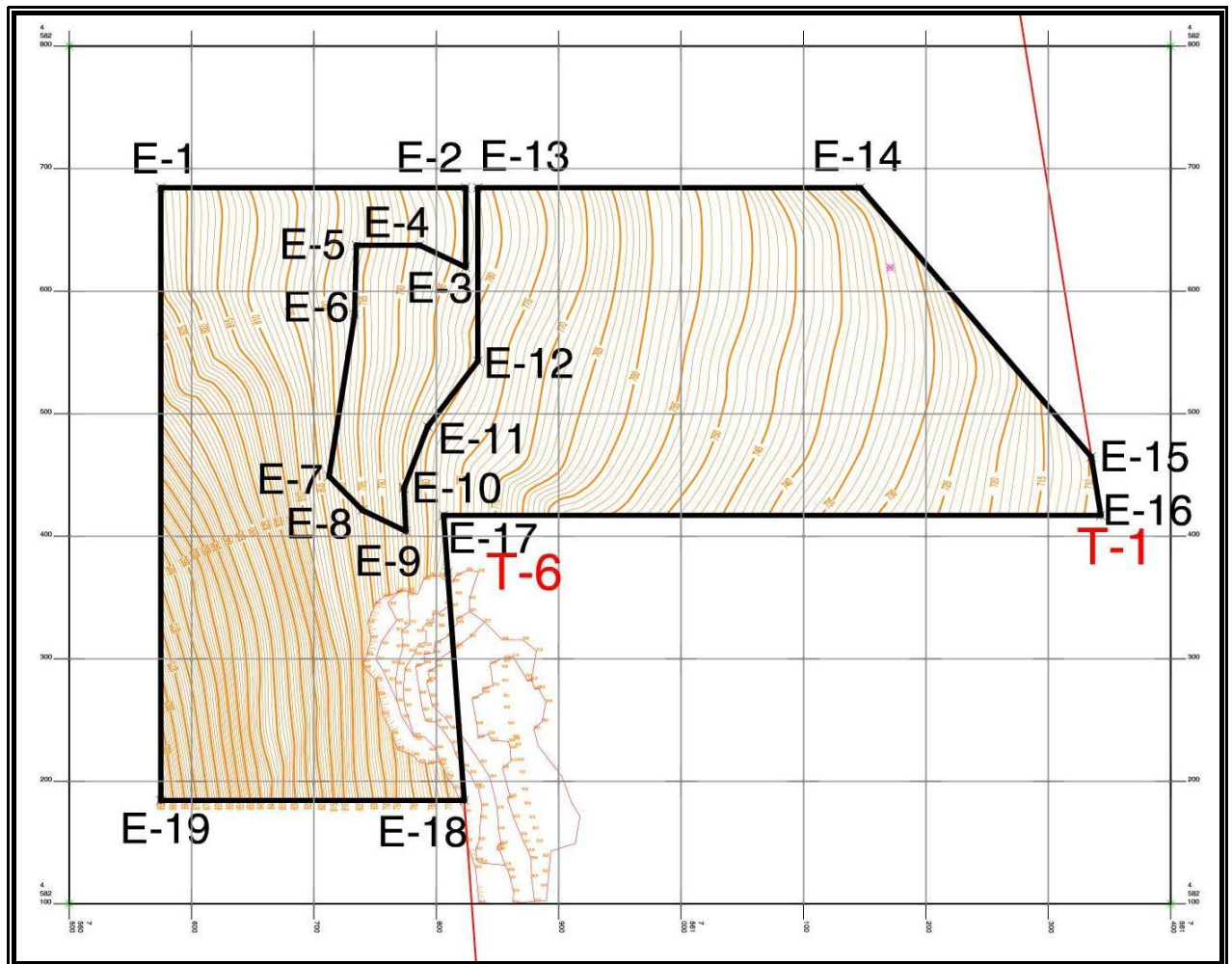
❖ Градежна индустрија

- Ситна декоративна галантерија како архитектонско-украсен камен.
- Градежно-технички камен за изработка на бетонски и асфалтни агрегати, освен за асфалтни агрегати кои се вградуваат во завршниот слој од патот.
- Филер компонентата може да најде примена во асфалтната индустрија како згуснувач.
- Широка лепеза во употребата на оваа минерална суровина може да најде примена за добивање на микрогранулати кои ќе

се употребуват за добивање на различни типови на малтери, ризла и лепила за екстериерна и ентериерна употреба.

- Добивање на печена и хидратисана вар $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- ❖ Земјоделие
 - Во земјоделието може да најде примена за подобрување на киселите почви.
- ❖ Сточарство и живинарство
 - Додаток во сточна и живинарска храна која представува извор на CaCO_3 .
- ❖ Хемиска индустрија
 - Дел од микрогранулатите можат да најдат примена како полнител во процесот на добивање вештачки ѓубрива.
- ❖ Електро индустрија
 - Составна компонента во изработката на електрични кабли.

Оваа минерална суровина исто така може да најде примена и во индустријата за хартија, индустријата за гума, боја и лакови, индустријата за изработка на козметички и санитарско хигенски средства и.т.н. но во секој случај за овие работи е потребно да се направат и дополнителни лабораториски анализи.



Експлоатационите количини на откопното поле изнесуваат:

II.1.3 ГРАНИЦИ НА ЕКСПЛОАТАЦИОНОТО ПОЛЕ

Експлоатационото поле на површинскиот коп "Сладун" го опфаќа просторот во кој се дефинирани резервите на минерална сировина т.е. откопното поле, просторот кој е неопходен за организирање на рударските работи, плацовите за готови производи, за изградба на инфраструктурните објекти и просторот за одлагање на јаловината. Според проектната задача планираниот годишен капацитет на површинскиот коп изнесува $Q_{kbt} = 5700$ [m³] комерцијални блокови и томболони од мермер и $Q_{tk} = 171.000$ [m³] технички камен, односно ископ на цврста маса $Q_{cm} = 189810$ [m³].

Вкупниот временскиот период на површинска експлоатација е подолг и изнесува 20 години т.е. на пресметаното време од 18,03 години се додава и времето потребно за отворање на површинскиот коп, кога количините на откопаната маса се помали од проектираните се до постигнувањето на вкупните проектирани годишни количини на експлоатирана маса.

ОПИС НА ТЕХНОЛОШКИОТ ПРОЦЕС

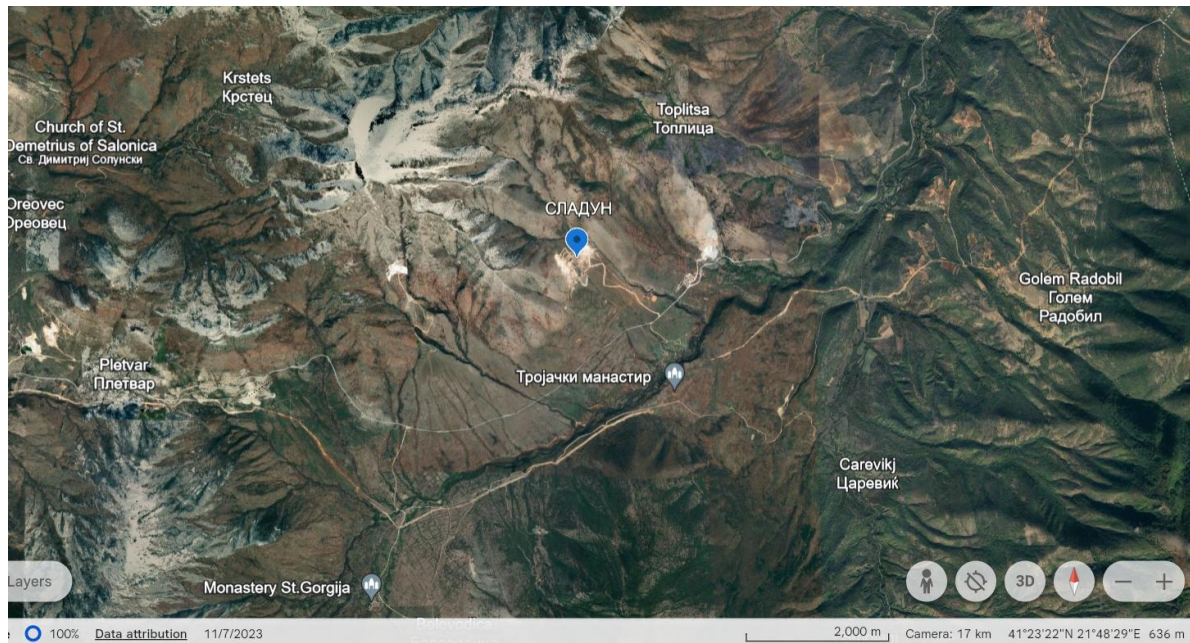
Отворање и експлоатација на површинскиот коп

Отворањето на површинскиот коп претставува почетна фаза во системот на површинската експлоатација на корисната суровина и со него се создава функционална врска помеѓу етажите и останатите објекти од површинскиот коп, во прв ред со одлагалиштата и со плацот за готови производи. Почетните активности за отворање на експлоатационите етажи започнуваат со изработката на пристапен пат до проектираната точка за отворање.

Точки на отворање на етажите

ЕТАЖА	ТОЧКА НА ОТВОРАЊЕ	КООРДИНАТИ		КОТА
		Y	X	
E-832	А	7 560 584,0149	4 582 521,7906	832
E-824	Б	7 560 629,0505	4 582 517,7921	824
E-816	В	7 560 660,9325	4 582 513,4847	816
E-808	Г	7 560 694,9449	4 582 442,5000	808
E-800	Д	7 560 728,4264	4 582 394,6758	800
E-792	Ѓ	7 560 754,7437	4 582 365,0933	792
E-784	Е	7 560 780,6808	4 582 365,1321	784
E-776	Ж	7 560 785,9609	4 582 355,6904	776
E-768	З	7 560 788,4099	4 582 324,2624	768
E-760	С	7 560 798,7848	4 582 312,4547	760
E-752	И	7 560 799,3100	4 582 297,6800	752

За експлоатација на минералната суровина во границите на проектираното откопно поле потребно е да се изврши sukcesивно отворање и експлоатација на 11 висински етажи. Отворањето на етажите E-832, E-824, E-816, E-808, E-800, E-792, и E-784 ќе се изведува со изработка на нулти "0" усек. Отворањето на етажите E-776, E-768, E-760 и E-752 ќе се изведува со изработка на "U" и "V" канали, од причина што овие етажи се дел од стар коп и се веќе отворени. Процесот за експлоатација на минералната суровина, започнува со отворање и експлоатација до завршни косини на етажа E-832, но отворање и редовна експлоатација на наредната, подолната етажа, (се до последната етажа E-752), согласно проектираната динамика на експлоатација со главниот рударски проект.



Макролокација



Локација на „Сладун“ - $41^{\circ}23'57''N$ $21^{\circ}45'33''E$, надморска височина 636 м.

Избор на откопна метода и технологијата за експлоатација

При проектирањето на откопната метода за површинскиот коп "Сладун", земени се во предвид најновите достигнувања во оваа област. Технолошкиот процес за откопување (експлоатација) на минералната сировина - мермер односно комерцијални блокови и томболони од мермер, како и градежно - технички камен, спрема најновите согледувања треба да ги уважи следните критериуми:

- лежишните услови: аголот на залегање на минералната суровина, физичко-механичките својства на работната средина и хидрогеолошките услови;
- техничко-технолошките можности на избраната опрема и начинот на нејзина примена во дадените услови
- пазарните критериуми кои имаат влијание од бојата и димензиите на блоковите од мермер;
- степенот на искористување на мермерната маса треба да биде максимален, односно од откопаната цврста мермерна маса треба да се добијат што повеќе блокови од мермер со комерцијални димензии, а во исто време технолошките работни операции да се сведат на минимум за да рентабилитетот на откопувањето биде максимален.



Микролокација

Врз основа на приложените критериуми се избира откопна метода со повеќе активни етажи со високи чела. А врз база на избраната откопна метода и на база на извршените анализи се проектира комбинирана технологија за експлоатација во која како главна е технологијата на експлоатација со дијамантска жична пила а како помошни се користат: технологијата на експлоатација со дупчење, технологијата на експлоатација со минирање и технологијата на експлоатација со ланчана пила. Оваа комбинирана технологија на експлоатација се состои од следните технолошки операции:

- Пилење на хоризонтални резови со ланчана пила при отворање и експлоатација на етажите.
- Дупчење на вертикални дупчотини Φ 90 [mm] како припрема за пилење со дијамантска жична пила.
- Центрирање и дупчење на хоризонтални дупчотини Φ 36 [mm] како припрема за пилење со дијамантска жична пила.
- Хоризонтално и вертикално пилење на фронтални резови со дијамантска жична пила.
- Оддвојување и соборување на испилените работни блокови.
- Плацно пилење на работните блокови во комерцијални блокови и томболони
- Транспорт на комерцијалните блокови и томболони до плацот за готови производи.
- Дупчење на вертикални дупчотини до Φ 55 [mm] за минирање на некавалитетната мермерна маса за технички камен .
- Товарање и транспорт на технички камен до дробиличната постројка.
- Товарање и транспорт на отпадниот материјал (јаловината) до одлагалиштата.
- Товарање на комерцијални блокови и томболони на камиони за надворешен транспорт.
- Товарање на технички камен на камиони кипери за надворешен транспорт.

Овие тековни технолошки операции содржат повеќе рударски активности за кои во продолжение се дава детален опис, бидејќи од нив зависи производниот процес и неговата ефикасност.

Технологија на изработка на усек за отворање на висинска етажа

Технолошкиот систем за изработка на усек за отворање на експлоатациона етажа е во директна зависност од конфигурацијата на теренот и од компактоста на мермерската маса.

Главна цел која се постигнува со изработката на усекот е создавањето на втора слободна површина на работната етажа.

Отворањето на етажите во површинскиот коп "Сладун" ќе се остварува со изработка на усеци и канали со употреба на два типа на резови:

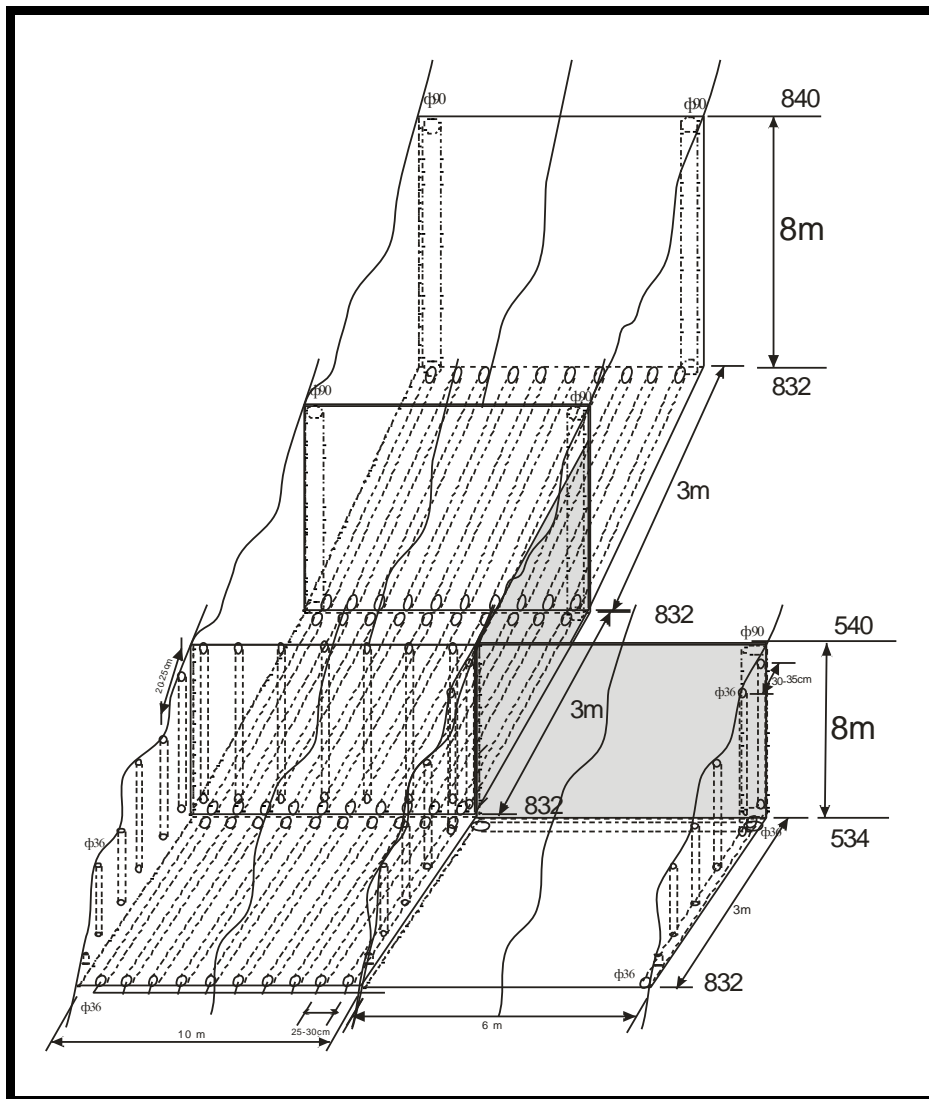
- "V" резови
- "U" резови

"V" резовите се изработуваат брзо, но имаат големи недостатоци бидејќи обликот на извадената маса има неправилна форма (триаголна призма) и тој неправилен облик на резот прави одредени потешкотии при развојот на откопот на етажата. Поради овие причини во пракса "V" резовите се користат многу ретко за изработка на усеци и канали, исклучиво само во раздробена и испукана мермерна маса, кога сакаме да постигнеме поголема брзина при

отворањето на етажата и во одредени специфични услови. При изработката на "V" резозите се користи комбинираниот систем: пилење со дијамантска жична пила - вертикално дупчење - минирање со прашкаст експлозив."U" резозите се применуваат за изработка на усеци и канали најчесто во компактна "здрава" мермерна маса, при што со самата изработка на каналот се вадат комерцијални блокови и томболони од мермер, додека поретко се применуваат во раздробена мермерна маса. Тоа е случај кога се работи за отворање на првите етажи (раскривката) од површината на земјата. При изработката на "U" резозите во компактна (здрава) мермерна маса се користи комбинираниот систем: пилење со дијамантска жична пила - хоризонтално дупчење - вертикално дупчење - потсекување со детонаторски фитил. При изработката на "U" резозите во раздробена мермерна маса се користи комбинираниот систем: пилење со дијамантска жична пила - хоризонтално дупчење (за потсекување со детонаторски фитил) - вертикално дупчење (за потсекување со детонаторски фитил) - вертикално дупчење (за минирање со прашкаст експлозив). Отворањето на висинските етажи во површинскиот коп "Сладун" ќе се изведува приближно на ист начин, така да овде ќе го прикажеме само начинот на отворање на етажа Е 832 кој ќе важи и за отворањето на сите други етажи.

- Во површинскиот коп "Сладун" основна технологија за експлоатација на блокови и томболони од мермер, ќе биде технологијата на пилење со дијамантска жична пила. Сите други технологии (од кои, во прв ред спаѓа технологијата на дупчење и минирање и технологијата со ланчана пила) и машини ќе се употребуваат како помошни и услужни во процесот на експлоатација, за што подобра и непречена работа со дијамантска жична пила. За максимално искористување и успешно функционирање на оваа технологија, во дадената ситуација на теренот, треба да се исполнат два битни предуслови, кои во исто време со нивното исполнување го претставуваат и отворањето на етажата, тоа се: изработка на рамна површина (патос) за поставување на дијамантска жична пила.
- две слободни страни во мермерниот масив на етажата.

Првиот услов се исполнува со изработка на нулти ("O") усек на кота 832. Додека вториот услов се исполнува константно, чекор по чекор, со самата разработка на етажата, во текот на работата (експлоатацијата) на етажата, па се до нејзиното завршување со експлоатација - до завршната косина. Тоа значи константна изработка на усек по кота 832 т.е. по должината на откопниот фронт на етажата, со што се добива рамна површина (патос) за поставување на дијамантска жична пила и една слободна страна во масивот. Втората слободна страна во масивот се добива со изработка на канал, кој се лоцира по можност во раздробена или испукана мермерска маса и неговото протегање е попречно од правецот на протегањето на откопниот фронт на етажата.



Графички приказ на отворање на етажа Е 832

Изработка на нулти ("О") усек

Изработката на нултиот ("О") усек ќе претставува прв чекор во отворањето на етажа Е-832, од кого во понатамошниот тек на отворањето на етажата ќе започнуваат и ќе се развиваат работите за изработка на усекот и каналот (Слика 26). За негова изработка во зависност од карактеристиките и условите на теренот, ќе се користат: технологијата со дупчење и минирање, комбинирана технологија со дијамантска жична пила и дупчење и минирање како и комбинирана технологија со употреба на ланчана пила, дупчење и употреба на дијамантска жична пила. По предходно извршениот избор на локацијата на усекот се пристапува кон негово димензионирање. Димензиите на усекот кој се изработува со "U" рез се: 10 [m] во должина (по откопниот фронт) и 3 [m] во ширина (во внатрешноста на масивот). Изработката започнува со дупчење на хоризонтални и вертикални дупкотини со пречник од Ф36 [mm]. Хоризонталните дупкотини се дупчат со дупчекчи чекан поставен на хоризонтално пневматско постолје, на растојание од 25 - 30 [cm] една од друга со должина од 3 [m] во

внатрешноста на масивот. Вертикалните дупкотини се дупчат со рачен дупчечки чекан и во зависност од тоа за каква намена се користат, разликуваме две шеми на распоред на дупкотините. Првата шема на распоред на дупкотините (т.н. контурни дупкотини) се поставува по линија на сите три гранични страни на усекот со останатиот мермерски масив, на растојание од 20 - 25 [cm] една од друга, со должина на дупкотините која што е во зависност од нагибот на теренот. Втората шема на дупкотините е распоредена како во шаховско поле на растојание од 100 - 120 [cm] една од друга и 120 - 150 [cm] растојание помеѓу редовите на дупкотините. Додека должината на дупкотините и во овој случај е во зависност од нагибот на теренот, но со таа разлика што не се дупчат последните 20 [cm] до патосот на етажата, што се остава како сигурносно растојание. По извршеното дупчење на сите хоризонтални и вертикални дупкотини како следен чекор претставува нивното полнење со предвидените експлозивни средства.

Во хоризонталните и вертикалните дупкотини (т.н. контурни дупкотини) кои што се изработуваат во линија по трите гранични страни, се поставуваат по една и половина должини од детонаторскиот фитил, кои што се поврзуваат со линиски детонаторски фитил по 10 [cm] во правецот од каде што доаѓа иницијалниот импулс, кој се активира со детонаторска каписла бр.8. Детонаторскиот фитил поставен во дупкотините служи за цепање на мермерниот масив по линија на најмал отпор (линијата формирана со дупкотини) и ограничување и изолирање на мермерната маса во усекот од околниот мермерен масив. Со тоа се постигнува заштита (изолирање) на, под претпоставка (што секогаш треба да постои) здравите околни мермерни маси од детонацијата при минирањето на усекот.

Минирањето на мермерните маси во усекот се изведува со прашкаст експлозив, со кој се полнат дупкотините изработени по шаховски распоред до 2/3 од нивната должина, додека 1/3 од должината на минската дупкотина се исполнува со глинест материјал или земја, што служи како чеп за подобро делување на ударното дејство од експлозивното полнење.

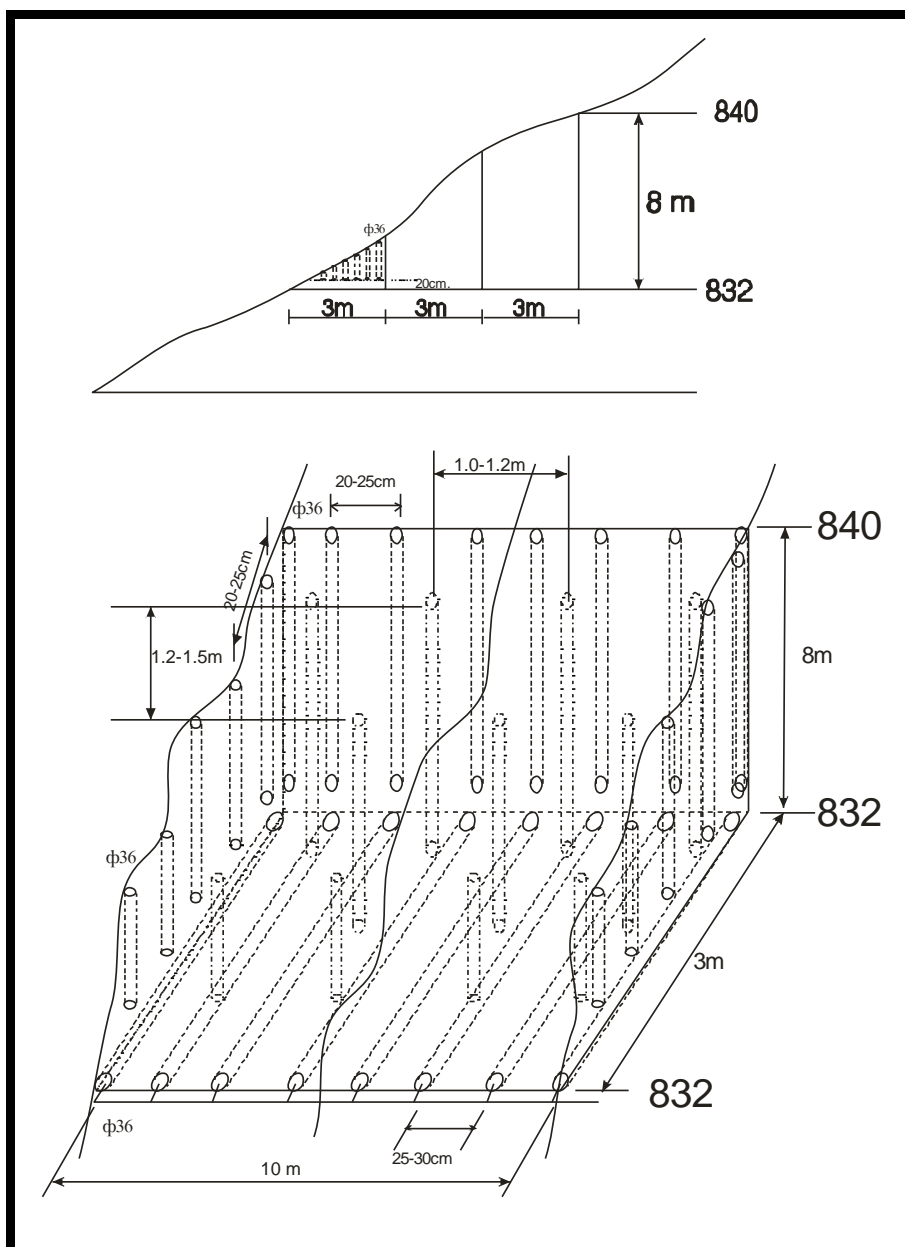
За поврзување на минските полнења и нивно активирање се поставува по една должина од детонаторскиот фитил до дното на дупкотината, пред таа да се исполни со експлозив.

При палењето на овие две различни мински полнења треба да се води сметка, прво да се активира полнењето во контурните дупкотини.

Со минирањето и чистењето на изминираниот материјал со товарна лопата изработката на нултиот ("0") усек со димензии 10 [m] x 3 [m] е завршена, со што е исполнет првиот услов за изработка на рамна површина (патос) за поставување на дијамантска жична пила.

Напомена: *Минирањето во површинскиот коп го врши специјализирана фирма која доаѓа на повик, согласно потребите на инсталацијата. Заради тоа, во рамките на локацијата нема магацини за складирање на експлозиви, од причина што операторот нема залихи на експлозиви и користи услуги од фирма со која има*

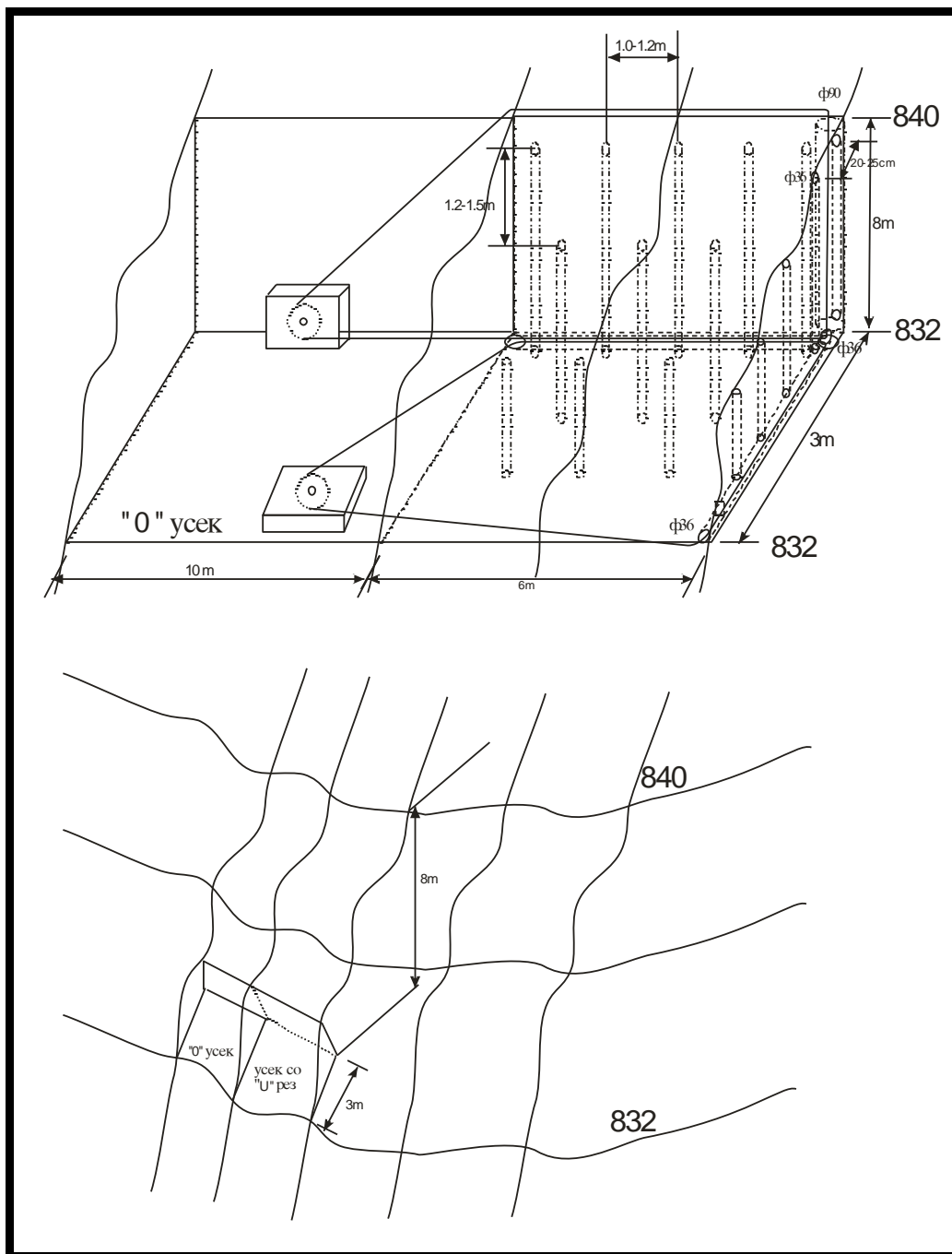
склучено договор за вршење на минирање тогаш кога ќе биде потребно..



Графички приказ за изработка на нулти (" 0 ") усек

Изработка на усек по должината на откопниот фронт

Изработката на усекот по должината на откопниот фронт на етажата е со цел да се добие една слободна страна во мермерниот масив и рамна површина (патос) за поставување на дијамантска жична пила. Усекот се изработува sukcesивно работен блок по работен блок. Димензиите на работните блокови се 10 [m] во должина и 3 [m] во ширина. При изработката на усекот се применува комбинирана технологија: пилење со дијамантска жична пила - вертикално дупчење - минирање со прашкаст експлозив.

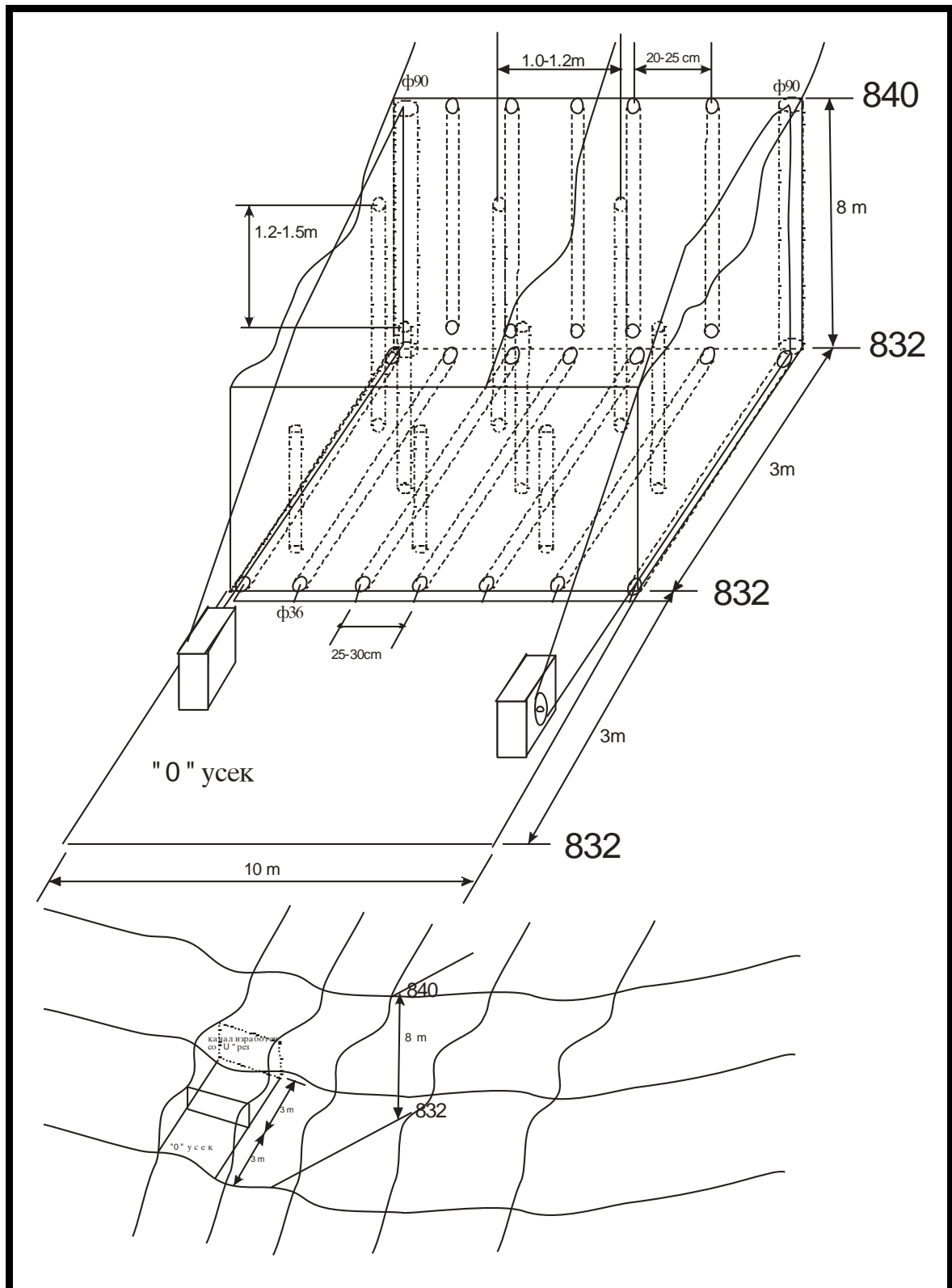


Графички приказ на изработка на усек со "U" рез по должината на откопниот фронт

Вклучувањето на дијамантска жична пила во технологијата на изработка на усекот, во голема мера ќе допринеси за побрза, поквалитетна, посигурна и пред се поекономична изработка на усекот. Со дијамантска жична пила ќе се врши пилење на хоризонталната површина (патосот) и вертикалната површина од горната страна на работниот блок, што по отстранувањето на изминираниот материјал од работниот блок, ќе ја претставува првата слободна страна во мермерниот масив т.е. челото на етажата Е 832. Пуштањето во работа на дијамантска жична пила е условено со претходна подготовка т.е. со изработка на една вертикална дупкотина $\Phi 90$ [mm] и две хоризонтални патосни дупкотини $\Phi 36$ [mm], во кои се поставува дијамантската жица со која што се пилат резозите во мермерниот масив. Пилењето на резозите придонесува да се спречи пренесувањето на детонацијата при минирањето на работниот блок, со тоа што ја изолира и ограничува од околните мермерни маси. Во исто време додека работи дијамантската жична пила, на работниот блок се дупчат вертикални дупкотини $\Phi 36$ [mm], распоредени во шаховско поле. Вака изработените дупкотини се полнат со прашкаст експлозив до $2/3$ од должината, а а преостанатат $1/3$ од должината на дупкотината се исполнува со земја. Потоа се поврзуваат во мрежа една со друга за палење од едно место, со претходно поставениот детонаторски фитил до дното на дупкотините, кој служи и за активирање на експлозивното полнење. Палењето се изведува со детонаторска каписла бр.8 и бавногоречки фитил. Со минирањето и чистењето на материјалот се завршува изработката на еден работен блок во усекот.

Изработка на канал

Изработката на канал при отворањето и во текот на самата експлоатација на етажите во површинските копови за МЕРМЕР е неопходна работа, што треба да се извршува константно.



Графички приказ на изработка на канал со "U" рез

Каналот може да се изработува со "V" и "U" резови, во раздробена (испукана) или здрава мермерна маса. Изработката на каналот започнува откако претходно е изработен нултиот усек на кота 832, со правец на протегање поперечно од протегањето на откопниот фронт на етажата т.е. од правецот на изработката на усекот (тие два правци затвораат агол од 90°).

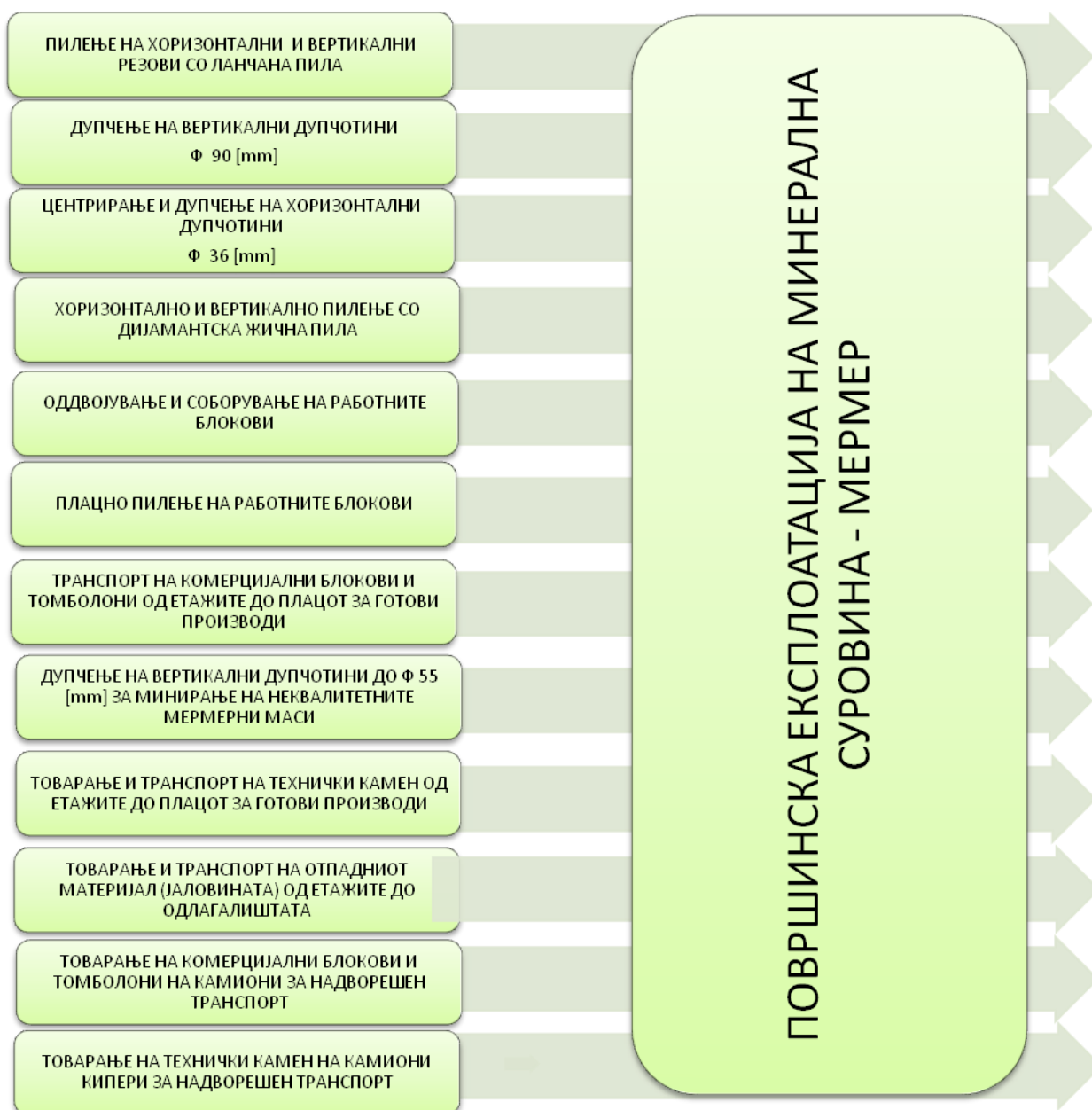
Изработката на каналот се изведува со примена на комбинираната технологија за изработка на "U" резони во раздробена мермерна маса: пилење со дијамантска жична пила - хоризонтално дупчење (за потсекување со детонаторски фитил) - вертикално дупчење (за минирање со прашкаст експлозив). Димензиите на "U" резоните ги изработуваме во ширина 10 [m] (што ја претставува и ширината на каналот) и со должина во масивот до 3 [m]. Што значи дека напредуваме по 3 [m] во должина во масивот при изработката на каналот со секој изработен нов "U" рез. Висината на првите неколку реза се движи во нагорна линија, во зависност од нагибот на теренот т.е се додека не се постигне висината од 8 [m] што ќе преставува и конечна работна висина при експлоатацијата на етажа Е 832. Во првата фаза при изработката на "U" резоните се дупчат две вертикални дупкотини $\Phi 90$ [mm] и две хоризонтални дупкотини $\Phi 36$ [mm] кои ни служат за поставување на дијамантските жици, за пилење на двете бочни страни од "U" резот со дијамантска жична пила, со што постигнуваме изолирање и заштита на околните мермерни маси од детонацијата при минирањето. Во исто време додека се пилат бочните страни, се дупчат хоризонталните и вертикалните дупкотини. Хоризонталните (патосни) дупкотини се дупчат на растојание од 25 – 30 [cm] една од друга и од бочните страни. Во нив поставуваме по една и половина должини детонаторски фитил со чие активирање се врши потсекување и изолирање на мермерниот масив. Вертикалните дупкотини се дупчат во шаховски распоред, кои така изработени ќе ни служат за поставување на прашкаст експлозив за минирање на претходно изолираните мермерни маси во "U" резот. По извршеното минирање и чистење на изминираниот материјал, ја добиваме и втората слободна страна во мермерниот масив.

Во површинскиот коп "Сладун", дупчењето на дупкотини и минирањето ќе се користи како посебна технологија при експлоатационите работи за отстранување на јаловата карпеста маса и при експлоатацијата на технички камен. Исто така технологијата на дупчење ќе се користи и во комбинација со технологијата на сечење со дијамантска жична пила, како помошна технологија во изработка на припремните работи со кои се создаваат услови за работа на дијамантската жична пила. Технологијата за експлоатација со дупчење и минирање претежно ќе се користи во експлоатацијата за добивање на технички камен во зони на некавалитетна, раздробена мермерна маса. Оваа технологија исто така се применува при изработката на усеци и канали во услови кога мермерната маса е раздробена и не е погодна за сечење во работни блокови од кои би се добиле комерцијални блокови. Посебно внимание при оваа метода треба да се осврне на околните компактни мермерни маси, потоа за големината на изминираниот материјал заради товарањето и сл. Дупкотините се дупчат со самоодна дупчалка "TAMROCK COMMANDO 300" или рачен дупчачки чекан "ATLAS RH 571-5L".

Во проектираниот технолошкиот процес на експлоатација на комерцијални блокови и томболони од мермер како и на технички камен, на површинскиот коп "Сладун" ќе се користат следниве експлозивни и експлозивни средства:

- Прашкест експлозив
- Детонаторска каписла бр. 8
- Детонаторски фитил
- Бавногорлив фитил

ТЕХНОЛОШКА ШЕМА НА ЕКСПЛОАТАЦИЈА



Експлоатацијата на минералната суровина - мермер се карактеризира со потребата од комплетна динамичка усогласеност на техничко-технолошките параметри на системот на површинска експлоатација во функција од монтаж-геолошките катрактеристики на лежиштето. За успешно реализирање на овој процес, неопходно е систематизирање на сите технолошки активности на површинската експлоатација и нивна хронолошка реализација.

Динамиката на површинската експлоатација за површинскиот коп "Сладун" во функција на планираниот годишен капацитет на откопување на минералната суровина и проектираниот период на експлоатација со главниот рударски проект, е представена табеларно и со гантограм. Со анализата на табелата и гантограмот се заклучува дека во првите две години од почетокот на експлоатацијата се реализира производство од 1.000 [m³], 2.000 [m³], а од третата година на експлоатацијата на површинскиот коп се постигнува проектираниот годишен капацитет од 3.000 [m³] комерцијални блокови и томболони од мермер.

Врз основа на анализата се констатира дека динамиката на површинската експлоатација е оптимално усогласена со проектираниот годишен капацитет на површинскиот коп во функција со временскиот период на експлоатација и овозможува рационално откопување на минералната суровина.

Во развојот на површинскиот коп и процесот на експлоатација можат да се диференцираат четири фази и тоа:

1. Прва фаза
2. Втора фаза
3. Трета фаза
4. Четврта фаза

Прва фаза на експлоатација

Првата фаза го опфаќа временскиот период од првата и втората година од експлоатацијата на минералната суровина – мермер од површинскиот коп "Сладун". Во овој период ќе се изврши отворање и експлоатација до завршни косини на етажите Е-832, како и отворање и експлоатација на етажите Е-824 и Е-816. Вкупната откопана количина на мермерна маса во оваа фаза изнесува 100.002 [m³]. Од која според процентот на искористување ќе се добијат 3.000 [m³] блокови и томболни, 90.000 [m³] технички камен и 7.000 [m³] јаловина која треба да се одложи на одлагалиштата.

Втора фаза на експлоатација

Втората фаза го опфаќа временскиот период од третата до шестата година од експлоатацијата на минералната суровина – мермер од површинскиот коп "Сладун". Во овој период ќе се изврши експлоатација до завршни косини на етажите Е-824 и Е-816, отворање и експлоатација до завршни косини на етажа Е-808, како и отворање и експлоатација на етажа Е-800. Вкупната

откопана количина на мермерна маса во оваа фаза изнесува 400.000 [m³]. Од која според процентот на искористување ќе се добијат 12.000 [m³] блокови и томболни, 360.000 [m³] технички камен и 28.000 [m³] јаловина која треба да се одложи на одлагалиштата.

Трета фаза на експлоатација

Третата фаза го опфаќа временскиот период од седмата до тринаесеттата година од експлоатацијата на минералната суровина – мермер од површинскиот коп "Сладун". Во овој период ќе се изврши експлоатација до завршни косини на етажа Е-800, отворање и експлоатација до завршни косини на етажите Е-792 и Е-784, како и отворање и експлоатација на етажите Е-776 и Е-768.

Вкупната откопана количина на мермерна маса во оваа фаза изнесува 700.000 [m³]. Од која според процентот на искористување ќе се добијат 21.000 [m³] блокови и томболни, 630.000 [m³] технички камен и 49.000 [m³] јаловина која треба да се одложи на одлагалиштата.

Четврта фаза на експлоатација

Четвртата и последна фаза го опфаќа временскиот период од четиринаесеттата до дваесеттата година од експлоатацијата на минералната суровина – мермер од површинскиот коп "Сладун". Во овој период ќе се изврши експлоатација до завршни косини на етажа Е-776 и Е-768, како и отворање и експлоатација до завршни косини на етажите Е-760 и Е-752. Вкупната откопана количина на мермерна маса во оваа фаза изнесува 602.841 [m³]. Од која според процентот на искористување ќе се добијат 18.085 [m³] блокови и томболни, 542.557 [m³] технички камен и 42.199 [m³] јаловина која треба да се одложи на одлагалиштата.

II.1.5 Спецификација на опрема која е потребна за одвивање на технолошкиот процес

За нормално одвивање на работите на копот, односно за несметано одвивање на технолошкиот процес на експлоатација во употреба е следната механизација.

СПИСОК НА ЗНАЧАЈНИ ОСНОВНИ СРЕДСТВА ВО

Р.бр. РУДНИК-ТРОЈАЦИ

- 1 Управна зграда
- 2 Пат и плац
- 3 Плац за бетонска база
- 4 Бетонска база "Vojadzer 60m"-Грција
- 5 Водоводна и електрична инсталација
- 6 Командна просторија
- 7 Кула од ХОПЕР
- 8 Построение задробување на минерални суровини
- 9 Колска камионска вага – Голлак Комерц

- 10 Компресор за воздух-Трудбеник Добој,Тип Е1
- 11 Вентилатор за опрашување за дробилицата
- 12 Багер Katarpillar 325BLN KETTENBAGGER
- 13 Багер Katerpillar 320 BLN, pikamer 412/345 корпа 80cm.
- 14 Утоварна лопата LIEBHERR RL 551 274/645
- 15 Утоварна лопата „CETELMAJER"тип 5002
- 16 Утоварна лопата "ЦЕТЕЛМАЈЕР" тип 4001
- 17 Товарно возило Skanija R-112 M-auto trans-ПП-5240-АБ
- 18 Товарно возило Мерцедес ПП-6786-АЦ
- 19 Дампер „PERLINI" ДП-366-Ц-Јес Глобал
- 20 Апарат за миење коли-НРС MISSISSIPI-R-Sinpeks
- 21 Апарат за заварување
- 22 Апарат за заварување ВАРИН 160г Е
- 23 Моторна пила
- 24 Цип Нисан Терано-ПП-7403-АЦ
- 25 Reno " ESPEJS"-Filiposki Goran-ПП-8292-АБ
- 26 Самоодна дупчалка „Bohler TC 111"
- 27 Самоодна дупчалка „Tamrock Commando 300"
- 28 Компресор „ATLAS COPCO 175 XA"
- 29 Дијамантска жична пила „VIP 910"
- 30 Дијамантска жична пила „ALPHA 840 B"
- 31 Дијамантска жична пила „TL 920"
- 32 Ланчана пила „ Benetti 962 CSM"
- 33 Хоризонтален дупчекчи чекан „ATLAS" со постоље
- 35 Рачен дупчекчи чекан „ATLAS"
- 36 Пумпа за вода за висок притисок за водени перници
- 37 Сет воздушни перници со манометарска станица за висок притисокј
- 38 Хидрауличен оборувач MOD 230
- 39 Пумпа за вода
- 40 Сет боци за кислородско заварување

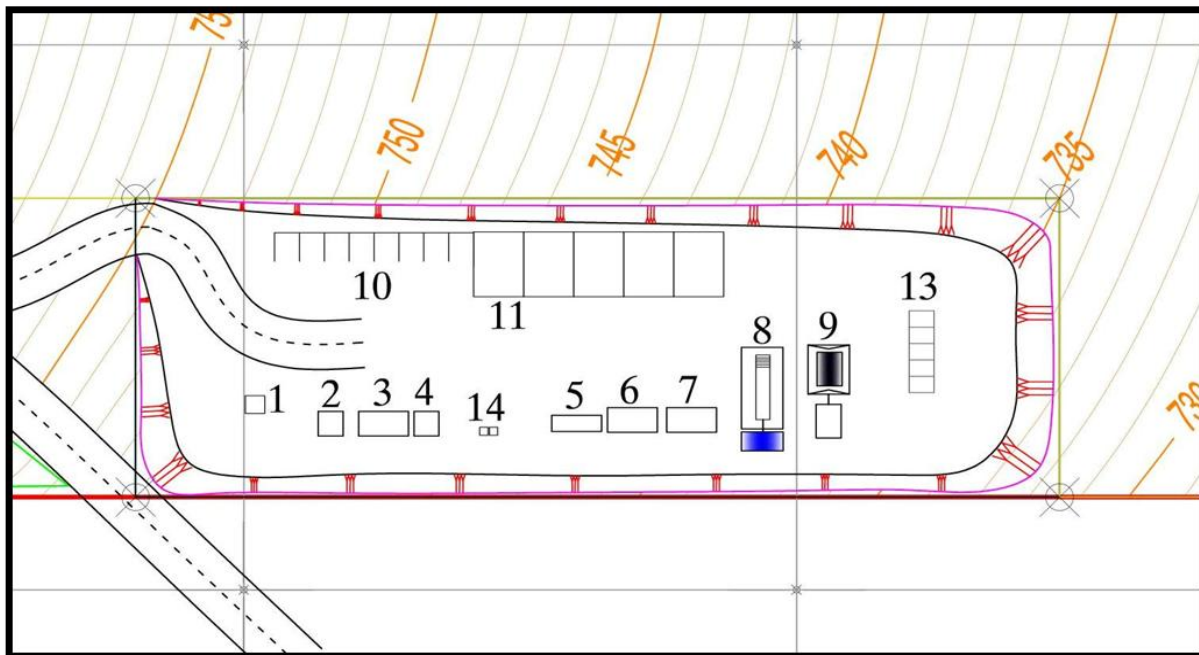
Забелешка: Агрегатот за струја „PERKINS" 180KVA е остранет и не е повеќе во функција

II.1.8 Инфраструктурни објекти

Како рудничко - индустриски круг се сметаат рударско - градежните објекти кои треба да обезбедат нормално работење на површинскиот коп "Сладун":

1. стражара
2. канцеларија
3. трпезарија
4. соблекувална
5. магацин за резервни делови и алат
6. работилница
7. магацин за масла и мазива
8. канал за поправка и одржување на механизацијата
9. резервоар за гориво
10. паркинг за возила
11. паркинг за механизација
12. вага (на плацот за готови производи слика 61)
13. боксови за отпадни материјали

14. мобилни еколошки тоалети



Рудничко-индустриски круг

Мобилен еколошки тоалет

На површинскиот коп "Сладун" поставени се два еколошки мобилни тоалети. Овие мобилни тоалети се практични, функционални и пред се не ја загадуваат животната средина. Се состојат од пластична кабина, затворен резервоар за отпадна вода од 210 литри, седиште со капак, два системи за вентилација со што се обезбедува независен проток на воздух, брава за заклучување, огледало, писоар и држач за тоалетна хартија. За овие еколошки мобилни тоалети не е потребно приклучување на канализациона и водоводна мрежа. За редовно одржување на овие тоалети и отстранување на санитарни отпадни води операторот има склучено договор со овластена фирма.

Плац за готови производи

Готовите производи до нивната продажба се складираат на плацот за готови производи со вкупна површина од 3320 м² на кот 770 и 760 каде е инсталирана вага за мерење на минералните сировини.

Снабдување со техничка вода и вода за пиење

За снабдување со вода за пиење склучен е договор за набавка на канистри и автомати за вода од овластена фирма. Снабдувањето со технолошка вода се врши преку интерен цевковод со пумпна станица од водособирникот до резервоарите за техничка вода, од каде по природен пат се дистрибуира водата до етажите т.е. до крајните потрошувачи, дијамантските жични пили. По потреба дотур на техничка вода се врши со помош на автоцистерна, по претходно склучен договор со овластена фирма.

Снабдување со компримиран воздух

Во површинскиот коп "Сладун" при експлоатацијата на минералната суровина – мермер се применува технологијата на дупчење како што е самоодна дупчалка со погон на дизел мотор и сопствен компресор, хоризонтален дупчечки чекан со постолје, рачни дупчечки чекан, компресор со погон на дизел мотор и со капацитет за производство на компримиран воздух од 175 [l/s]. Компримираниот воздух од компресорите до дупчачката опрема се спроведува со помош на гумени црева. Ова решение за снабдување со компримиран воздух се применува поради своите добри страни:

- голема мобилност
- мали растојанија од компресорите до дупчачката опрема
- мали губитоци во разводните инсталации и др.

Снабдување со електрична енергија

За напојување со електричен напон на постројката Сладун ДОО од Прилеп има своја трафостаница сталирана во кругот на локацијата.

Одржување на трафостаницата е во надлежност на ЕВН од стручна екипа и од нивна страна се врши замена и дополнување на трафомасло, при што максимално се внимава да не дојде до истекување на маслото на површината на земјата и загадување на подземните води, односно се внимава на заштита на животната средина. Од аспект на громобранска заштита може да се нагласи дека агрегатите се заземјени, заштитени со ограда и покриени што овозможува заштита од напон на допир и напон на чекор што може да се јави при електрично празнење од молња. Како придонес на заштитата ќе биде и постојаната проверка на отпорноста на системот за заземјување (еднаш годишно).

Отпадни води

Во технолошкиот систем на експлоатација на минералната суровина – мермер на површинскиот коп "Сладун", водата потребна за технолошкиот процес при пилењето со дијамантска жична пила нема да се испушта слободно во околната средина односно, оваа вода после искористувањето

се собира во водособирник и повторно се враќа во системот за повторна употреба.

III. УПРАВУВАЊЕ И КОНТРОЛА

Треба да се наведат детали за структурата на управувањето со инсталацијата. Приложените организациони шеми, како и сите важечки изјави на политики за управувањето со животната средина, вклучувајќи ја тековната оценка за состојбата со животната средина. Наведете дали постои сертифициран систем за управување со животната средина за инсталацијата. Доколку постои сертифициран систем за управување со животната средина за инсталацијата, наведете за кој стандард станува збор и вклучете копија од сертификатот за акредитација.

ОДГОВОР

За остварување на проектираното годишно производство од 5700 [m³] комедијални блокови и томболони од мермер, потребна е следната работна рака:

РАБОТНА ЗАДАЧА

- 1 Раководител на рудник
Раководител на службата за безбедност и здравје при работа и стручно лице
- 2 за бЗР
- 3 Ракувач со Bager Katarpillar 325BLN KETTENBAGGER
- 4 Ракувач со Bager Katerpillar 320 BLN, pikamer 412/345 корпа 80cm.
- 5 Ракувач со Утоварна лопата LIEBHERR RL 551 274/645
- 6 Ракувач со Утоварна лопата „CETELMAJER"тип 5002
- 7 Ракувач со Утоварна лопата "ЦЕТЕЛМАЈЕР" тип 4001
Возач на Tovarno vozilo Skanija R-112 M-auto trans-ПП-5240-АБ и останати
- 8 возила
- 9 Ракувач со Tovarno vozilo Мерцедес ПП-6786-АЦ и останати возила
- 10 Ракувач со Дампер „PERLINI" ДП-366-Ц-Јес Глобал
- 11 Ракувач со Самоодна дупчалка „Bohler TC 111"
- 12 Ракувач со Самоодна дупчалка „Tamrock Commando 300"
- 13 Ракувач со Дијамантска жична пила „VIP 910"
- 14 Ракувач со Дијамантска жична пила „ALPHA 840 B"
- 15 Ракувач со Дијамантска жична пила „TL 920"
- 16 Ракувач со Ланчана пила „ Benetti 962 CSM"
- 17 Ракувач со Хоризонтален дупчекчи чекан „ATLAS" со постолџе
- 18 Ракувач со Рачен дупчекски чекан „ATLAS"
- 19 Минер
- 20 Помошен работник
- 21 Механичар
- 22 Електричар

23 Магационер

24 Стражари - 2

Раководителот на целиот технолошки процес раководи со целиот технолошкиот процес за да се обезбеди правилно функционирање на сите нивоа:

- учествува во организацијата за изработка на оперативено-динамичките планови, годишните и месечните планови за работа, го следи нивното извршување.
- ги следи и анализира резултатите од работењето, превзема мерки за надминување на констатираните пропусти.
- се грижи за навремено обезбедување на потрошни материјали за објектите.
- во текот на договорните работи контактира со управителот и членовите на управниот одбор на организацијата, контактира со државните служби за превземање на соодветни активности за заштита на животната средина.
- постапува по налози, упатства и наредби на управителот и претседателот на управниот одбор.
- го следи остварувањето на планот за преработка на минералната суровина според проект.
- бара алтернативни решенија за можна употреба на други и нови суровини во технолошкиот процес.
- се грижи за обезбедување на комплетна техничка документација со соодветни дозволи за изведување на работите и уредно пријавување пред надлежните органи и пред институциите .
- учествува во разговори, преговори за изработка на текстови на договори, разни договори, анекси , спогодби , записници итн.
- се грижи за наменско и правилно користење на материјалот , работната рака и средствата за работа.
- ја следи испораката на готовите производи по месеци и година.
- врши и други работни активности во фирмата и одговара по налог на управителот - претседателот на управниот одбор.
- ги следи договорените работи и одговара за навремено и квалитетно извршување на работните задачи.
- учествува и дава лични сугестии во планот на користење на машините и транспортните средства.
- превзема мерки за максимално искористување на машините , транспортните средства и другата опрема.
- ја следи работата на работниот персонал и возачите задолжени со работа на возилата, се грижи за безбедно функционирање на работните задачи.
- го следи уредното и квалитетно одржување на машините и инста-

лацијата од електричните уреди и сл.

- ја следи сигнализацијата, во согласност со вклучување на машините во погон и го организира интерниот сообраќај на возилата за транспорт.
- дава налози за потребување на резервни делови за опремата на машините и учествува во нивна и правилна примена.
- потпишува прием на количините на работите што ги оствариле работниците.
- изработува извештај на испорачани готови производи во текот на работењето.
- извршува и други активности уредени со договорот за работа според потребите на планот за работа.
- одговара према раководното лице на целиот технолошки процес и управителот на фирмата.

Раководител на службата за безбедности здравје при работа и стручно лице за безбедности здравје при работа

- ја следи и одговара за примената на законската регулатива, прописите
- нормативите од Законите на безбедност на работа и законот за заштита на животната средина на РМ, ги следи новите трендови во иновативните методи во градежништвото. Посета на разни саеми во градежништвото итн.

Техничкото лице мора да ги исполнува условите за работа на тоа место предвидено со Законот за Работни Односи на РМ со соодветно образование и да има поминато одреден период на обука за работа на технолошкиот процес. Техничкото лице кој е одговорен за организацијата и координација за изведување на сите активности при работа на технолошката линија од почетокот на работа со прием на минералната суровина до добивање на готов производ, треба да изготви упатство за работа на целиот технолошки процес со мерки за заштита при работа во согласност со важечките законски прописи.

Секој вработен во процесот на работа мора да биде запознаен со:

- Технолошкиот процес и организацијата на работата во целост, а посебно со специфичностите на работното место
- Опасностите што ја загрозуват сигурноста на работното место
- Употреба на лични заштитни средства и лична заштитна опрема како и нивно правилно и наменско користење при работата
- Права и обврски на вработените за спроведување за прописите и мерките за заштита при работа и последици заради не придржување на пропишаните мерки.

Лице кое е одговорно за мониторинг и комуникација со надлежниот органи од областа на животната средина е Бобан Тошески.

V. СУРОВИНИ И ПОМОШНИ МАТЕРИЈАЛИ И ЕНЕРГИИ УПОТРЕБЕНИ ИЛИ ПРОИЗВЕДЕНИ ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА

Приложете листа на суровините и горивата кои се користат, како и производите и меѓупроизводите. Пополнете ја следната табела (додадете дополнителни редови по потреба)

ОДГОВОР

Ре ф. бр .	Материјал/ Супстанција	CAS број	Категорија на опасност	Моментално Склад. Колич. (тони)	Годишна Употреба (тони, м ³ , пар.)	R и S фази
	Комерцијални блокови и тромблони од мермер				5700 м ³	
1	Гориво, нафта	64742-81-0	Класа 3 Запалив и течности	/	2000	R-10 Запаливо S-1 Да се чува заклучено
2	Моторно Масло и хидраулично масло	72623-87-1	Класа 3 Запалив и течности	/	250	R-10 Запаливо S-1 Да се чува заклучено
3	Товатна маст	Не е во Анекс 4	Класа 3 Запалив и течности	/	360 кг	R-21 Штетно во Контакт. Со кожа S-21 Избегнувај Контакт со кожа
4	Детонаторски фитил	Не е во Анекс 4	Клас 1 Експлозивни материји	/	60000 м	R-2 Опасност од експлозија S-1 Да се чува заклучено

5	Спорогорив Фитил	Не е во Анекс 4	Клас 1 Експлози вни материи	/	1200 м	R-2 Опасност од експлозиј а S-1 Да се чува заклучено
6	Рударски Каписли бр 8	Не е во Анекс 4	Клас 1 Експлози вни материи	/	1200 п	R-2 Опасност од експлозиј а S-1 Да се чува заклучено
7	Прашкест експлозив	Не е во Анекс 4	Клас 1 Експлози вни материи	/	8400 кг	R-2 Опасност од експлозиј а S-1 Да се чува заклучено
8	Моноблок Бургии	Не е во Анекс 4	Класа 5.1 Оксидир ачки материи	10 п	36 п	Нема опасност
9	Вода	Не е во Анекс 4	Нема опасност	/	250 м ³	Нема опасност
10	Струја	Не е во Анекс 4	/	/	18734 kW/h	

VI. ЦВРСТ И ТЕЧЕН ОТПАД

Во долната табела вклучете го целиот отпад што се создава, прифаќа за повторно искористување или третира во рамките на инсталацијата (додадете дополнителни редови по потреба).

ОДГОВОР

Во наоѓалиштето наменето за експлоатација на мермер, при процесите на работа се создаваат неколку видови на цврст и течен отпад, кој што понатаму дел се прифаќа за повторно искористување, а дел се одлага и се отстапува на овластен оператор, за транспортирање и депонирање.

Цврст отпад

Цврстиот отпад кој што се создава може да се категоризира во следниве групи:

- Комунален отпад
- Инертен отпад
- Индустриски неопасен отпад
- Опасен отпад

Комуналниот отпад е неопасен отпад што се создава од физичко лице во кругот на експлоатационото поле и е сличен на комуналниот отпад што се создава во домаќинствата.

Овој отпад не ја оптеретува макролокацијата на рудникот, тој се собира на повеќе места во соодветни садови, и се транспортира на градската депонија од овластен оператор.

Во Лисата на отпадоци е специфициран во поглавје 20 –Комунални отпади (од домаќинства и сл. комерцијални, индустриски и институционални отпади), вклучувајќи ги посебно собраните фракции и на овај отпад неможат да му се препишат опасни својства.

Интерен отпад во суштина би претставувала јаловината, која што се создава од технологијата за добивање мермер, која што согласно Законот за управување со отпадот, не се третира како отпад.

Тоа од причини што јаловината е природен материјал, каков што бил во земјата и на него не се употребувани никакви хемиски средства при експлоатацијата, односно, јаловината е отпадна природна материја.

Јаловината што се создава при експлоатацијата се одлага периферно во непосредна близина на горниот раб на етажите од одлагалиштата. При развој на одлагалиштето се уважуваат следните критериуми:

- се одбележува границата на концесија на тој дел на теренот,
- на теренот се нанесуваат проектираните контури на одлагалиштето,
- одлагањето се врши според проектираните етажи.

Индустриски неопасен отпад, се создава при производните процеси во наоѓалиштето, како резултат на влезните материјали, во вид на метален цврст отпад, кој што не содржи опасни карактеристики, а според својствата, составот и количеството се разликува од комуналниот отпад.

Искористени акумулатори – отпад кој се создава во текот на обавување на производната дејност.

Во продолжение следи табела со листа на генериран отпад во инсталацијата. Количините се превземени од годишниот извештај за отпад.

Реф. бр	Вид на отпад/материјал	Број од Европскиот каталог на отпад	Количина		Преработка/одложување	Метод и локација на одложување
			Количина по месец	Годишна количина		

1.	Комунален отпад	20 03 01	/	100 кг	Одлагање во метални садови (контејнери)	Операторот сам ќе го одлага отпадот на депонија
2.	Јаловина	17 05 04	/	164.059 [m ³]	Складирање на локација	Операторот има намера да тампонира патишта на пристапните патишта до локацијата
3.	Отпадно железо	17 04 05	/	2357 kg	Одлагање во садови	МИКОМП Прилеп
4.	Отпадни акумулатори	16 06 01*	/	0,223 kg	Одлагање на посебна локација овој вид на отпад	МИКОМП Прилеп
5.	Санитарна отпадна вода	16 10 02	/	300 литри	/	МСС Скопје

Имајќи ја предвид рударската технологија на ископување на мермер од локалитетот можеме да констатираме дека како емитирачки супстанции ќе се појават следните материји и тоа:

- Мала количина на прашина која ќе се добива при отстранувањето на хумусниот покривач на теренот и тоа претежно ако се работи во сушните периоди.
- Издувни гасови кои ќе се ослободат при изработка на површинскиот коп. Многу мала количина на отпадни масла и масти кои се користат кај опремата за копање, товарење и транспорт на материјалот.
- Цврст отпад кој може во одредени случаи да се продуцира од опремата и работниците.

На површинскиот коп "Сладун" врз основа на резултатите од истражувањата и конфигурацијата на теренот извршено е проектирање на две јаловински полина.



При изборот на локациите на јаловинските полина во предвид се земени и следните параметри:

- Подлогата на теренот е каменита со што се задоволени барањата за носивост;
- Со геолошките истражни работи е утврдено дека на тој простор камената маса не поседува квалитет за експлоатација на комерцијални блокови и томболони;
- Земјиштето целосно е во државна сопственост т.е. нема приватни парцели;
- Нема појава на подземни води;
- Теренот е природна суводолица;
- Макроскопски е отценето дека теренот е стабилен односно не е подложен кон формирање на свлечишта;
- Добрата пристапност и поврзаност на експлоатационите со јаловишните етажи;
- Можноста за одлагање на вкупно проектираните јалови маси.
- Близина со откопното поле.

За одлагање на јаловината се применува класична технологија на одлагање – периферно одлагање со камион дампер и повремено чистење на ивиците со товарна лопата. При периферното одлагање камионите дампера ја кипаат јаловината на периферијата на насипниот фронт во близина на

горната косина од јаловишната етажа. За осигурување и безбедна работа на камионите платото на јаловишната етажа се изработува со нагорна косина и да се изработува заштитна банка на 6 метри од ивица на одлагалишната етажа. За исцедување на атмосферските води од одлагалиштето потребно е површината на етажите од одлагалиштата да се планираат со благ наклон кон центарот од одлагалиштето.

За одржување на континуитетот на одлагање потребно е секогаш едната половина од одлагалишната етажа да биде порамнета (испланирана) и заштитена со банка и на неа да се врши одлагањето, а другата половина да се планира. Физичко – механичките карактеристики на минералната суровина, како и карактеристиките на подлогата, во смисла на носивост овозможуваат проектирање на одлагалишни етажи со висина и до 20 метри.

VII. ЕМИСИИ

За подобра и поефикасна анализа, а во согласност со Интегрираното спречување и контрола на загадувањето (IPPC) емисиите се поделени на: емисии во атмосферата, емисии во површинските води, емисии во канализација, емисии во почвата, емисии на бучава, емисии на вибрации и извори на емисија на нејонизирачки зрачења. Емисиите, кои се резултат од работните активности за експлоатација на минералната суровина- мермер се:

емисии во воздух: прашина и издувни гасови од опрема и механизација

прашина: ископ на отквивка и мермерна маса, пакување и складирање со материјали и отпад (особено отквивка и јаловина), транспорт;

издувни гасови: работна опрема и машини, транспортни средства;

емисии на бучава: работни активности, опрема и механизација за изведување на работните активности и транспорт;

емисии на вибрации: ископ, движење на транспортни средства и механизација;

емисии во почва: неправилно чување на горива, масла, масти, несакани истекувања, несоодветно управување со отпад;

емисии во вода: отпадни индустриски и санитарни води, неправилно чување и складирање на горива, масла, масти и сл., несакани истекувања, несоодветно управување со отпад, исталожување на седимент;

отпад: отквивка, јаловина, комунален отпад, опасен цврст и течен отпад и сл.

VI.1. ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА

Приложете листа на сите точкести извори на емисии во атмосферата, вклучувајќи и детали на котелот и неговите емисии. Опишете ги сите извори на фугитивна емисија, како на пр. складирање на отворено.

Апликантот е потребно да посвети особено внимание на оние извори емисија кои содржат супстанции наведени во Анекс 2 од додатокот на Упатството.

ОДГОВОР

ВЛИЈАНИЕ НА ВОЗДУХОТ

Деталните геолошки истражувани работи кои се предвидени со проектот ќе се изведуваат во услови на технички опремени гарнитурни за дупчење и при тоа тие не може да продуцираат минерални честички или прашина која може да доведе до загадување на воздухот.

Загадувањето со штетни гасови кои ќе се емитираат од моторите со внатрешни согорување од транспортниот камион и од дупчалката е локално и лимитирано е само на работната средина. Тоа се должи на малиот број на механизација придвижена од мотори со внатрешно согорување. Со експлоатацијата на локалитетот ќе се продуцира занемарлива појава на воздухот со емисијата на аеро-контаминенти од малиот број на механизација која ќе користи мотори со внатрешно согорување. Тоа нема да има влијание на загадувањето на воздухот на животната средина, ќе биде ограничено само на работната средина и не може да врши загадување на воздухот во пошироки граници во околината на истражниот простор. Емисии од котли во инсталацијата не постои. Како можни загадувачи во кругот на инсталацијата се:

- цврсти лебдечки честички на прашина во воздухот,
- издувни гасови од работна опрема и транспортни средства.

Во текот на експлоатација на површински коп, главното загадување на воздухот е од прашина на цврсти ПМ₁₀ честички не лебдечки во воздухот и издувните гасови на транспортните средства и механизацијата. Мерките за заштита на воздухот ќе бидат во секое време активирани да се сведат на минимум од овој вид на загадување. Интерните сообраќајници се изложени на прашина која што се разлетува од копот. За да се спречи проширувањето на таа прашина во пошироката околина, сообраќајниците треба да се мијат-прскаат со вода по неколку пати во тек на денот. За да се сведе на минимум присуството на издувни гасови од возилата и механизацијата, треба да се води сметка тие да се во погон само кога има потреба од нив и да се настојува да се користат, возила во исправна состојба.

Главен извор на загадување на воздухот, при експлоатација на минерална суровина- мермер во површинскиот коп „Сладун“ се работните активности во процесот на откопување на мермер кои генерираат емисии на фугитивна прашина. Овој процес вклучува активности на ископ, товарање и транспорт. Исто така емисии на фугитивна прашина се јавуваат при утовар, транспорт и одложување на отквивката и јаловината на одлагалиште. Количината на емитираната прашина зависи од количината на материјалот и влажноста на

одложениот материјал. Емисии на фугитивна прашина ќе се генерираат при движење на механизацијата по земјениот пат, преку кој е овозможен пристап до површинскиот коп. 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. Вкупните фугитивни емисии на цврсти честички, кои се јавуваат при работата на копот содржат честички со дијаметар помал од 10 м. Бидејќи честичките покрупни од 10м 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 м. При работа на рудничката опрема и транспортната механизација, како булдожери, камиони и други возила ќе се генерираат издувни гасови кои содржат: јаглерод моноксид (CO), јаглерод диоксид (CO₂), азотни оксиди (NO_x), сулфати (SO_x), и други незапаливи материји во трагови како: јаглеводороди, чад и сл. Степенот на емисија и потенцијалното влијание ќе зависи од карактеристиките на механизација, квалитетот и видот на употребеното гориво и исправноста на механизацијата.

Фугативни емисии

При експлоатација на мермерот, како резултат на технолошкиот процес на откопување на мермерните маси и нивен транспорт по внатрешните (неасфалтирани) патишта и повторно одлагање, како и употребата на возила со мотори со внатрешно согорување доаѓа до емисија на следните загадувачки супстанции: минерална прашина (ТСП и ПМ₁₀), јаглеродмоноксид, азотни оксиди, сулфурдиоксид и VOC (испарливи органски соединенија). Фугитивната емисија од наведените рударските активности на површинскиот коп "Сладун" ќе биде минимална и генерално ограничена на работната средина.

Во наоѓалиштето се работи со мал број на мотори кои емитираат издувни гасови. Ако се има предвид дека во наоѓалиштето се работи на отворено мора да се има предвид и фактот дека воздухот е еден од најдинамичните медиуми на животната средина, па поради тоа не доаѓа до концентрација на прашината и издувните гасови, односно не доаѓа до загадување на атмосферата.

Во просторот на наоѓалиштето, во процесите на производство не се инсталирани котли за производство на пареа или друг вид на енергија.

Со оглед на тоа што, операторот не користи котел и не се создаваат емисии на атмосферата од согорувања во точкести извори.

Емисија од котли

Капацитет на котелот	
Производство на пареа:	кг/час
Термален влез:	МЊ
Гориво за котелот	

Тип: јаглен/нафта/ЛПГ/газ(течноста) итн.		НЕМА ЕМИСИЈА	
Максимален капацитет на согорување		%	
Содржина на сулфур:			
НО _x	мг/Нм ³ при (0°C. 3% O ₂ (Течност или гас), 6% O ₂ (Цврсто гориво)		
Максимален волумен на емисија	м ³ /час		
Температура	°C(мин)	°C(мак)	
Периоди на работа	час/ден	Денови/годишно	

Точкасти извори на емисија

За други големи извори на емисии во производството:

Фугитивна емисија од рударските операции

Р.Б.	ИЗВОР ЕМИСИЈА	НА	ТЦП	ПМ10	ЦО	НО _x	СО ₂	ВОЦ _c
			т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
1.								
2.								
ВКУПНО:								

Операторот врши редовен мониторинг на влијанијата врз животната средина, а еден сегмент од мониторингот е одредување на концентрација на цврсти честички во амбиентален воздух. Мерењата се извршени на 15.08.2023 година на мерно место бр.1 41 23'10125"N 21431446,1"E, на мерно место бр.2 41.225955N 21.431783E и на мерно место бр 3 N41.225583 21.432148 E, при што е констатирано дека концентрацијата на PM₁₀ честичките не ги надминува граничните вредности

VI.2. ЕМИСИИ ВО ПОВРШИНСКИ ВОДИ И КАНАЛИЗАЦИЈА

Барателот треба да наведе за секој извор на емисија посебно дали се емитуваат супстанции наведени во Анекс II од Додатокот на Упатството.

Потребно е да се дадат детали за сите супстанции присутни во сите емисии, согласно Табелите III до VIII од Уредбата за класификација на водите ("Сл. Весник на РМ", бр. 18/99). Треба да се вклучат сите истекувања на површинските води заедно со водите од дождови кои се испуштаат во површинските води.

ОДГОВОР

Експлоатацијата на мермерот на локалитетот нема да има никакво влијание врз режимот на површинските и подземните води ниту на теренот на самиот локалитет ниту во поширокото подрачје, а исто така нема да имаат влијание и на квалитет на водите, со физичко и хемиско загадување.

Рудничките активности, поврзани со експлоатација на минералната суровина на површинскиот коп, ќе бидат 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: отстранувањето и депонирањето на отквивката и јаловината, промивањето на етажите и патиштата, како и талогот кој се формира при работа на машините (талог од зафатена прашина) може да предизвикаат потенцијално загадување на атмосферските води како резултат на зголемено ниво на цврсти суспендирани честички;

- Депонирањето на инертниот материјал на одлагалиштата, може да предизвика формирање на вештачка преграда и акумулирање на атмосферска вода;
- Истекување на загадени води од места на каде се врши миенење на опремата и механизацијата;
- 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 ќе се исталожат како седимент на почвата и може да бидат промиени со атмосферските води.

Експлоатацијата на мермерот на локалитетот Сладун нема да има никакво влијание врз режимот на површинските и подземните води ниту на теренот на самиот локалитет ниту во поширокото подрачје, а исто така нема да имаат влијание и на квалитет на водите, со физичко и хемиско загадување.

Во границите на концесија нема извори или оформено ниво на подземна вода. Подземни води на истражуваното подрачје не се регистрирани, што значи на мермерносниот слој нема вода. Поради тоа не се вршени понатамошни анализи и пресметки. Тоа значи дека експлоатацијата на мермерот ќе се врши без присуство на подземни води.

Рудничките активности, поврзани со експлоатација на минералната суровина на површинскиот коп Сладун, ќе бидат 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: отстранувањето и депонирањето на отквивката и јаловината, промивањето на етажите и патиштата, како и талогот кој се формира при работа на машините (талог од зафатена прашина) може да предизвикаат потенцијално

загадување на атмосферските води како резултат на зголемено ниво на цврсти суспендирани честички;

- Депонирањето на инертниот материјал на одлагалиштата, може да предизвика формирање на вештачка преграда и акумулирање на атмосферска вода;
- Истекување на загадени води од места на каде се врши миење на опремата и механизацијата;
- 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 издуните гасови од опремата и возилата, кои ќе се исталожат како седимент на почвата и може да бидат промиени со атмосферските води.

При течењето на водите по слободните површини од копот истите може да се загадат со промивање на почвата, на која се претпоставува дека ќе се исталожи седимент, а исто така да се загадат со промивање на замастени површини кои настанале како резултат на несакани истекувања на нафта, масла и масти. Во просторот на лежиштето на копот не се констатирани никакви хидрогеолошки појави (извори), односно лежиштето е сиромашно со површински и подземни води, така што во мермерните маси не е можно да се формира хидрогеолошки издан.

На предметната локација, од аспект на површински води на локацијата, треба да се земат предвид атмосферските води, кои според морфологијата на теренот можат да се сливаат по површината на експлоатационото поле, додека во непосредното опкружување на локацијата нема суводолици.

Несоодветното изведување на рударските активности, несоодветното управување со емисиите во воздух, како и генерираниот отпад може да го нарушат квалитетот на атмосферските води, кои ќе се слеваат по теренот.

Од површинскиот коп Сладун нема директно испуштање во реки и езера поради што табелата е непополнета и празна. Рударските активности на површинскиот коп Сладун не предизвикуваат хемиски и механички загадувања на површинските води кои гравитираат во зоната на копот, како и на водите во поширокото подрачје.

Параметар	Пред третирање				После третирање				
	Макс. Просек на час [Шмг/л]	Макс. Дневен просек [Шмг/л]	кг/ден	кг/год	Макс. Просек на час [Шмг/л]	Макс. Дневен просек [Шмг/л]	Вкупно кг/ден	Вкупно кг/год.	Идентитет на реципиентот [Ш6Н;6Е] ¹
Име на супстанција									

¹ Согласно Националниот координатен систем

НЕМА ЕМИСИЈА									

Емисија во површински води

*Нема директно испуштање во реки и езера

Параметар	Резултати (мг/л)				Нормален аналитички опсег	Метода/техника на анализа
	Дату м	Дату м	Дату м	Дату м		
пХ						
Температура						
Електрична проводливост □С						
Амониумски азот NH ₄ -Н						
Хемиска потрошувачка на кислород						
Биохемиска потрошувачка на кислород						
Растворен кислород O ₂ (p-p)						
Калциум Ца						
Кадмиум Цд						
Хром Цр						
Хлор Цл						
Бакар Цу						
Железо Фе						
Олово Пб						
Магнезиум Мг						
Манган Мн						
Жива Хг						

Нема директно испуштање во реки и езера

Параметар	Резултати (мг/л)				Нормален аналитички опсег	Метода/техника на анализа
	Дату м	Дату м	Дату м	Дату м		

Никел Ni					
Калиум K					
Натриум Na					
Сулфат SO ₄					
Цинк Zn					
Вкупна базичност (како CaCO ₃)					
Вкупен органски јаглерод ТОЦ					
Вкупен оксидиран азот ТОН					
Нитрити NO ₂					
Нитрати NO ₃					
Фекални колиформни бактерии во раствор (/100мл)					
Вкупно бактерии во раствор (/100мл)					
Фосфати PO ₄					

VI.3. ЕМИСИИ ВО ПОЧВА

Опишете ги постапките за спречување или намалување на влезот на загадувачки материји во подземните води и на површината на почвата.

Потребно е да се приложат податоци за познато загадување на почвата и подземните води, за историско или моментално загадување на самата локација или подземно загадување.

ОДГОВОР

Експлоатацијата на мермер во поголем број на случаи е проследено со завземањето на поголема или помала површина на земјиште и во одредени случаи промена и на педолошкиот и геолошкиот состав и промена на микрорелефот и орографијата на теренот. Земјиштето претставува најголемиот разложен дел од литосферата, кој се карактеризира со биотичка способност (плодност) Може исто така да се каже дека земјиштето претставува природна форми настанати во долг геолошки развој. Тоа има свој солум, со различни моќности кој лежи на матичниот геолошки супстрат. Оптималните услови развој на постоечки природни создаден органски свет, како и за високо продуктивно земјоделско производство можни се само во природните не нарушувани земјишни средини.

Со оглед на фактот што производствениот процес на оваа инсталација не продуцира негативни емисии кои би ја загадиле почвата, а преку неа и

подземните води, може да се заклучи дека процесот на ископување на мермер во најголем дел може да делува деструктивно на почвените слоеви.

Значаен е фактот што во почвата живеат и одредени живи организми, чии што живеалишта можат да бидат уништени со копањето на почвените слоеви.

Операторот не врши никакво сервисирање и поправки на возилата на самата локација, за да се избегне излевање на отпадни масла на почвата.

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 како резултат на одлагање на вишок на материјал и сл.

Можна е појава на лизгање на почвата како резултат на нарушувања на стабилноста на косините од етажите или на завршните косини по периферијата на површинскиот коп. Можни се негативни влијанија врз почвата како резултат на несакани истекувања на нафта, масла, масти и горива од машините, опремата и механизацијата. Исто така, загадување на почвата може да настане во случај на несоодветно управување со отпадот и отпадните води. Откопувањето на мермерот по пат на површинска експлоатација врз земјиштето се изразува генерално преку:

- завземање на земјиште,
- промена на педолошкиот и геолошки состав и
- промената на микрорељефот и орографијата на теренот.

Во експлоатација на минерална суровина мермер нема емисии во почва. Влијанијата врз почвата се оценуваат како локални негативни, со мал до среден интензитет и долго времетраење.

Од фазата на експлоатација, доаѓа до промена на морфолошката структура на земјиштето, односно до мешање на слоевите при што материјалот од матичниот супстрат доаѓа до израз, а тој има многу слаба или никаква биотичка способност.

Со експлоатацијата значително се менува рељефот растителниот и животинскиот свет од експлоатационото поле, и посредно се менуваат препознатливите етажи на теренот.

Во подрачјето кое го зафаќа експлоатационото поле, нема забележано поголеми количества над подземни води, поради релативно стрмните површини и тоа се класифицира во терени кои не се одликуваат со обилни водни ресурси.

Влијанијата врз подземните води би можеле да се изразуваат низ промена на правецот на струјните патеки, зголемување или намалување на протекот на вода, и промена на квалитетот на водите, односно хемиско и физичко загадување на водите.

Загадувањето на водата и подземните води со прашина, која се продуцира како резултат на експлоатационите активности, воглавно е ограничено во експлоатационото поле, а површината се имитира во мали количини.

Загадувањето на почвата и подземните води со прашина надвор од експлоатационото поле особено при превозот на мермер нема во големи количини.

Во целина земено треба да се напомене дека се работи за камена прашина, која ниту механички ниту хемиски не е агресивна, кога е изложена на атмосферски влијанија не е хемиски загадувач а во извесна смисла, поради нејзиниот состав дури и ги подобрува особините на почвата.

Загадувањето на почвата и подземните води од нафта и масла, се ограничени бидејќи во наоѓалиштето се користи многу малку дизел опрема а нафтата и маслата се складираат прописно.

Загадување на почвата и подземните води од индустрискиот неопасен, комуналниот и комерцијалниот отпад, како и од течниот отпад, од санитарниот јазол е занемарливо поради нивните многу мали количини.

Индустрискиот неопасен отпад во суштина е јаловина која не се третира како отпад, која е природна маса на која воопшто не и се менуваат хемиските својства.

Отпадните материјали освен јаловината, се одлагаат на соодведни места и се транспортираат од страна на овластен оператор.

Со оглед на ваквата состојба не е потребно превземање на постапки за спречување на евентуално нарушување на состојбата на било кои подземни водни тела.

Во инсталацијата во рамките на технолошките процеси на работа, не се вршат земјоделски активности, па според тоа и не се создава отпад од земјоделски активности и за земјоделски намени, нитун одпадна мил, пепел, отпадни течности, кал и друго, кои би се расфрлале низ почвата.

Евидентно е тоа дека, неземјоделскиот отпад што се создава од вработените и технолошките процеси на работа, според видот на отпадот привремено се одлага во кругот на инсталацијата, од каде што ги презема овластен оператор.

Имајќи ги предвид наводите, произлегува констатацијата дека од работата на инсталацијата, нема поголемо влијание врз почвата и подземните води. Без разлика на ваквата состојба, операторот и во оваа област ги следи граничните вредности на емисии за испуштање во вода.

VII. ЗЕМЈОДЕЛСКИ И ФАРМЕРСКИ АКТИВНОСТИ

Во случај на отпад од земјоделски активности или за земјоделски намени, во табела треба да се опишат природата и квалитетот на супстанцијата (земјоделски и неземјоделски отпад) што треба да се расфрла на земјиште (ефлуент, мил, пепел) како и предложените количества, периоди и начини на примена (пр. цевно испуштање, резервоари).

ОДГОВОР

Земјоделски активности во инсталацијата не постојат. Од експлоатација на минерална сировина мермер не се генерира отпад од земјоделски активности или за земјоделски намени поради што табелата во која треба да се опишат природата и квалитетот на супстанцијата (земјоделски и неземјоделски отпад) што треба да се расфрла на земјиштето (ефлуент, мил, пепел), како и предложените количества, периоди и начини на примена (пр. Цевно испуштање, резервоари) е непополнета и празна.

Табела 9.1. Земјоделски и фармерски активности

Идентитет на површината	
Вкупна површина (ха)	
Корисна површина (ха)	
Култура	
Побарувачка на Фосфор (кг П/ха)	
Количество на мил расфрлена на самата фарма (м ³ /ха)	
Процентот количество Фосфор во милта расфрлена на фармата (кг П/ха)	
Волумен што треба да се аплицира (м ³ /ха)	
Аплициран фосфор (кг П/ха)	
Вк. Количество внесена мил (м ³)	

VIII. БУЧАВА, ВИБРАЦИИ И НЕЈОНИЗИРАЧКО ЗРАЧЕЊЕ

Листа на извори (вентилација, компресори, пумпи, опрема) нивна местоположба на локацијата (во согласност со локациската мапа), периоди на работа (цел ден и ноќ/ само преку ден/ повремено). Обележете ги референтните точки на локациската мапа и на опкружувањето. Наведете ги изворите на вибрации и на нејонизирачко зрачење (топлина и светлина).

ОДГОВОР

Бучавата е загадувач на локацијата на инсталацијата како последица од работата на опремата на возилата, постројката и од копањето на минералната маса. На интензитетот на бучавоста многу влијаат и метеоролошките услови: ветерот, температурните осцилации во воздухот и конфигурацијата на теренот. Влијанието на ветерот врз бучавоста е најизразено во зимскиот период. Бидејќи се работи за подрачје кое е

лоцирано вон населено место, индустриска зона, истото припаѓа во подрачја од IV степен на заштита од бучава според Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места (Сл. Весник бр.120/08). Во овие подрачја максимално дозволеното ниво изнесува 70 dB дење и навечер и 60 dB ноќе согласно Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина (Сл. Весник бр. 147/08). Со оглед на фактот дека наведените извори на бучава представуваат точкasti извори на бучава, нивниот интензитет се намалува за 6 dB со удвојување на растојанието од изворот (прикажано на следната слика).

Извор	90dB	84dB	66dB	60dB	54dB
	1 m	2m	16 m	32dB	64 m

Максимални дозволени нивоа на бучава на одредени подрачја

Постројката што се користи при експлоатацијата на површинскиот коп има предвидено технички прием за заштита од бучава. Просторот, каде ќе 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 сировина- мермер се работните активности кои вклучуваат ископ, минирање, товарење, истовар и транспорт. Оваа бучава е локална, во непосредна близина на нејзините извори и постојана. Со максимално дозволена нивоа на бучава е 70/70dB(A) за ден/ноќ и 80/90 dB(A) за Л 10/Л5. Мерките од заштита од бучава операторот ги превзема на начин да работниците кои се непосредно изложени во производниот процес и на поголема бучава, мора да носат заштита опрема против зголемена бучава.

Табела за амбиентални нивоа на бучава:

Нивоа на амбиентална бучава

Референтни точки	НКС	Ниво на звучен притисок (dB)		
	5N, 5E	L (A) _{ељ}	L (A) ₁₀	L (A) ₉₀
Граници на локацијата				
MM1	41°23'10.12»N 21°43'14.46»E	59,4	/	/
MM2	41°22'59.55»N 21°43'17.83»E	45,2	/	/
MM3	41°22'55.83»N	57,4	/	/

	21°43'21.48"N			
Осетливи локации	Инсталацијата е лоцирана на ненаселено ридско земјиште, не постојат осетливи локации			

Врз основа на измерените вредности на 15.08.2023 година, може да се заклучи дека измерената вредност на бучавата не ги надминува граничните вредности пропишани со Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животна средина (Сл. Весник на РМ бр. 147/08)

VIII.2. ВИБРАЦИИ

Влијанијето на вибрациите е последица на користењето на опремата, возилата. При процесот на реализација на дејноста може да дојде до појава на вибрации кои се со мал интензитет и истите не влијаат на животната средина..

VIII.3. НЕЈОНИЗИРАЧКО ЗРАЧЕЊЕ

Извори на нејонизирачки зрачења (светлина, топлина, итн.) кои негативно би влијаеле врз животната средина не се познати во рамките на делување на технолошкиот процес на инсталацијата.

IX. ТОЧКИ НА МОНИТОРИНГ НА ЕМИСИИ И ЗЕМАЊЕ НА ПРИМЕРОЦИ

Опишете го мониторингот и процесот на земање на примероци и предложете начин на мониторинг на емисии за вода, воздух и бучава.

ОДГОВОР

Во Сладун, емисиите во воздух генерално се сведуваат на фугитивни емисии. Кај инсталациите од ваков тип нема големи извори на емисии во воздухот и истите не се континуирани..

Фугитивните емисии се неконтролирани и затоа не можат да се следат, односно да се врши мониторинг. Како правно лице кое има извор на емисии се врши интерен мониторинг. Во таа смисла операторот ги спроведува обрските;

- Цврстиот отпаден материјал да не го нарушува визуелниот пејсаж, и геоморфологијата на теренот
- Комуналниот цврст отпад да не ја оптеретува макролокацијата на локацијата
- Бучавата, да не ја оптеретува макролокацијата на локацијата и пошироката околина, со оглед на тоа дека се работи на отворен простор и за ненаселеност на пошироката околина
- Прашината која се појавува на локацијата (на вегетацијата посебно) при минирањето и при технолошкиот процес се санира со редовно прскање (испирање) со вода
- Технолошката вода која се употребува за време на работните операции ја наквасува работната околина, со што во непосредна околина на локацијата нема поголема количина на прашина
- Загадувањето со штетни гасови кои се емитираат од моторите со внатрешно согорување е локално и лимитирано е само на работната средина.
- На сето оваа Инсталација мерењата пожелно е да се вршат на следниот начин:

Параметар	Фреквенција на мониторинг	Метод на земање на примероци	Метод анализа/ техника
Мерење на интензитет на бучава	Еднаш годишно	според ISO17025	ISO17025
Мерење квалитет на амбиентален воздух	Еднаш годишно	според ISO17025	ISO17025

Мониторинг се однесува на процесните услови, емисии во животната средина како и мерења на нивоата на загадувачи во животната средина и известување за резултатите од тие мерења со цел да се покаже почитување на границите кои се специфицирани во дозволата или во други релевантни документи. Мониторингот се спроведува за да се обезбедат корисни информации, а се базира на мерења и набљудувања што се повторуваат со определена зачестеност во согласност со документирани и договорени процедури. Термините мониторинг и мерење во секојдневниот јазик често се поистоветуваат. Во ова упатство овие два термини се разликуваат по опсегот:

- Мерењето вклучува низа на операции за да се одреди вредноста на квалитетот, и покажува дека индивидуалниот квантитативен резултат е постигнат.
- Мониторингот вклучува активности на планирање, мерење на вредноста на одреден параметар и определување на несигурноста на мерењето. Понекогаш мониторингот може да се однесува и на едноставно набљудување на даден параметар без бројчани вредности т.е без мерење (на пр. Инспекција на површински истекувања).

Определувањето на Програмата за мониторинг ги вклучува следните параметри:

- Точките и параметрите на мониторинг
- Фреквенција на мониторинг
- Методи на земање на примероци и анализи
- Систем за известување

Точките и параметрите на мониторинг

При изборот на точките на мониторинг ќе се земаат во предвид значајните точкати извори, соодветните точки за мониторинг на амбиенталната животна средина и мониторинг на критичните процесни параметри. Треба да се врши мониторинг на оние извори на емисии за кои се смета дека имаат значајно влијание врз животната средина на оние извори на емисии за кои се смета дека имаат значајно влијание врз животната средина и на оние за кои се потребни мерки за намалување за да се постигнат прифатливи нивоа на емисии.



MM1 – 41°23'02"N 21°43'11"E

MM2 – 41°23'07"N 21°43'29"E

MM3 - 41°22'45"N 21°43'21"E

MM4 – 41°22'57"N 21°43'34"E

Точки за мониторинг на емсии на бучава



Точки за мониторинг на емисии на ПМ10 честички

MM1 – 41°23'05"N 21°43'18"E

MM2 – 41°23'00"N 21°43'19"E

MM3- 41°22'57"N 21°43'23"E

MM4 – 41°22'53"N 21°43'26"E

MM5 – 41°22'49"N 21°43'31"E

Фреквенцијата на мониторингот

Фреквенцијата на мониторингот ќе биде одредена во зависност од значењето и брзината на влијанието, факторите на ризик и потребата од мониторинг и од анализа на ресурсите. Фреквенцијата може да биде континуиран мониторинг, периодичен, часовен, месечен, годишен или мониторинг во дадена прилика за даден настан.

Методи на земање на примероци и анализи

Методите за земање на примероци и анализи треба да бидат стандардни или валидизирани еквивалентни договорени со надлежен орган. Персоналот треба да биде соодветно квалификуван и целосниот опсег на земањето на примероци и правењето на анализи треба да бидат предмет на контролата на квалитет.

Локациите на местата за мониторинг определени врз основа на потребата да се добијат што пореални информации за емисиите во животната средина од работата на инсталацијата при што се опсервираат сите страни на локацијата.

- иако е оценето дека влијанието врз животната средина од отпадните технолошки води што се создаваат од работата на инсталацијата е контролирано, како можно место за мониторинг, може да се посочи собирната шахта за отпадните води, при што мониторинг се сведува само на следење на собирањето на отпадните води од местата на создавање во површинскиот коп каде моментално се вршат активности и поновно враќање во системот за снабдување со вода.
- со оглед на тоа што е оценето дека нема загадување од испуштања во канализација, не се идентификува место на мониторинг и земање примероци за таа цел.
- со оглед на тоа што оценето е дека нема загадување на почвата и подземните води, не се идентификува место за мониторинг и земање на примероци за нив.
- иако е оценето дека влијанието врз животната средина од отпадот што се создава од работата на инсталацијата е контролирано, како можно место на мониторинг, може да се посочи собирната локација за комунален отпад, при што мониторинг се сведува само на следење на собирањето на отпадите од местата на создавање, нивното привремено одлагање на собирната локација, и подигнување и транспортирање на отпадот.

Одредување на мониторинг точки за мерење на емисиите на бучава, предизвикана од работата на инсталацијата не се потребни заради тоа што истата се наоѓа надвор од населено место и не предизвикува бучава со која го нарушува квалитетот на животната средина.

Операторите кои поднесуваат барање за интегрирана еколошка дозвола приложуваат предлог-програма за подобрување на работата на инсталацијата и заштитата на животната средина со мерки во оперативниот план и соодветни решенија и активности за нивно надминување.

XII. ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ

Операторот, во континуитет, превзема мерки и активности за воведување на технологија, уреди и опрема и спроведување на таков вид на активности, со што емисиите што се испуштаат во медиумите и областите на животната средина, постојано се под максимално дозволените концентрации и не се штетни за животот и здравјето на луѓето.

Уредите и опремата, како и технологијата на работа, се стандардизирани, застапени се соодветни достапни техники, адекватни за ваков вид на работа, во наредниот период нема да се заменуваат со полоши, а со самото

тоа, не може да се очекуваат и промени во влијанијата врз животната средина, на полошо.

Напротив, уредите и опремата, во иднина, може само да се осовременуваат, со достапни подобри техники, а со самото тоа и влијанијата врз животната средина уште ќе се намалуваат.

Потрошувачката на суровини, енергија, вода и други материјали е согласно технолошките потреби и не можат да се намалуваат, што би се репрекуирало на обемот на производство, на работата и квалитетот на производите, а не на намалување на емисиите.

Поради тоа, Програмата за подобрување, ќе биде потполнета со активности и содржини, кои што во наредниот период треба да се исполнат, со што ќе се придонесе за поголема заштита на животната средина и природата.

Рудничко-индустрискиот круг е проектиран како инфраструктурен комплекс кој целосно ќе ги задоволува потребите на проектираниот коп. Објектите во индустрискиот круг се монтажни, а по потреба можат да се дислоцираат. Предноста на ова решение е во тоа што објектите се блиску до копот а во понатамошниот развој можат да се постават на нова локација, односно во близина на рударската активност.

Инфраструктурните објекти и плацот за паркирање на механизацијата на површинскиот коп "Сладун" се сместени во рамките на експлоатационото поле и се наоѓаат во непосредна близина на откопното поле.

За надминување на претходно наведените недостатоци предложен е следниот оперативен план:

Мерки од програмата за заштита на животната средина.			
Реден бр.	Опис на мерката	Цел на мерката	Временски распоред за реализација
1	Редовно оддржување и сервис на возилата, механизацијата и опремата	Превенција од истекување на моторно масло во почвата и водите; Намалување на нивото на бучава и вибрации; Поефикасна работа на моторите, а со самото тоа и помалку емисии во	Постојано за време на работата на Инсталацијата

		воздухот	
2	Редовно користење на еколошки прифатливи масти и масла	Заштита на почвата и водите	Постојано за време на работата на Инсталацијата
3	Селектирање на отпадот кој може да се рециклира (отпад од амбалажи, метален и друг отпад	Рационално управување со отпадните материјали, со цел примена на систем за одржливо управување со отпадот	Постојано за време на работата на Инсталацијата
4	Континуирана едукација на целиот персонал за правилно постапување со отпадот	Рационално управување со отпадните материјали, со цел примена на систем за одржливо управување со отпадот	Постојано за време на работата на Инсталацијата
5	Обезбедување на соодветни и безбедни услови за работа	Заштита на човековото здравје	Постојано за време на работата на Инсталацијата
6	Набавка на соодветна лична заштитна опрема	Заштита на човековото здравје	Редовно, според потребите на вработените
7	Правилна употреба на личната заштитна опрема	Заштита на човековото здравје	Постојано за време на работата на Инсталацијата
8	Обука за безбедност и здравје при работа	Заштита на човековото здравје	Пред започнување на работниот однос со новите вработени
9	Мерење на нивото на бучава, од страна на акредитирана	Мониторинг на нивото на бучава и	Еднаш годишно

	лабораторија за тестирање по ISO17025	доколку е потребно преземање на мерки за намалување	
10	Мерење на концентрација на цврста материја PM10 во воздухот, од страна на акредитирана лабораторија по ISO17025	Мониторинг на концентрацијата на PM10 и доколку е потребно преземање на мерки за намалување	Еднаш годишно
11	Поставување на соодветна сигнализација за движење на возила и механизација, за забранет пристап, опасност од пожар	Спречување на неовластен пристап на лица кои можат да се повредат поради непознавањето на локацијата и дејноста или поради друг вид на влијание или околност	Континуирано
12	Обновување на сите договори за превземање на отпад како и други услуги поврзани со производниот процес	Подобрување и ефикасно работење во инсталацијата	Континуирано

XIII СПРЕЧУВАЊЕ ХАВАРИИ И РЕАГИРАЊЕ ВО ИТНИ СЛУЧАИ

Опиши ги постоечките или предложените мерки, вклучувајќи ги процедурите за итни случаи, со цел намалување на влијанието врз животната средина од емисиите настанати при несреќи или истекување. Исто така наведете ги превземените мерки за одговор во итни случаи надвор од нормалното работно време, т.е. ноќно време, викенди и празници. Опишете ги постапките во случај на услови различни од

вообичаените вклучувајќи пуштање на опремата во работа, истекувања, дефекти или краткотрајни прекини.

Спречување на хаварии и реагирање при итни случаи

Општо за хавариите

Тргувајќи од поставките на законот за животна средина, секое правно или физичко лице, кое е сопственик или врши дејност во производствен, транспортен или во систем за складирање, во кој се присутни опасни материи во количества поголеми или еднакви на пропишаните гранични вредности (прагови), определени со пропис, е должно да ги преземе сите мерки, неопходни за спречување на хаварии, иза ограничување на нивните последици врз животната средина и врз животот на луѓето, а за превземените мерки да го извести надлежниот орган на државната управа.

Имаќи предвид дека, хаваријата преставува појва на голема емисија, пожар или експлозија, „Сладун“ ги анализираше можните неконтролирани настани во текот на работењето, кои во учество на една или повеќе супстанции, би можеле да го доведат до сериозна опасност, животот или здравјето на човекот и животната средина, веднаш или подоцна, во или надвор од системот.

Со оглед на природата на работата на инсталацијата „Сладун“ како оператор, утврди дека не се присутни опасни материи воопшто, ниту во количини поголеми или еднакви на пропишаните гранични вредности. Аналогно на тоа не постои закана од еколошка штета, или штета која може да настане како последица на вршење на активностите врз:

-Заштитените видови и природните живеалишта, што би имало значително неповолни влијаниа врз постигнувањето и одржувањето на поволниот статус за зачувување на овие живеалишта или видови.

-Водите, што би имало значително влијание врз еколошкиот, хемискиот и/или квантитативниот статус и/или еколошкиот потенцијал на водите,

-Почвата, што би значело нејзина контаминација, која предизвикува значителен ризик по здравјето на човекот, како резултат на директна или индиректна примена на супстанции, препарати, организми или микроорганизми, во или на почвата.

И покрај тоа, генерално ценејќи ги законските обврски за опасните супстанции и нивните гранични вредност, (прагови) и критериуми или својства според кои супстанциите се класифицирани како опасни, „Сладун“ ќе презема, постоечки или предложени мерки и процедури за итни случаи.

Со оглед на тоа што во системот опасните супстанции не се присутни во пропишаните количества, „Сладун“ како оператор изготви:

- Внатрешен план за вонредни состојби, со План за дејности кои не би можеле да предизвикаат еколошка хаварија и очекувани можни хаварии.

- Мерки за безбедност и процедури за превентивно дејствување за спречување инциденти.
- Програма за постапување во итни случаи, со одредби за реагирање при појава на случајни емисии и итни случаи вон нормалните работни часови.
- Изјава за процедурите и плановите за постапување со управувањето при случајни емисии,
- Ниво на осигурување на јавната одговорност.

Внатрешен план за вонредни состојби

Од процесите на работа во инсталацијата, како очекувани можни хаварии, можат да се појават во следните случаи од:

- Излевање од фекалните отпадни води
- Поплавување на локацијата од обилни атмосферски падавини
- Загадување на почвата од неадекватно одклонување на комуналниот и комерцијалниот опад
- Неадекватно постапување со опасен отпад
- Настанување на пожар на објектите и опремата што имаат својства на запаливост
- Зголемено ниво на бучава, вибрации, штетни гасови и прашина, поради неадекватна употреба и работа на уредите, машините и опремата

Излевање на фекални отпадни води

Излевањето на фекалните отпадни води може да настане како резултат на нередовно и ненеавремено чистење на каналската мрежа, или нејзино неадекватно функционирање.

Со оглед на местоположбата на каналската мрежа во однос на другите работни површини на локацијата, излеаните фекални води можат да се разлеат по локацијата, во работната средина, и притоа да ја загадат почвата, подземните и површинските води и амбиенталниот воздух. Загадувањето на животната средина исто така може да се одрази в смисла на ширење на непријатни мириси во воздухот, како и загадување на почвата, површинските и подземните води.

Поплавување на локацијата по обилни атмосферски падавини

При евентуални обилни атмосферски падавини, и покрај веќе воспоставен систем на воведување на атмосферските отпадни води, може да дојде до поплавување на локацијата, кое би се рефлектирало на: зголемување на нивото на отпадните води во каналската мрежа, испирање на локацијата, што ќе резултира со зголемено загадување на отпадните атмосферски води, и со тоа, загадување на почвата, подземните и површинските води.

Загадување на почвата од неадекватно отстранување на комуналниот, комерцијалниот и друг вид на отпад

Со оглед на тоа што, комуналниот, комерцијалниот и друг вид на отпад, кои се создаваат од работата на инсталацијата, е сличен на отпадот од домаќинствата, поради неговото неадекватно собирање и ненавремено пренесување на локацијата, може да дојде до загадување на почвата.

Настанување на пожар на објекти и опрема кои имаат своја запаливост

Поради запаливите својства на некои видови отпад; хартија, картон, амбалжа, пластика најлон и сл. како хаварија може да се претпостави опасноста од пожар. При тоа можат да бидат опожарени и останатите видови отпад, објектите и другите видови простории на локацијата, што може да доведе до загадување на животната средина, а особено на амбиенталниот воздух.

Зголемување на нивото на бучава, вибрации, нејонизирачко зрачење и штетни гасови, поради неадекватна употреба и работа на машините и опремата

Во текот на работат со машините, возилата и опремата, поради неадекватна употреба или начин на работа, може да дојде до зголемено ниво на бучава и вибрации, како и до зголемено ниво на испуштање на штетни гасови, што сето заедно ќе се одрази на работната и животната средина.

План за дејност за вонредни состојби

Со Внатрешниот план за вонредни состојби, „Сладун,, *Промовира план на дејности* кои би можеле да предизвикаат еколошка хаварија како и *Очекувани можни хаварији*, односно мерки кои што треба да се преземат, внатре во системот во случај на хаварија.

За хаваријата веднаш ќе биде известен надлежниот орган при што ќе му бидат достапни податоците за:

- Околностите за настанување на хаваријата.
- Присутните опасни супстанции за време, на и после хаваријата.
- Податоците за проценување на последиците по здравјето на луѓето и по животната средина, до кои дошло како резултат на хаваријата.

Преземени вонредни мерки.

За мерките, предвидени за ублажување на среднорочните и долгорочните последици од хаваријата и за спречување на можностите за повторување на истата ќе биде известен надлежниот орган, градоначалникот на општината и другите органи и тела предвидени со законот.

Со внатрешниот план за вонредни состојби се овозможува локализирање и контрола на хавариите со цел минимизирање на последиците и ограничување на штетите по здравјето на луѓето и по животната средина. Пренесување на потребните информации на јавноста и на службите и органите засегнати со оваа проблематика. Обновување и рекултивација на животната средина, откако ќе се случи хаваријата. Внатрешниот план за вонредна состојба ќе биде применет без одложување. Со мерките за превентивно дејствување се определуваат

- Детали за складирање на сировини, производи и отпад.
- Детали за херметизирање, површински третмансистеми за колектирање.
- Најниски нивоа на отпадни водни дренажи, цевководи и јами.
- Области за опфаќање на секој истек.
- Транспорт на материјалите внатре во локацијата, цврсти, течни и талози.

Мерки за безбедност и процедури за превентивно дејствување за спречување на инцидент

Од постојана документација од сверата на животната средина, како и од увидот на лице место, констатирано е дека во досегажниот период од работата на инсталацијата, не се случиле никакви инциденти и хаварии, а според отценката на влијанијата врз животната средина таквите можност се минимални. Поради сузбивање и спречување и на најмалите можности за хаварија операторот ќе ги превземе следниве мерки за безбедност и спречување на еколошка штета:

Заштита од излевање на фекални води

Како мерка за спречување на хаварија од излевање на фекални води операторот ќе ја редуцира или потполно ќе го запре изворот на создавање на фекални отпадни води и ќе побара итна интервенција од овластен оператор за чистење, празнење и санација на канализациона мрежа.

Примерок од загадената почва ќе се однесе на лабораториско испитување по што ќе следи преземање на соодветни мерки.

Заштита на локацијата од поплави по обилни врнежи

Како мерка за спречување на опасностите од поплава на локацијата првенствено се предвидува изолирање на можните слевања на атмосферските отпадни води во фекална канализација. Заради позабрзано истекување на атмосферските води од локацијата, се предвидува прочистување на сите испусти од каналската мрежа.

Поради намалување на загадувањето со атмосферски отпадни води кои ќе се појават како резултат на испирањето на локацијата, отпадоците и остатоците итно ќе се побара овластен оператор кој ќе ги отклони истите, по што операторот ќе ги складира во покриени или затворени простории.

Заштита од загадување на почвата од неадекватно отстранување на комуналниот, комерцијалниот, и друг вид отпад

Операторот ќе организира собирање на комуналниот, комерцијалниот и друг вид отпад од локацијата, комплетно чистење на локацијата и отпадите привремено ќе ги депонира во специјални садови за таа намена. За дефинитивно отстранување на отпадот од локацијата, операторот ќе го повика овластеното правно лице, кое ќе го собер и крајно ќе го отстрани на депонија.

Заштита од пожар на објекти и опрема кои што имаат својства на запаливост

Поради превенција од пожари, операторот ќе поседува соодветен правилник за заштита од пожари и експлозии, според кој што ќе има распоред на средства за заштита од пожар, начин на постапување и соодвена едукација на вработените.

Отпадот кој што има запаливи својства, ќе се собира на определени места на локацијата, доволно одалечени од другите видови на отпад, од објектите, возилата, машините и опремата.

Заштита од зголемување на ниво на бучава, вибрации и отпадни гасови поради несоодветна употреба и работа на возила, машини и опрема

Иако, возилата, опремата и машините, создаваат бучава и вибрации и испуштаат гасови според стандардите и упатствата на производителот, операторот ќе презема активности за одржување на истите кај овластен сервисер, а при евентуален дефект ќе побара итна интервенција од сервисерот.

Во период кога еколошката штета се уште не настанал но постои закана од таква штета веднаш и без одлагање ќе бидат преземени сите неопходни процедури за превентивно дејствување и спречување на инцидентите, како што се:

- Известување на лицата на кои би влијаела хавираијата за превземени мерки и активности и известување на надлежен орган.
- Внатрешен план за вонредни состојби и планот за дејности кој можат да предизвикаат еколошки хаварии, како и мерките што треба да се превземат ќе биде доставен до Општината и надлежните органи.
- Со оглед на тоа што во инсталацијата не се присутни опасни супстанции "Сладун" како оператор ќе поднесе *Извештај за мерките за безбедност* со кој ќе се потенцира дека:

Преземени се мерки за спречување на хаварии и востановен е систем за управување со безбедност. Опасностите од можните хаварии се определени и се првземаат неопходни мерки за спречување на несреќи и за ограничување на нивните влијанија по животот и здравјето на луѓето и по животната средина. Вклучени се пропишаните мерки за безбедност и

сигурност уште во фаза на проектирањето и изградбата на објектите, постројките и опремата, како и во фаза на работата и одржувањето на системот.

Програма за постапување во итни случаи

Во случај на сторена еколошка штета, ќе се превземат сите потребни превентивни мерки за ремедијација и реституција на севкупната штета за враќање на животната средина и нејзината функција во почетна состојба.

- Ќе биде известен надлежниот орган за опасноста од еколошката штета што може да настане и покрај преземените мерки .
- Ќе се преземат сите неопходни мерки за контрола, задржување, отстранување или друг вид на управување со факторите кои ја предизвикуваат еколошката штета, со цел да се ограничи или да се спречинатамошната штета врз животната средина, негативното дејство врз животната средина, здравјето на човекот и загрозувањето на функцијата на природните ресурси.
- Ќе се преземат сите мерки за ремедијација, а истите ќе се достават до надлежниот државен орган заради нивно одобрување.

Ќе се превземат сите неопходни мерки за спречување на хавариите и за ограничување на нивните последици врз животната средина и врз животот и здравјето на луѓето, а за преземените мерки ќе се извести надлежниот орган.

Изјава за процедурите и плановите за постапување со управување со случајни емисии

Со цел да се постигне оджлива активност на инсталацијата, „Сладун“ како оператор ќе превземе низа на мерки и процедури чија цел не е директна контрола на загадувањето со примена на посебни уреди, туку преку соодветно управување со инсталацијата да се постигне минимално загадување и опасност по животната средина.

И покрај тоа што е општа констатацијата дека можните хаварии и штетни влијаниа од работата на инсталацијата врз животната средина се во ограничени размери и не преставуваат опасност за животната средина и здравјето на луѓето, за постигнување на повисок степен на заштита „Сладун“ ќе превземе мерки со кој постојаните влијанија би се елиминирале во целост или ќе се намалат во прифатливи граници.

Првенствено раководејки се од целта за минимизирање на негативните влијаниа од работата на инсталацијата, „Сладун“ јасно и недвосмислено ја изразува својата политика за прифаќање на почисто производство како средство со намера да се намали ризикот врз животната средина.

Ниво на осигурување на јавна одговорност

Нивото на осигурување на јавна одговорност, „Сладун“ го обезбедува преку системот на осигурување на имот и лица, поради покривање на штетите врз животната средина.

План за заштита од пожари

Согласно законот за заштита од пожари и Законот за заштита и спасување, секој има должност за превземање мерки за отстранување на причините за предизвикување на пожари, спречување на ширењето на пожарите и укажување помош при отстранување на последиците предизвикани од пожар. Заштитата од пожари се спроведува и организира во сите средини, објекти и места на локацијата.

Со оглед на карактерот на објектот, степенот на отпорност, класата на можен пожар, спрема површината и степенот на пожарно оптеретување на локацијата ќе се користат противпожарни апарати и садови со песок. Така што на соодветни места на локацијата распоредени се специјални ПП апарати, а за гаснење на пожар ќе се користи и расположивата технолошка вода што ја има на локацијата.

Други важни документи поврзани со заштитата на животната средина

Програма за почисто производство

Во насока на спроведување на концептот за *Почисто производство* и промоција на проекти чија реализација ќе ја замени, надгради или унапреди постоечката технолошка пракса, која продуцира загадување на животната средина и со цел на подигање на еколошката свест на вработените, „Сладун“ промовира своја Програма за почисто производство во смисла на следното:

- Организирање и учествување на состаноци во врска со почисто производство во животната средина.
- Запознавање на вработените со состојбата на загадување на животната средина од работата на инсталацијата.
- Обука на вработените за примена на подобра технолошка пракса со цел намалување на загадувањата.
- Одржување на тренинг курсеви со воведување на програмата за почисто производство.

Х. РЕМЕДИЈАЦИЈА, ПРЕСТАНОК СО РАБОТА, ПОВТОРНО ЗАПОЧНУВАЊЕ СО РАБОТА И ГРИЖА ПО ПРЕСТАНОК НА АКТИВНОСТИТЕ

Опишете ги постоечките или предложените мерки за намалување на влијанието врз животната средина по делумен или целосен престанок на активноста, вклучувајќи отстранување на сите штетни супстанции.

ОДГОВОР

Во случај на стопирање на производната дејност на оваа инсталација, ќе биде потребно искористениот простор да се рекултивизира, да се изврши озеленување и пошумување на екосистемот. За постигање на ова цел ќе биде потребно голема упорност, цврстина и финансиски средства за облагодарување на животната средина по извршената експлоатација. Рекултивизацијата на просторот ќе се одвива главно во две фази:

- стабилизација на теренот
- оплеменување на просторот

Пред да настане рекултивизацијата на просторот по завршување експлоатацијата, потребно е просторот да се ограда жична ограда. Растојанието на оградата потребно е да биде околу 10м и висина 1,5м. Околу жичната ограда ќе се посадат млади садници од една страна ќе служат како жива ограда на локацијата а од друга како подобрување на квалитетот на воздухот и таложник на лебдечките честички. Како што е опишано рекултивизацијата во почетокот ќе опфаќа пошумување и зазеленување на просторот. Со рекултивизацијата на просторот ќе се постигне повеќе ефекти:

- Оплеменување на просторот, при што деградираниот простор од експлоатацијата да се вклопи во еко системот.
- Се задржува разнообразноста на топографијата
- Подобрување на пејсажните и визуелните карактеристики
- Подобрување на квалитетот на воздухот
- Подобрување на климатските карактеристики
- Природно филтрирање на воздухот со таложење на околната прашина врз лисната маса преставува природна бариера на прашината.
- Со присуството на растителниот свет ќе се овозможи и присуство на животински свет.
- Со нивелирање на хоризонталните површини успешно ќе се зазеленеат

Според условите од договорот за концесија и позитивните законски прописи, експлоатационото поле на кое се врши активност при експлоатацијата на минералната суровина – мермер, после завршувањето на експлоатацијата (а на некои места ако постои можност и порано) треба да се доведе во култивирана состојба. Со рекултивацијата треба да бидат

опфатени сите делови на локацијата каде што се вршени одредени активности: откопното поле, одлагалиштето, пристапните патишта, рудничко-индустрискиот круг, плацот за готови производи и сл. Постапката за рекултивација на одлагалиштето, рудничко-индустрискиот круг, плацот за блокови се изведува со нанесување на земјен (хумусен) прекривач со дебелина од 0,3 [m] на кој се засадуваат садници од бор, багрем и сл. и на кој природно за краток временски период ќе се развие нов растителен свет. Рекултивацијата на откопното поле е посложена, бидејќи после извршената експлоатација се создава амфитеатрален простор со хоризонтално дно и со стрмни завршни косини, во голем дел непогодни за рекултивирање. Дното на откопните полиња може да се рекултивира со нанесување на слој земја со дебелина од 0,2-0,5[m] и со засадување на садници кои можат успешно да виреат на овој терен. Завршната косина која се состои од етажи кои се со максимална ширина од 1,5 [m] може да се рекултивира единствено со нанесување на земјен слој со дебелина од 0,3 [m] и засадување на брзорасни садници. Со извршената рекултивација ќе се постигнат значајни природни и визуелни подобрувања и ефекти на природната средина.

При вршење на активностите во инсталацијата на „Сладун“ важен елемент преставуваат мерките за заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето за време на работата и грижата по престанокот со работа на локацијат, откако инсталацијата ќе престане со работа.

Ремедијацијата преставува процес на повторно враќање во корисна состојба на локацијата на која што се вршела дејност а била деградирана од истата, „Сладун“ со цел да се минимизираат ефектите на активноста врз животната средина по целосен или делумен престанок со работа презема потребни мерки и организација во форма на *План за управување со резидуум*.

Со овој план даден е описот на постоечките и приложените мерки за намалување на влијанието врз животната средина по делумен или целосен престанок на активноста: Опис за отстранување на сите штетни супстанции, Приказ за обезбедување или отстранување на материјалите, отпадот, почвата или опремата,

Опис за доведување на локацијата во задоволителна состојба, во случај на целосен претанок на активноста.

Престанување со работа на инсталацијата

Престанувањето со работа на инсталацијата или дел од неа, може да се изврши:

- Со Решение на Орган на државната управа надлежен за работите на животната средина, кога се исполнети условите и/или роковите за затворање, наведени во Дозволата за работа на инсталацијата.
- Со Решение од Орган, врз основа на поднесено барање за затворање на инсталацијата од страна на операторот.

- Со Решение на Органот, кога е утврдено дека натамошното работење на инсталацијата или дел од неа, преставува опасност за животната средина, за животот и здравјето на луѓето.

Обврски за ремедијација по престанок со работа

Обврските за ремедијација и повторно ваќање на локацијата во корисна состојба кои произлегуваат од Законот за животна средина, „Сладун“ како оператор ги сваќа како мерки соодветни и ефикасни за отстранување на целокупната штета предизвикана врз животната средина.

При тоа се има предвид, дека функциите кои штосе вршат во инсталацијата не предизвикуваат штети кои имаат значителни неповолни влијаниа врз воздухот, водите а особено почвата на која не се предизвикува контаминација што во целина би значителен ризик, по здравјето на човекот, бидејќи директно или индиректно не се применуваат супстанции, препарати, организми или микроорганизми. „Сладун“ како оператор ча прифаќа одговорноста за следење и контрола во фаза на натамошна грижа за локацијата да ги следи и да ги анализира количествата и состојбите на емисиите во близина на локацијата, во атмосферата, подземните и површинските води и почвата.

„Сладун“ како оператор, ја прифаќа должноста да го известува надлежниот орган за сите значителни негативни влијаниа врз животната средина откриени со постапката за ремедијација.

Ремедијација на експлоатационо поле

Длабинскиот дел од експлоатационото поле, после завршување на експлоатацијата ќе се наполни со вода од подземните извори и површинските води кои гравитираат кон наоѓалиштето. Од аспект на ремедијацијата, стрмните косини не можат да се изменат, бидејќи нивното покривање со хумусен слој не е можно поради нивното испирање после атмосферските врнежи.

Хоризонталните површини на копот од висинскиот дел ќе се рекултивира после донесување и насипување со квалитетна земја врз голите површини.

Ремедијацијата ќе се состои исклучиво од зазеленување и пошумување.

Технологијата на ремедијација ги опфаќа следниве фази:

- Донесување и растурање на земјен слој со дебелина од 0,5 метри.
- Сеење на семиња од различни треви од мешункаст вид, што ќе придонесе за добивање на азот во почвата, во фаза на рекултивација.
- Засадување на насипаниот слој од земја со млади садници бор, багрем, дива маслинка и др.

Со покривање со вегетација, на копот, ќе се постигнат значајни природни и визуелни ефекти кои се неопходни за ова подрачје. Со рекултивација на експлоатационото поле, нарушената природна средина ќе се вклопува во

еко системот, така што со ревегетација и животинскиот свет постепено ќе го насели напуштениот терен.

План за управување со Резидиум

По престанокот со работа на инсталацијата, обврските за ремедијација на локацијата и нејзино повторно враќање во корисна состојба, ќе следи:

- *Конзервација на возилата, машините и опремата*

По завршување на активностите, ќе се извржи комплетно чистење на возилата, машините и опремата, апотоа нивно конзервирање со средства предвидени за таа намена. После тоа истите ќе бидат изнесени од локацијата, а отпадните материјали од чистењето и конзервацијата ќе бидат изнесени од локацијата од страна на овластен оператор.

- *Чистење на локацијата од заостанати отпадоци и останати предмети на активност на операторот*

По завршување со работа на локацијата се очекува да останат, сеуште нетретирани и непреработени сировини и производи, се проценува дека оваа количина изнесува околу 5% од вкупните количини на материјали на годишно ниво. Овие останати материјали ќе бидат собрани и предадени на овластено правно лице за отстранување на отпад.

- *Чистење на локацијата од заостанат комунален и комерцијален отпад*

Со престанок на активностите на инсталацијата, се очекува и создавање на зголемени количини комунален и комерцијален отпад, како логична последица од напуштањето на работните простории од администрацијата и останатите простории од технолошкиот процес. Овој отпад привремено ќе биде одложен на локацијата и во договор со овластен оператор ќе биде депониран на локација наменета за таа цел.

- *Сметнување на дел од горниот слој од земјените делови на локацијата*

По престанување на работа на инсталацијата и при нејзино чистење од отпад, на површината можно е дасе наоѓа прашина од загадени делови од отпад која била помешана со земја и при атмосферски падавини може да ја загади почвата, површинските и подземните води. Од тие причини ќе се изврши сметнување на горниот слој со дебелина од 5 – 8 см. и материјалот ќе се однесе на депонија од страна на овластен оператор.

- *Набивање на земјените површини од локацијата и насипување со завршен слој*

По сметнувањето на горниот слој од земјените површини ќе се изврши набивање на тие делови со цел истите да се стабилизираат, апотоа ќе се нанесе слој од песок и чакал во дебелина од 5 - 8 см.

- *Чистење на административните простории и другите помошни објекти*

Сите административни простории и други пратечки објекти ќе бидат исчистени од заостанат комунален отпад кој ќе се однесе на депонија од страна на овластен оператор а просториите ќе бидат дезинфицирани.

- *Чистење на покриените објекти и настрешници*

Покриените хали и настрешници каде што се вршеле технолошките процеси ќе бидат исчистени од заостанат комунален отпад кој ќе се однесе на депонија од страна на овластен оператор а просториите ќе бидат дезинфицирани.

- *Завршен мониторинг*

По завршувањето на сите предвидени работи за ремедијација на локацијата ќе се направат последни мерења на состојбите на медиумите и тоа особено на квалитетот на отпадните води од локацијата и тоа на две мерни места, на излезот од локацијата и на влезот во реципиентот. Резултатите од мерењата ќе бидат доставени до надлежниот државен орган и до градоначалникот на општината.

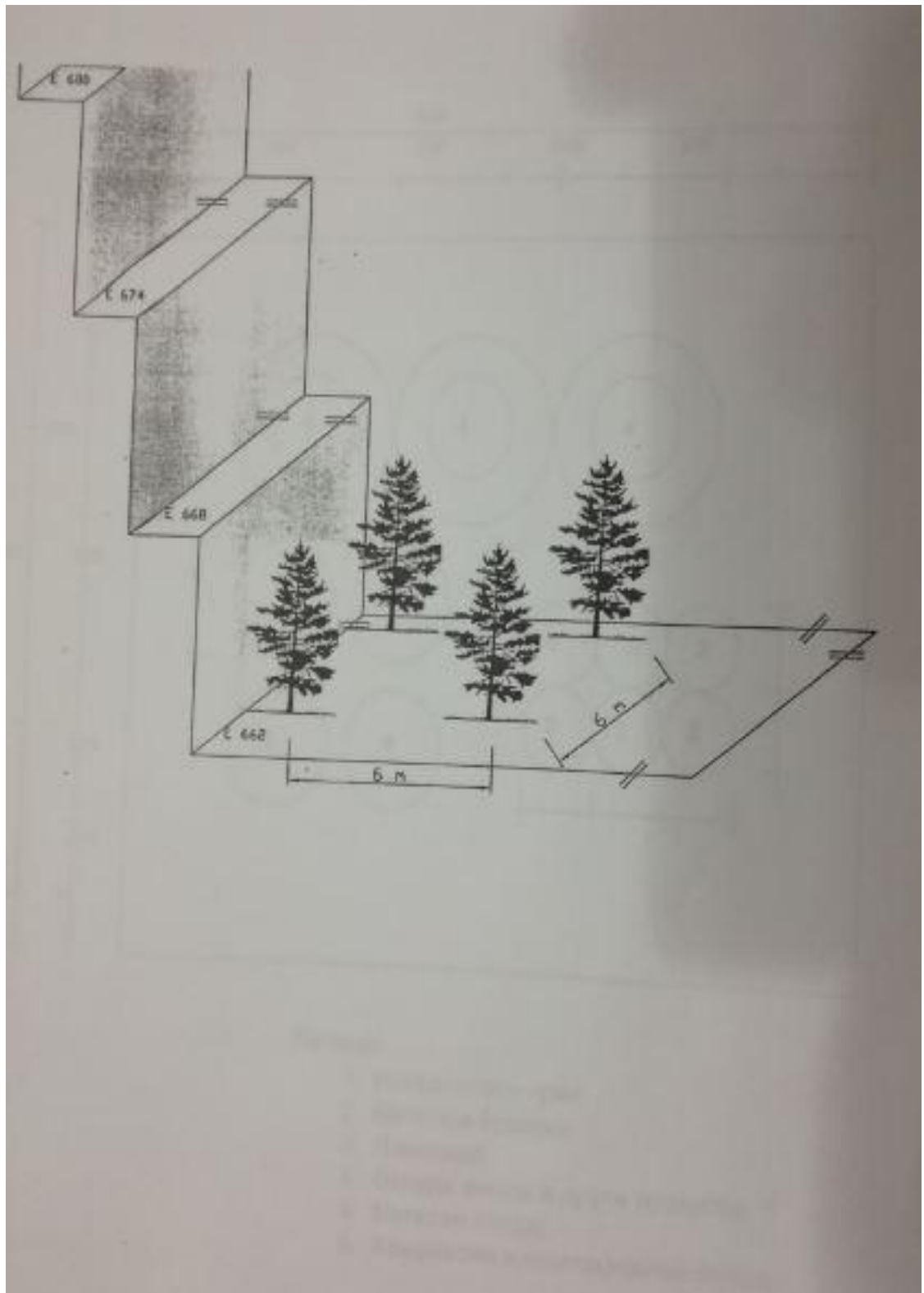
- *Финансиски импликации*

Тргуваќи од начелата на Законот за животна средина, односно начелата за висок степен на заштита и загадувачот плаќа;

Секој е должен, при превземањето на активности да обезбеди висок степен на заштита на животната средина и на животот и здравјето на луѓето. Загадувачот е должен да ги надомести трошоците за отстранување на опасноста од загадување на животната средина, да ги поднесе трошоците за санација и да плати првичен надоместок за штетата причинета врз животната средина, како и да ја доведе животната средина во најголема можна мера во состојба како и пред оштетувањето. Заради согледување на реалните трошоци, потребни за ремедијација на локацијата и грижа по престанокот на работа на инсталацијата. Во ова поглавје ќе биде даден и соодветен предмер на видовите на работи за ремедијација.

Предмер на видовите на работи потребни за ремедијација на локацијата

- Конзервација на возила машини и опрема
- Чистење на локацијата од заостанати отпадоци и останати предмети на активност на операторот
- Чистење на локацијата од заостанат комунален и комерцијален отпад
- Сметнување на дел од горниот слој од земјените делови на локацијата
- Набивање на земјените површини од локацијата и насипување со завршен слој
- Чистење на административните простории и другите помошни објекти
- Чистење на покриените објекти и настрешници
- Чистење на фекалната канализација од заостанати фекални води
- Испирање на каналската мрежа
- Завршен мониторинг



XI. РЕЗИМЕ БЕЗ ТЕХНИЧКИ ДЕТАЛИ

На ова место треба да се вметне преглед на целокупното барање без техничките детали. Прегледот треба да ги идентификува сите позначајни влијанија врз животната средина поврзани со изведувањето на активностита/ активностите, да ги опише постоечките или предложени мерки за намалување на влијанијата. Овој опис исто така треба да ги посочи и норманите оперативни часови и денови во неделата на посочената активност.

ОДГОВОР

Локалитетот "Сладун" се наоѓа во централниот дел од јужното подрачје на Република Македонија, на пресекот помеѓу $41^{\circ} 23'$ северна географска ширина и $21^{\circ} 42'$ источна географска должина, според гриничката поделба. Теренот е непошумен и претставува каменито ридско необработливо земјиште. Комуникациските врски до наоѓалиштето се поволни од причина што скоро до самата локација патот е асфалтиран. Локалитет "Сладун" се наоѓа во непосредна близина на магистралниот пат М5 кој ги поврзува градовите Битола – Прилеп. Локалитетот "Сладун" се наоѓа на крајните јужни делови од планината Бабуна. Теренот припаѓа во класата на ридско-планинскиот тип и се наоѓа на надморска височина помеѓу 700 и 1.100 [m]. Теренот е испресечен со неколку долови кои имаат генерален правец на протегаење кон југ. Преку целата годината во овие морфолошки форми нема присуство на вода (освен за време на поројни дождови и обилно топење на снег). Регионално ова сливно подрачје припаѓа на Вардарски слив кој е поврзан со сливната регија на реката Црна. Експлоатацијата на минерална суровина мермер на локалитетот "Сладун" ќе се изведува врз база на Договорот за концесија за експлоатација на минерална суровина - мермер на локалитетот "Сладун", општина Прилеп бр.24-468/1 од 17/01/2014 година. Од вкупниот концесиски простор со површина од 1,451330 [km²], експлоатацијата ќе се изведува според главниот рударски проект на површина од 0,21951 [km²].

Отворањето на површинскиот коп представува почетна фаза во системот на површинската експлоатација на корисната суровина и со него се создава функционална врска помеѓу етажите и останатите објекти од површинскиот коп, во прв ред со одлагалиштата и со плацот за готови производи. Почетните активности за отворање на експлоатационите етажи започнуваат со изработката на пристапен пат до проектираната точка за отворање. За експлоатација на минералната суровина во границите на проектираното откопно поле потребно е да се изврши сукцесивно отворање и експлоатација на 11 висински етажи. Отворањето на етажите E-832, E-824, E-816, E-808, E-800, E-792, и E-784 ќе се изведува со изработка на нулти "0" усек. Отворањето на етажите E-776, E-768, E-760 и E-752 ќе се изведува со изработка на "U" и "V" канали, од причина што овие етажи се дел од стар

коп и се веќе отворени. Процесот за експлоатација на минералната суровина, започнува со отворање и експлоатација до завршни косини на етажа Е-832, но отворање и редовна експлоатација на наредната, подолната етажа, (се до последната етажа Е-752), согласно проектираната динамика на експлоатација со главниот рударски проект. При проектирањето на откопната метода за површинскиот коп "Сладун", земени се во предвид најновите достигнувања во оваа област. Технолошкиот процес за откопување (експлоатација) на минералната суровина - мермер односно комерцијални блокови и томболони од мермер, како и градежно - технички камен

Експлоатацијата на минералната суровина - мермер се карактеризира со потребата од комплетна динамичка усогласеност на техничко-технолошките параметри на системот на површинска експлоатација во функција од монتان-геолошките катрактеристики на лежиштето. За успешно реализирање на овој процес, неопходно е систематизирање на сите технолошки активности на површинската експлоатација и нивна хронолошка реализација.

Динамиката на површинската експлоатација за површинскиот коп "Сладун" во функција на планираниот годишен капацитет на откопување на минералната суровина и проектираниот период на експлоатација со главниот рударски проект, е представена табеларно и со гантограм. Со анализата на табелата и гантограмот се заклучува дека во првите две години од почетокот на експлоатацијата се реализира производство од 1.000 [m³], 2.000 [m³], а од третата година на експлоатацијата на површинскиот коп се постигнува проектираниот годишен капацитет од 3.000 [m³] комерцијални блокови и томболони од мермер.

Врз основа на анализата се констатира дека динамиката на површинската експлоатација е оптимално усогласена со проектираниот годишен капацитет на површинскиот коп во функција со временскиот период на експлоатација и овозможува рационално откопување на минералната суровина.

Во развојот на површинскиот коп и процесот на експлоатација можат да се диференцираат четири фази и тоа:

1. Прва фаза
2. Втора фаза
3. Трета фаза
4. Четврта фаза

Прва фаза на експлоатација

Првата фаза го опфаќа временскиот период од првата и втората година од експлоатацијата на минералната суровина – мермер од површинскиот коп "Сладун". Во овој период ќе се изврши отворање и експлоатација до завршни косини на етажата Е-832, како и отворање и експлоатација на етажите Е-824 и Е-816. Вкупната откопана количина на

мермерна маса во оваа фаза изнесува 100.002 [m³]. Од која според процентот на искористување ќе се добијат 3.000 [m³] блокови и томболни, 90.000 [m³] технички камен и 7.000 [m³] јаловина која треба да се одложи на одлагалиштата.

Втора фаза на експлоатација

Втората фаза го опфаќа временскиот период од третата до шестата година од експлоатацијата на минералната сировина – мермер од површинскиот коп "Сладун". Во овој период ќе се изврши експлоатација до завршни косини на етажите E-824 и E-816, отворање и експлоатација до завршни косини на етажа E-808, како и отворање и експлоатација на етажа E-800. Вкупната откопана количина на мермерна маса во оваа фаза изнесува 400.000 [m³]. Од која според процентот на искористување ќе се добијат 12.000 [m³] блокови и томболни, 360.000 [m³] технички камен и 28.000 [m³] јаловина која треба да се одложи на одлагалиштата.

Трета фаза на експлоатација

Третата фаза го опфаќа временскиот период од седмата до тринаесеттата година од експлоатацијата на минералната сировина – мермер од површинскиот коп "Сладун". Во овој период ќе се изврши експлоатација до завршни косини на етажа E-800, отворање и експлоатација до завршни косини на етажите E-792 и E-784, како и отворање и експлоатација на етажите E-776 и E-768.

Вкупната откопана количина на мермерна маса во оваа фаза изнесува 700.000 [m³]. Од која според процентот на искористување ќе се добијат 21.000 [m³] блокови и томболни, 630.000 [m³] технички камен и 49.000 [m³] јаловина која треба да се одложи на одлагалиштата.

Четврта фаза на експлоатација

Четвртата и последна фаза го опфаќа временскиот период од четиринаесттата до дваесеттата година од експлоатацијата на минералната сировина – мермер од површинскиот коп "Сладун". Во овој период ќе се изврши експлоатација до завршни косини на етажа E-776 и E-768, како и отворање и експлоатација до завршни косини на етажите E-760 и E-752. Вкупната откопана количина на мермерна маса во оваа фаза изнесува 602.841 [m³]. Од која според процентот на искористување ќе се добијат 18.085 [m³] блокови и томболни, 542.557 [m³] технички камен и 42.199 [m³] јаловина која треба да се одложи на одлагалиштата. Како отпадни материји од експлоатација на минерална сировина мермер се генерираат:

- јаловина,
- течен отпад (отпадни масла и масти кои се користат кај опремата за транспорт и товарање на материјалот),
- цврст отпад (комунален отпад од исхраната на работниците).

Јаловината што се создава при експлоатацијата се одлага периферно во непосредна близина на горниот раб на етажите од одлагалиштата. Имајќи ја предвид рударската технолоја на ископување на мермер од локалитетот можеме да констатираме дека како емитирачки супстанции ќе се појават следните материји и тоа:

- Мала количина на прашина која ќе се добива при отстранувањето на хумусниот покривач на теренот и тоа претежно ако се работи во сушните периоди.
- Издувни гасови кои ќе се ослободат при изработка на површинскиот коп. Многу мала количина на отпадни масла и масти кои се користат кај опремата за копање, товарење и транспорт на материјалот.
- Цврст отпад кој може во одредени случаи да се продуцира од опремата и работниците.
- За подобра и поефикасна анализа, а во согласност со Интегрираното спречување и контрола на загадувањето (IPPC) емисиите се поделени на:
 - емисии во атмосферата, емисии во површинските води, емисии во канализација, емисии во почвата, емисии на бучава, емисии на вибрации и извори на емисија на нејонизирачки зрачења. Емисиите, кои се резултат од работните активности за експлоатација на минералната суровина- мермер се:
 - емисии во воздух: прашина и издувни гасови од опрема и механизација
 - прашина: ископ на откривка и мермерна маса, пакување и складирање со материјали и отпад (особено откривка и јаловина), транспорт;
 - издувни гасови: работна опрема и машини, транспортни средства:
 - емисии на бучава: работни активности, опрема и механизација за изведување на работните активности и транспорт;
 - емисии на вибрации: ископ, движење на транспортни средства и механизација;
 - емисии во почва: неправилно чување на горива, масла, масти, несакани истекувања, несоодветно управување со отпад;
 - емисии во вода: отпадни индустриски и санитарни води, неправилно чување и складирање на горива, масла, масти и сл., несакани истекувања, несоодветно управување со отпад, исталожување на седимент;
 - отпад: откривка, јаловина, комунален отпад, опасен цврст и течен отпад и сл.

Во погоните на „Сладун“ (Прилеп) не се користи технолошка вода освен за прскање на површините на кои се врши експлоатација и се движат возилата. Отпадните води како потенцијални загадувачи не се присутни сигнификантно бидејќи не се застапени во голема мера во технолошкиот

процес. Емисии од котли во инсталацијата не постои. Како можни загадувачи во кругот на инсталацијата се:

- цврсти лебдечки честички на прашина во воздухот
- издувни гасови од работна опрема и транспортни средства

Со оглед на фактот што производствениот процес на оваа инсталација не продуцира негативни емисии кои би ја загадиле почвата, а преку неа и подземните води, може да се заклучи дека само процесот на минирање може да делува деструктивно на почвените слоеви.

Операторот не врши никакво сервисирање и поправки на возилата на самата локација, за да се избегне излевање на отпадни масла на почвата. Сервисирањето се врши во соработка со овластен сервис на автомобили. Земјоделски активности во инсталацијата не постојат.

Бучавата е најинтензивниот загадувач на локацијата на инсталацијата и е последица од работата на опремата на возилата, постројката и минирањето на минералната маса.

Бидејќи се работи за подрачје кое е лоцирано вон населено место, индустриска зона, истото припаѓа во подрачја од IV степен на заштита од бучава според Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места (Сл. Весник бр.120/08). Во овие подрачја максимално дозволеното ниво изнесува 70 dB дење и навечер и 60 dB ноќе согласно Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина (Сл. Весник бр. 147/08).

Влијанијето на вибрациите е последица на нивото на опремата, возилата, минирањето на минералната маса. Извори на нејонизирачки зрачења (светлина, топлина, итн.) кои негативно би влијаеле врз животната средина не се познати во рамките на делување на технолошкиот процес на инсталацијата. Согласно планот за мониторинг, потребно е мерење на интензитетот на бучавата и прашината во кругот на инсталацијата. На оваа Инсталација мерењата на прашина пожелно е да се врши на следниот начин: Протокот на гасовите се мери според препораките за мерење емисија на штетни материи од стационарни извори (ISO 10708).

Според програмата за подобрување, предвидени се следните активности:

1. Организирање на програми за едукација на сите нивоа, обуки теоретски и практични за вработените и обуки кои ќе ја подигнат свеста на вработените за водење на грижа за животната околина.
2. Да се постават контејнери во рамките на инсталацијата, со цел да се врши селектирање на отпадот и да се категоризира отпадот, со шифри, според Листата на отпад (Сл. Веник на Р. Македонија бр.100/05)
3. Одржувањето на пристапниот пат и изградба на нови руднички патишта во рамките на експлоатационото поле, за непречено движење на механизацијата во рамките на откопното поле и до полето за одлагање на јаловата маса.

4. Проектирање на зафатот на свежа вода, т.е. водособирникот за повратната вода
 5. Проектирање и изградба на монтажните објекти: канцеларија, трпезарија, соблекувална, магацинот за резервни делови, работилница, стражара и др.
 6. Мерење на прашина на локација
- Операторот ги предвидел сите потребни мерки за избегнување и намалување на хаварии и незгоди при работа.

XVI ИЗЈАВА

Со оваа изјава поднесувам барање за дозвола (ревидирана дозвола), во согласност со одредбите на Законот за животна средина (Сл.весник бр.53/05) и регулативите направени за таа цел.

Потврдувам дека информациите дадени во ова барање се вистинити, точни и комплетни.

Немам никаква забелешка на одредбите од Министерството за животна средина и просторно планирање или на локалните власти за копирање на барањето или на негови делови за потребите на друго лице.

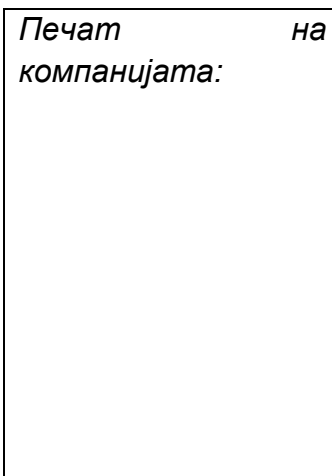
Потпишано од: Заштитно друштво за производство инженеринг, трговија и услуги Бошкоски и Тошески ИНЖЕНЕРИНГ – ТЕРАКОТА увоз извоз Прилеп

Датум: 29.02.2024

Име на потписникот: Андреј Бошкоски

Позиција во организацијата: управител

*Печат на
компанијата:*



ТЕКОВНА СОСТОЈБА ОД ЦЕНТРАЛЕН РЕГИСТАР

ИМОТЕН ЛИСТ

ИЗВАДОК ОД ОДОБРЕНА ЕКОЛОШКА Б – ДОЗВОЛА ВО 2017

ДОЗВОЛА ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЈА

ДОГОВОРИ СО ОВЛАСТЕНИ ФИРМИ ЗА ПРЕВЗЕМАЊЕ НА РАЗЛИЧНИ ВИДОВИ ОТПАД

ИЗВЕШТАЈ ЗА ЕМИСИИ НА БУЧАВА И ПМ₁₀ ЧЕСТИЧКИ

ДОГОВОР СО ОВЛАСТЕНА ФИРМА ЗА ОТСТРАНУВАЊЕ НА САНИТАРНИТЕ ОТПАДНИ ВОДИ

**ПОТВРДА ЗА ОВЛАСТЕНО ЛИЦЕ
ОДГОВОРНО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА**

ДОГОВОР СО ОВЛАСТЕНА ФИРМА ЗА ВРШЕЊЕ НА МИНЕРСКА ДЕЈНОСТ