

ПРЕДМЕТ: ИЗВЕСТУВАЊЕ ЗА НАМЕРА ЗА ИЗВЕДУВАЊЕ НА ПРОЕКТ

ПРОЕКТ: Измена на методот за откопување во наоѓалиштето Свиња Река – примена на метод на откопување со пополнување на откопаните простори и суво одлагање на јаловината во Рудник САСА ДООЕЛ Македонска Каменица



Мај 2021

Инвеститор: Централ Азија Метал ПЛЦ (ЦАМЛ), Рудник за олово и цинк САСА ДООЕЛ Македонска Каменица

Ова писмо е подготвено во согласност со Правилник за информациите што треба да ги содржи известувањето за намерата за изведување на проектот и постапката за утврдување на потребата од оцена на влијанието на проектот врз животната средина

Содржина

1. Податоци за инвеститорот	2
2. Карактеристики на проектот	3
2.1. Категорија на Проектот	3
2.2. Краток опис на моменталниот метод на експлоатација на минерални сировини	4
2.3. Опис на предложениот Проект.....	5
2.3.1. Вовед	5
2.3.2. Искористување и Баланс за складирање на флотациска јаловина.....	9
2.3.3. Метод на откопување со пополнување на откопаните протори.....	10
2.3.4. Постројка за подготовка на паста	15
2.3.5. Локација на постројката за подготовка на паста	17
2.3.6. Ретикулационен систем	18
2.3.7. Постројка и инсталација за суво одлагање на јаловина	19
2.3.8. Можни локации за инсталацијата за суво одлагање	21
2.3.9. Динамика на суво одлагање	23
3. Локација на проектот	24
4. Карактеристики на можното влијание.....	27
4.1 Придобивки за животната средина од метод на откопување со пополнување со паста 27	
4.2 Придобивки врз животната средина од сувото одлагање на јаловина	32
4.3 Останати можни влијанија	37
4.4 Резиме на влијанијата и придобивките врз животната средина.....	47
4.5 Социо-економски влијанија и придобивки од проектот.....	47
4.6 Заклучок	48
5. Дополнителни информации	50

Прилози

ПРИЛОГ 1.....	51
ПРИЛОГ 2.....	63
ПРИЛОГ 3.....	86

1. Податоци за инвеститорот

Централ Азија Металс ПЛЦ (ЦАМЛ) е рударска компанија на Лондонска берза со операции/бизниси во Северна Македонија и Казахстан. Компанијата има капитализација од околу 600 милиони долари на берзата и има над 1.000 вработени во Групацјата.

ЦАМЛ го купи Рудникот за олово и цинк САСА во ноември 2017 година за 402,5 милиони долари и оттогаш инвестираше во понатамошен развој на рудникот и воведување на нова опрема и технологии во вредност од 30 милиони долари.

Рудникот има околу 700 директно вработени лица, претежно локални, и индиректно неколку пати повеќе од тој број се вработени или обезбедуваат услуги на рудникот локално.

Клучните податоци се наведени во табелата подолу:

Име на правното или физичкото лице кое врши дејност или активност	Централ Азија Металс ПЛЦ (ЦАМЛ) Рудник САСА ДООЕЛ Македонска Каменица
Правен статус	Друштво со ограничена одговорност основано од страна на едно лице
Сопственост	Приватна
Адреса	ул. „Рударска“ бр. 28, М.Каменица
Поштенска адреса (доколку е различна од дадената погоре)	2304 Македонска Каменица
Матичен број на правното лице	6006094
Шифра на основна дејност според НКД	07.29 – Вадење на други руди на обоени метали
Број на вработени	700
Проектиран капацитет (Производство од Рудник)	До 900.000 т годишно (Свиња Река)
Проектиран капацитет на јаловина (на инсталацијата за суво одлагање)	3.8 Mt флотациска јаловина ќе биде депонирана на површина преку процес на суво одлагање во текот на животниот век на рудникот
Проектиран капацитет на јаловина (Метода со пополнување на празните простори со засип со паста)	5Mt од флотациската јаловина ќе се врати назад во Рудникот за да се формира компетентен материјал „засип со паста“ во текот на животниот век на рудникот
Име и презиме на лицето надлежно за контакт од Рудник САСА и неговата функција	Марија Стојановска, Раководител на Служба за заштита на животна средина во Рудник САСА
Телефонски број за контакт:	Тел: 033 279 200 / 070 368 311
Електронска пошта:	m.stojanovska@sasa.com.mk

2. Карактеристики на проектот

Од купувањето на Рудник САСА од страна на ЦАМЛ во ноември 2017 година, менаџерскиот тим го разгледуваше методот на откопување, а исто така и идното управување со флотациската јаловината (отпад од процесот на флотација).

Ова писмо е подготвено за да ги извести надлежните органи за намерите на компанијата во врска со различните промени што Одборот на ЦАМЛ ги одобри како резултат на тие разгледувања. Компанијата има намера да инвестира околу 35 милиони долари во текот на следните две години (2021 и 2022 година) за да ги спроведе овие промени.

Предложените клучни промени се следниве;

1. Транзиција во метод на откопување со пополнување на празни простори што вклучува изградба на станица за припрема на паста и придружен цевковод за транспорт на засипот (мешавина од јаловина, сврзувач и вода) до празните простори во јама (овој аспект е наречен ретикулација).
2. Дополнителното управување со флотациската јаловина преку процес кој е познат како Суво одлагање
3. Изработка на нов нископски тунел (4,5m * 4,5m) за полесен пристап до рудното тело
4. Маргинални промени во погонот Флотација за да се зголеми капацитетот на околу 900.000 тони годишно

Ова писмо за известување ги опфаќа првите два горенаведени проекти (Точки 1 и 2) и нивното потенцијално влијание врз животната средина и социо-економските придобивки. Последните два проекти (Точки 3 и 4), новиот нископ и подобрувањата во погонот Флотација, не се опфатени со ова писмо и ќе бидат опфатени со посебна комуникација до надлежните органи.

Предложената промена во методот на откопување, фундаментално ќе го трансформира управувањето со одлагање на флотациска јаловина во САСА. Од отварањето на рудникот САСА уште во 60-тите години на минатиот век, одлагањето на флотациска јаловина секогаш се вршело на конвенционален начин т.е. површински објект „хидројаловишна“ брана, како што е сегашното Хидројаловиште бр.4.

Ова писмо за известување за проект накратко ќе опише како раководниот тим на САСА предлага да се депонира флотациската јаловината во иднина како резултат на транзицијата кон метод со пополнување на празни простори. Ова ќе биде комбинација од складирање во јама од скоро 50% во форма на пополнување со паста, користење суво одлагање на површина во рамките на моменталната концесија на рудникот (складирање на површината на старите рекултивирани јаловишта) и продолжување со употреба на ХЈ4.

2.1. Категорија на Проектот

По разгледување на Законот за животна средина, како и соодветните подзаконски акти, како што е Уредба за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина („Службен весник на РМ“ бр. 74 / 05, 109/09 и 164/12”), раководството на САСА утврди дека Проектот е опфатен во следното:

Генерално определени проекти – Прилог II (Сл.Весник на РМ 74/05, 109/09 и 164/12)

Точка 2: Експлоатација на минерални суровини	Алинеа б) подземни (јамски) рудници
--	-------------------------------------

Под Експлоатација или екстракција на минерални сировини- подземни (јамски) рудници се подразбира целокупниот циклус на овој процес т.е. истражување, ископување, подготовка на минерални сировини, отпадот кој што се создава при овие активности, како и управувањето со отпадот што се создава и веќе создадениот отпад од истражувањата, експлоатацијата и подготовката на минералните сировини Директива 2006/21/ЕЦ на Европски Парламент и Совет од 15 Март 2006 за управување со отпад од екстрактивна индустрија изменување и дополнување на Директивата 2004/35 / ЕЦ (Directive 2006/21/EC of the European Parliament and of the Council of 15 March 2006 on the management of waste from extractive industries and amending Directive 2004/35/EC), како и Законот за минерални сировини.

Предметниот проект ќе се реализира на површина од:

0,135 km²- Примена на метод на откопување со пополнување на откопаните простори

0,10 km²- Суво одлагање на јаловината

односно севкупна површина на која ќе биде релизиран проектот „Измена на методот за откопување во наоѓалиштето Свиња Река – примена на метод на откопување со пополнување на откопаните простори и суво одлагање на јаловината во Рудник САСА ДООЕЛ Македонска Каменица“ ќе зафати експлоатационо поле од вкупно 0,235 km² т.е. 23,5 хектари (± 10%).

Согласно фактот дека предметниот проект ќе се реализира на површина од 23,5 хектари (± 10%) и во никој случај не надминува експлоатационо поле од 150 хектари, истиот не припаѓа во Прилог 1. Проекти за кои задолжително се врши оцена на влијанијата врз животната средина.

Во прилог е даден Анекс на Договорот за концесија за експлоатација на минерални сировини- Руди на олово и цинк на локалитетот “САСА“ Општина Македонска Каменица бр. 24-3303/1 од 25.06.2019 склучен помеѓу концедентот Владата на Република Северна Македонија, застапувана од Министерот за економија и концесионерот Рудник САСА, Македонска Каменица со површина на простор за концесија за експлоатација од 5,530870 km², каде што ќе биде реализиран предметниот проект со површина од севкупно 0,235 km² т.е. 23,5 хектари (± 10%).

Предметниот Проект има нето позитивни придобивки за животната средина и неговото усвојување е меѓународно прифатена најдобра практика. Но, со оглед дека откопувањето со пополнување на откопаните простори и сувото одлагање на јаловина се технологии кои што за прв пат ќе се применат во нашата држава, и поради што надлежните органи би претпочитале детална Студија за оцена на влијанието врз животната средина од проектот, Рудник САСА ќе пристапи кон следниот чекор од процесот за оцена на влијание врз животната средина:

Барање за определување на обемот на оцената на влијание на проектот врз животната средина

Пополнетата Листа на проверка за определување на обемот на ОВЖС: Прашања за карактеристиките на проектот е дадена во Додаток 2.

2.2. Краток опис на моменталниот метод на експлоатација на минерални сировини

Саса е рудник за подземна експлоатација на олово и цинк што во моментов произведува приближно 820.000 тони руда годишно (производство од 2020 година). Со пристапи со ходници, рудното наоѓалиште Свиња Река во моментов се откопува со користење на метод на подетажно откопување со зарушување на кровина, што ги користи геотехничките карактеристики на слабата кровина за да се овозможи природно зарушување на карпата во празнината што останува по минирање на рудата.

Рудата се експлоатира со примена на подетажна откопна метода, со зарушување на рудата и соседните карпи, со пристап од горе надолу т.е. без пополнување на празните простории. Рудата се дупчи, се минира, се утовара и кога е веќе на површина, рудата се дроба во три фази, се меле

до соодветната големина за ослободување на минералите, и сепарира до селективен концентрат на олово и цинк.

На крајот на флотацискиот процес на сепарирање, преостанатите економски нерентабилни минерали т.е. флотациската јаловина се складира во конвенционалните инженерски објекти за складирање на јаловина на површина.

Откако е започнато со експлоатација во 60-тите години на 20 век, произведени се околу 24 милиони тони руда, и околу 21 милиони тони јаловина која што досега се е складирашеа на конвенционалните јаловишта (вкупно 5), каскадно распоредени низводно од рудникот САСА. Јаловиштата XJ1, XJ2 XJ3-1 се рекултивирани (Слика 1), во тек е фаза на затворање на XJ3-2, а во моментов активно е XJ4.



Слика 1: Багремови садници на рекултивирано XJ 3-1

2.3. Опис на предложениот Проект

2.3.1. Вовед

Како што споменавме, ова писмо за известување за проектот ги опфаќа првенствено предложените измени во управувањето со флотациската јаловина на локацијата во САСА и овој дел ќе ги опише двата главни проекти поврзани со оваа промена;

1. Станица за припрема на паста и придружна ретикулација (транспорт на пастата) и
2. Суво одлагање

Овие две активности се взаемно поврзани, со други зборови не може да одат засебно.

Согласно Закон за минерални сировини (член 3 параграф 1 точка 36) и Европската регулатива, Директива 2006/21/ЕЦ на Европски Парламент и Совет од 15 Март 2006 за управување со отпад од екстрактивна индустрија (Directive 2006/21/EC of the European Parliament and of the Council of 15 March 2006 on the management of waste from extractive industries), член 3 параграф 1 точка 9.

- Јаловина е цврст отпад или кашеста маса што останува по процесот на преработка на минералните сировини (на пример дробење, мелење, сортирање по големина, флотација и друга физичко-хемиска техника) за отстранување на корисните од некорисните минерали или минерални видови.

Европски искуства:

Двете техники се препознаени како кандидати за НДТ (Најдобри достапни техники) во НДТ Референтниот документ за управување со отпад од екстрактивна индустрија во согласност со Директивата 2006/21/ ЕС, скратено MWEI BREF (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries in accordance with Directive 2006/21/EC), кој претставува преглед на Референтниот документ за управување со флотациска и рудничка јаловина во рударството, скратено како MTWR BREF (Reference Document of Management of Tailing and Waste Rock in Mining Activities).

**Поглавје 4: Техники кои се земаат во предвид при определување на НДТ)
ЗА МЕТОД НА ОТКОПУВАЊЕ СО ЗАПОЛНУВАЊЕ НА ОТКОПАНИТЕ ПРОСТОРИ****ДЕЛ 4.2.2.1.2****Техники на стабилизација на екстрактивниот отпад за враќање во откопаните простори****Извадок од НДТ референцата:****Опис**

Стабилизација на екстрактивен отпад подразбира негова подготовка и примена за зајакнување/потпора на откопаните простори во кои ќе биде вратен, а во насока на структурни и санациони цели. Стабилизацијата на екстрактивен отпад вклучува подготовка на цементиран крупнозрнест екстрактивен отпад, кашест екстрактивен отпад (нецементиран и цементиран) и екстрактивен отпад во вид на паста за пополнување, што треба да се врати во откопаните простори.

Технички опис

Подготовка на паста за пополнување на откопаните простори

Според MTWR BREF (ЕС-JRC 2009), целиот екстрактивен отпад од обработката на минералите (ситни и крупни фракции) се меша со цементни врзиви, за да се направи паста со содржина на цврста фракција од 75-80%. Како општо правило, содржината на ситната фракција е најмалку 15% од вкупната тежина. Постапката е слична со техниките за згуснување / правење паста (Дел 4.2.2.1.1.3). Станицата за производство на стабилизирани екстрактивен отпад вообичаено вклучува резервоари за складирање, згуснувачи за паста, миксери и потисни пумпи за дистрибуција на паста. Густината на пастата е поголема во споредба со другите методи за стабилизација, што овозможува складирање на поголеми количини на екстрактивен отпад во откопаните простори. Неколку од подземните откопи напредуваат со пополнување со паста на откопаните простори, бидејќи е потребна помала содржина на цемент за постигнување на еквивалентна јакост којашто е неопходна за да дејствува како потпора, во споредба со конвенционалното хидраулично пополнување.

Придобивки за животната средина

- Обезбедување на физичка стабилност на екстрактивниот отпад преку:
 - Осигурување дека екстрактивниот отпад претставува соодветно зајакнување/потпора кога ќе се врати во откопаните простори заради структурни и/или санациони цели.

Еколошки перформанси

Количината на цемент, зависи од потребните јакосни карактеристики на екстрактивниот отпад кој треба да се врати во откопаните простори.

Досегашните податоци сугерираат дека содржината на цемент варира од 3% до 7% во стабилизираниот екстрактивен отпад, кој што треба да се врати во откопаните простори.

Кај екстрактивниот отпад кој што има потенцијал за создавање кисел исцедок, цементот ќе ја намали оксидацијата и потенцијалот за создавање на кисели руднички дренажи при враќањето на екстрактивниот отпад во откопаните простори, што ќе резултира во намалена мобилизација на полутанти (пр. метали). Ова е особено значајно во случај кога подземните откопани простори се под воденото ниво, бидејќи кога пумпањето ќе сопре, цементируваниот екстрактивен отпад ќе биде во директен контакт со подземните води. На тој начин се превенираат прашањата со мигративност на екстрактивниот отпад, ликвидација и спуштање на земјиштето.

Референтен проект од BREF документот:

Рудник Агуас Тенидас (Шпанија)

ЗА СУВОТО ОДЛАГАЊЕ ЈАЛОВИНА**ДЕЛ 4.2.2.1.4.2****Влажно или суво одлагање на јаловина****Извадок од НДТ референца:****Опис**

Оваа техника се состои од транспорт на влажна или сува филтрирана јаловина со подвижни ленти или со камиони, после што се распространува и се набива се додека не се формира густа и стабилна „сува јаловина“, без потреба од преградна брана.

Технички опис

Влажната или сувата филтрирана јаловина што се транспортира со подвижни ленти или со камиони, после што се распространува и се набива додека не се формира густа и стабилна површина за одлагање т.н. „сува јаловина“. За нејзиното одлагање не е потребно да се градат преградни брани (AU DITR, 2007).

За површинските води што протекуваат низ сувата јаловина, проектирани се дренажни ровови и дренажен систем, земајќи ги во предвид соодветните хидролошки настани и климатските промени или варијациите во климатските услови.

Постабилно решение од аспект на климатските промени или варијациите во климатските услови е проектирање и примена на сувото одлагање со мали периметарски берми/насипи кои што овозможуваат прогресивна рехабилитација. Сувата филтрирана јаловина која што ги исполнува сите технички спецификации може да се користи при изградба на надворешниот дел од бермите/насипите.

Придобивки за животната средина

- Обезбедување на физичка стабилност на екстрактивниот отпад поради физичките (низок потенцијал за ликвидација) и хемиските карактеристики на влажната/сувата јаловина преку:
 - спречување или намалување на негативните ефекти врз стабилноста на депонируваниот екстрактивен отпад, поврзани со евентуално присуство на вода;

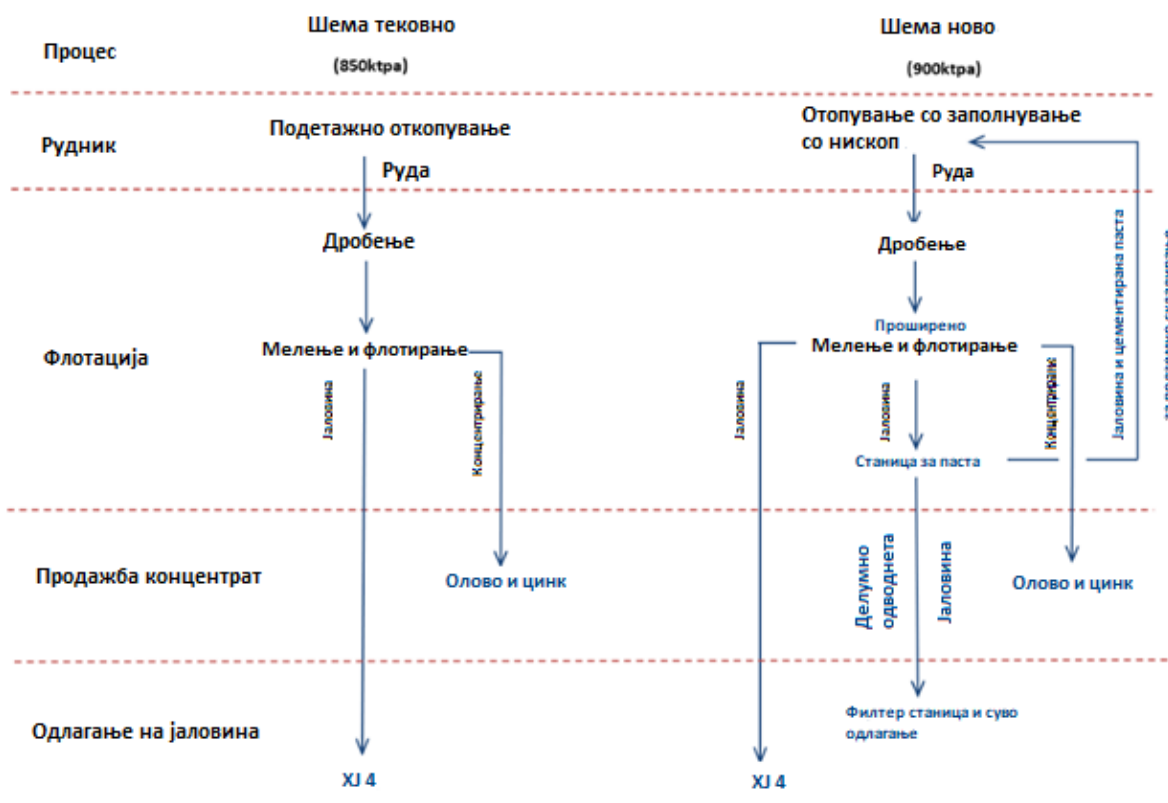
- спречување или минимизирање на ризиците од хаварија (нема потреба од таложни езера.)
- Обезбедување на хемиска стабилност на екстрактивниот отпад преку:
 - спречување или минимизирање на изложување на полутанти.
- Спречување или минимизирање на промените на пределот и визуелното опкружување од управувањето со екстрактивниот отпад преку:
 - намалување на потребниот простор за одлагање, и од аспект на простор потребен за браната, како и од аспект за простор потребен за депонирање на екстрактивниот отпад во споредба со депонирање на кашест екстрактивен отпад;
 - прогресивна рехабилитација и затварање на мали индивидуални берми/насипи во текот на оперативната фаза

Референтен проект од BREF документ:

Рудник Ефемчукуру (Турција)

Образложение за потребата од Проектот е да се осигура дека ЦАМЛ може да продолжи да работи со Рудникот САСА на оптимален начин, земајќи ги предвид барањата за безбедно ископување на поголеми длабочини, комплексната природа на рудното тело и најодржливиот начин на управување со флотациската јаловина во иднина.

Графикот подолу (слика 2) ги потенцира предложените промени помеѓу сегашното и предложеното идно производство и одлагање на флотациска јаловина во САСА.



Слика 2: Споредба на сегашната и новата шема на производство

Предложената шема ја користи најсовремената технологија за одлагање на флотациската јаловина и ќе чини околу 22 милиони долари. Инвестицијата значително ќе ги подобри сегашните методи за одлагање на флотациската јаловина и има еколошки и социјални придобивки за долгорочната иднина на рудникот САСА.

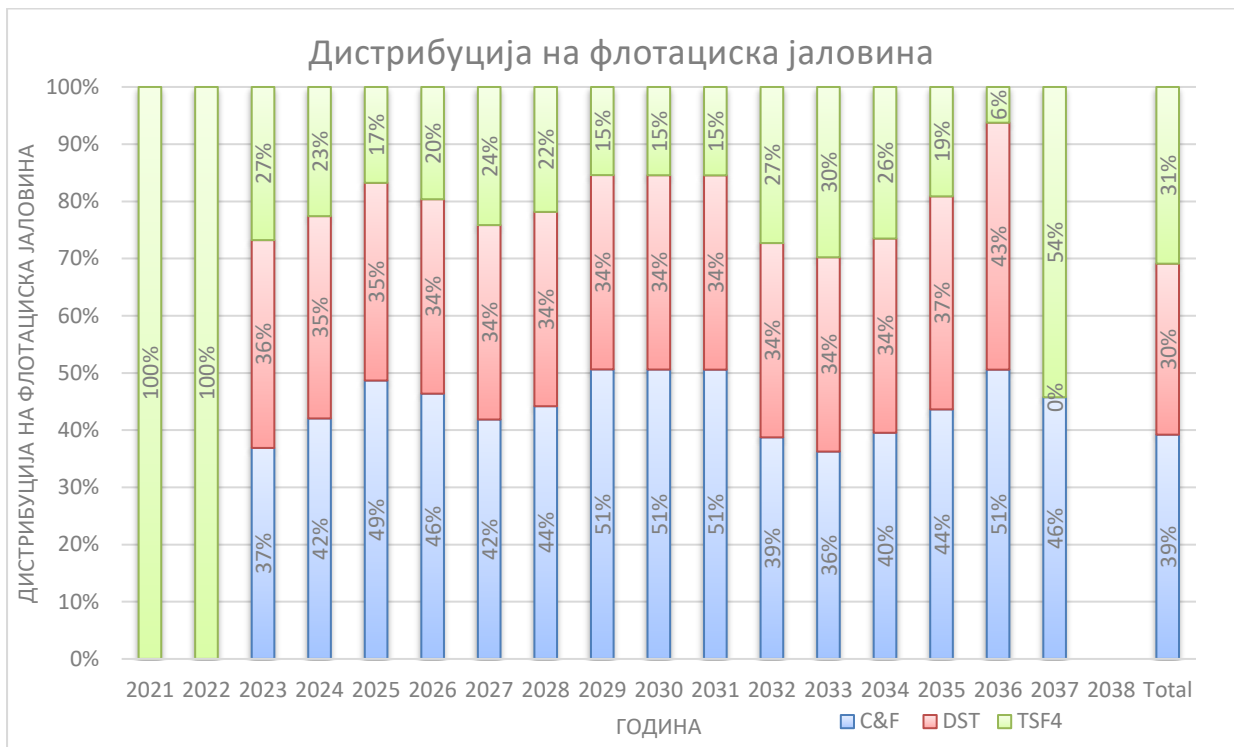
2.3.2. Искористување и Баланс за складирање на флотациска јаловина

Како што е нагласено погоре, начинот на кој САСА ја одлага флотациската јаловина со усвојувањето на проектот фундаментално ќе се приближи кон современите меѓународни најдобри практики. Во моментот, целата количина (100%) на флотациските јаловина се одлага на површина во низводното конвенционално хидројаловиште (XJ4). По спроведувањето на Проектот, во јануари 2023 година, јаловината ќе се подели на јаловина која ќе се користи за припрема на паста за пополнување, додека преостанатата јаловина после процесот на пополнување ќе се складира во постоечкото XJ4 и во новата инсталација за суво одлагање на јаловината.

- **Заполнување:** 44 % од флотациската јаловина (5Mt во текот на животниот век на рудникот) ќе се користи за припрема на паста за пополнување, наместо да се складира на површината (според тековната шема);
- **Инсталација за суво одлагање:** Рудник Саса има за цел да воведо технологија за суво одлагање на околу 34% од флотациската јаловина (3,8 Mt во текот на животниот век на рудникот). Со оваа технологија јаловината ќе биде делумно одводнета во постројката за подготовка на паста и ќе се испумпува до наменска филтерска постројка за припрема на материјал за суво одлагање на јаловина; и
- **XJ 4:** Приближно 22% од флотациската јаловина (2.5M t во текот на животниот век на рудникот) ќе се одлагаат во постоечкото XJ4 со користење на постоечката технологија.

Моменталниот очекуван век на експлоатација на XJ4 без предложениот проект е 4 - 5 години. Според проценките на раководството на САСА, би било потребно да се изградат две дополнителни конвенционални хидројаловишта за одлагање на флотациската јаловина низводно од XJ4, доколку САСА не инвестира во алтернативните методи за одлагање на флотациската јаловина опишани погоре. Ова би било и многу скапо, но исто така може да предизвика значителни социјални нарушувања поради близината на голем број живеалишта во близина на местото каде што би требало да се градат идните објекти за одлагање јаловина.

Годишната дистрибуција на флотациска јаловина до откопаните простори за нивно пополнување, како и до инсталацијата за суво одлагање и до XJ 4 вклучувајќи ги 2021 и 2022 година, па сè до 2038 година е сумирана на Слика 3.



Слика 3: Годишна дистрибуција на флотациска јаловина до откопаните простори за пополнување, до инсталацијата за суво одлагање и до XJ 4

2.3.3. Метод на откопување со пополнување на откопаните простори

Методот за откопување со пополнување на откопаните простори е пофлексибилен метод за разлика од методот на откопување со зарушување и овозможува да се постигне поголемо искористување на рудата, како и намалување на разблажувањето на рудата со материјал кој нема минерализација, со што се обезбедува значително подобро целокупно искористување на ресурсите. Тоа е метод на откопување со пристап од долу нагоре, што вклучува дупчење, минирање и утовар на рудата пред да се пополнат празните простори.

Методот на откопување со пополнување на празните простори вклучува пополнување на откопаните простори со паста за пополнување што содржи јаловина (т.е. материјалот се враќа онаму од каде е откопан) за да се обезбеди поддршка, наместо да се дозволи кровината да се заруши, како што е случајот со сегашниот метод - откопување со зарушување.

Согласно НДТ Референтниот Документ MWEI согласно Директива 2006/21/EC

Подготовка на паста од екстрактивен отпад за пополнување на откопаните простори

Според MTWR BREF (EC-JRC 2009), целиот екстрактивен отпад од обработката на минералите (ситни и крупни фракции) се меша со цементни врзиви, за да се направи паста со содржина на цврста фракција од 75-80%. Како општо правило, содржината на ситната фракција е најмалку 15% од вкупната тежина. Постапката е слична со техниките за згуснување / правење паста (Дел 4.2.2.1.1.3).

Станицата за производство на стабилизан екстрактивен отпад вообичаено вклучува резервоари за складирање, згуснувачи за паста, миксери и потисни пумпи за дистрибуција на паста. Густината на пастата е поголема во споредба со другите методи за стабилизација, што овозможува складирање на поголеми количини на екстрактивен отпад во откопаните простори.

Неколку од подземните откопи напредуваат со пополнување со паста на откопаните простори, бидејќи е потребна помала содржина на цемент за постигнување на еквивалентна јакост којашто е неопходна за да дејствува како потпора, во споредба со конвенционалното хидраулично пополнување.

Материјалот ќе биде класифициран после завршувањето на тековните тестови.

Со користење на згуснувачот лоциран во постројката за пополнување, јаловината делумно ќе биде одводнета и испумпана до посебна постројка за филтрирање („Постројка за суво одлагање“) каде што ќе биде филтрирана преку користење на специјализирана филтер преса, неопходна за подготовка на „сува“ погача со ниска содржина на влага, каде што оптималната влага особено треба да биде утврдена после пробната работа и геотехничката проценка, и се очекува да биде во опсег од 10% -15%.

За припрема на паста за пополнување, ќе се изгради станица за припрема на паста за пополнување, заедно со систем за ретиккулација за транспорт на овој материјал во подземните откопани простори. Јаловината од постројките за припрема ќе се транспортира до станицата за пополнување каде што ќе биде згусната и филтрирана за да се зголеми односот на цврсти материји до 80%, после што ќе биде измешана со кашеста маса со содржина на врзивно средство (мешавина од цемент и летечка пепел) и вода за да се добие кашеста маса во форма на паста со содржина од 74% до 76% вкупно цврсти честички.

Врз основа на прелиминарните тестови, идеалната мешавина на врзивно средство се состои од 88% обичен цемент СЕМ II и 12% летечка пепел. Врзивното средство со камиони за цемент ќе биде транспортирано до рудникот претходно изблендирано, или пак цементот и летечката пепел ќе бидат доставени во одделни камиони за цемент и ќе бидат складирали во два силоси во станицата за пастата. Предвидената летечка пепел се користи во повеќето видови цемент произведени во Македонија и ќе биде набавена од индустријата за цемент. Односот на врзивното средство за пастата за пополнување ќе се движи помеѓу 4,5% до 6,5% од вкупните цврсти материји во зависност од понатамошната изложеност на пополнувањето. Специфичната тежина на пастата за пополнување ќе варира помеѓу 2,05 и 2,10.

Согласно ова, содржината на пастата ќе биде:

- 24-26% вода
- 74-76% цврста материја, од која:
 - 4,5-6,5% од вкупните цврсти материји (околу 7,5% од вкупната содржина на пастата) ќе биде врзивно средство;
 - 93,5-95,5% од вкупните цврсти материји (околу 92,5% од вкупната содржина на пастата) ќе биде флотациска јаловина.

Во оваа фаза, може да приложиме само типична XRD/XRF анализа на летечката пепел во Македонија, дадена во табелата подолу:

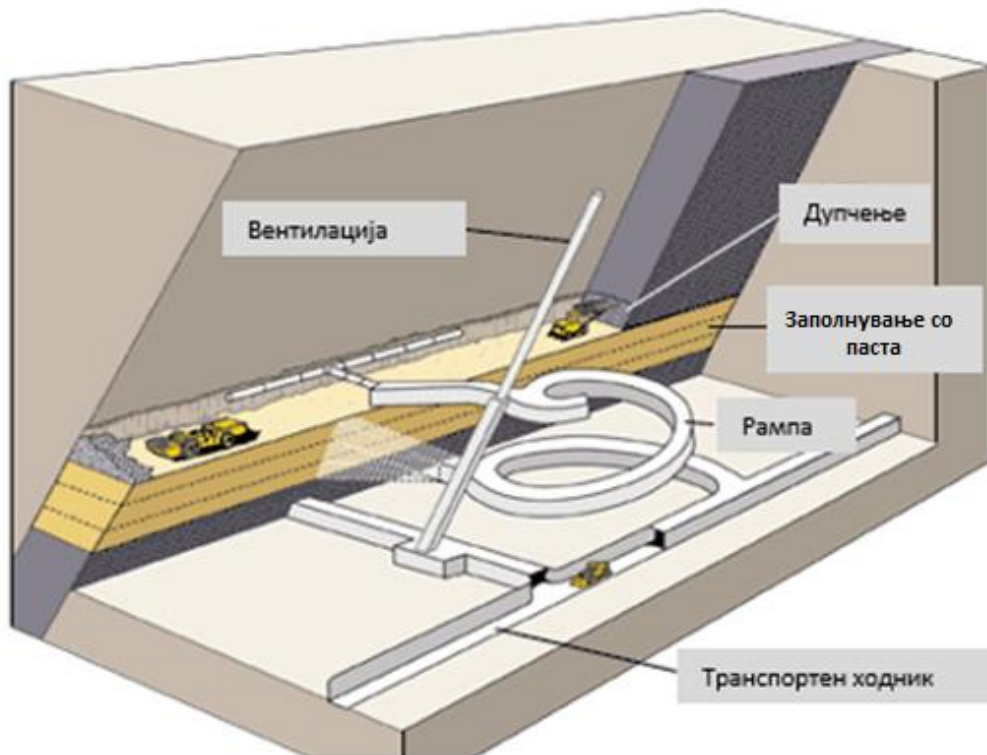
Минерал/ Елемент	Резултат
Кварц - SiO ₄	8,90%
Фелдспат плагиоклас - Na(Si ₃ AlO ₈) / Ca(Si ₂ Al ₂ O ₈)	10%
Калиумов фелдспат - K(Si ₃ AlO ₈)	11%
Хематит	1,50%
Аморфна материја	68,70%

Вкупно минерали	100%
Na ₂ O	1,10%
MgO	2,19%
Al ₂ O ₃	22,97%
SiO ₂	54,92%
K ₂ O	3,14%
CaO	3,48%
Fe ₂ O ₃	7,62%
Елементи во трагови	1,48%
Загуба при жарење	2,00%
Вкупно елементи	98,86%

XRD/XRF анализа покажува дека само 68,7% од летечката пепел е аморфна и хемиски реактивна. Околу 30% од летечката пепел кристализира како инертна силикатна структура. Релативната реактивност на аморфниот материјал ќе зависи од распределбата на големината на честичките на тој материјал.

Согласно кристалните форми, главни конституенти на аморфната материја се алуминиум, силициум и железен оксид. Дел од алуминиумот и силициумот ќе бидат во кристална форма како дел од силикатната кристална решетка, како и некои од железните оксиди како хематитот. Поголемиот дел од алкалните метали се дел од кристалната решетка.

Пастата се дистрибуира до откопите во јама за нивно пополнување како што е прикажано на Слика 4 и Слика 5.



Слика 4: Шематски приказ на методот за откопување со пополнување на откопаните простори

Пастата со додавање на цемент и адитиви за згуснување, се очекува да има намален потенцијал за оксидација и создавање на кисели руднички дренажи, многу помала пропустливост од околните карпи и соодветна механичка цврстина. Овие карактеристики ќе го минимизираат протокот на подземни води и воздух низ ископаните области, што значително ќе го намали потенцијалот за киселински исцедок и ќе ја зголеми ефикасноста и успешноста на идните мерки на заштита и затворање на рудникот. Заполнувањето со паста исто така значително ќе го намали потенцијалот за деформација на околниот масив и површината.



Слика 5: Заполнување на откопите

Сите овие карактеристики, го прават методот на откопување со заполнување на откопаните простори многу посоодветен и побезбен, особено како што се откопува подлабоко во рудното тело и се соочуваме со поголеми геотехнички притисоци на длабочина.

Овој метод има низа други предности во однос на досегашниот метод на подетажно откопување со зарушување кои се препознаени при разгледувањето и тие се:

- **Безбедност** – методот на експлоатација на рудата е побезбеден;
- **Флексибилност** – методот на откопување со заполнување повеќе одговара на геометријата на рудното тело во ревер Свиња река, а овозможува и посоодветен метод за експлоатација во реверот Голема река;
- **Зголемено искористување** – разгледувањето покажа дека промената на методот на откопување би резултирала со зголемено искористување на металот од рудните тела во текот на целиот животен век на рудникот како и зголемено производство;
- **Животна средина** – како што веќе споменавме, предложените промени кон метод со заполнување на празните простори е далеку подобар начин за управување со јаловината во поглед на заштита на животната средина, бидејќи површината за одлагање на јаловината во текот на животниот век на рудникот ќе се намали за околу 44%.

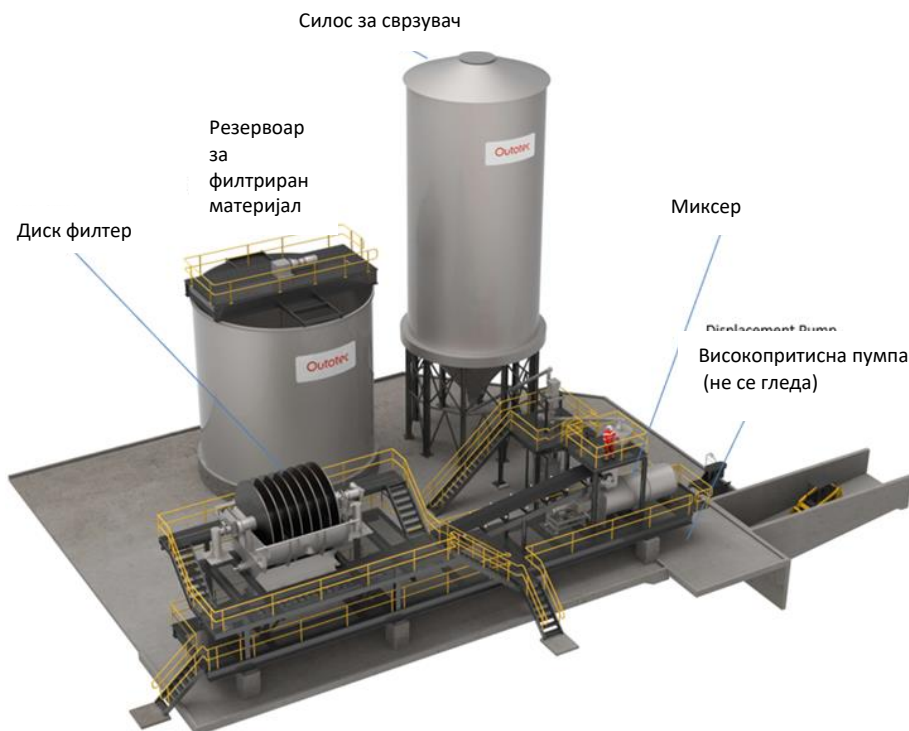
Дополнително, ќе биде направена детална процена на можните ризици и хидро-геохемиски моделирања, како основа за развој и имплементација на соодветни мерки на заштита. Значајна предност од примената на заполнувањето на откопаните простори со паста во Рудник САСА претставува и елиминацијата на потребата да се изгради дополнително конвенционално хидројаловиште.

2.3.4. Постројка за подготовка на паста

За целите на примена на методот на откопување со пополнување ќе се изгради постројка за подготовка на паста во близина на поткоп на хор XIVb. Целта на постројката за подготовка на пастата е да се отстрани водата од флотациската јаловина, со употреба на конвенционални технологии набавени од водечки производители на опрема.

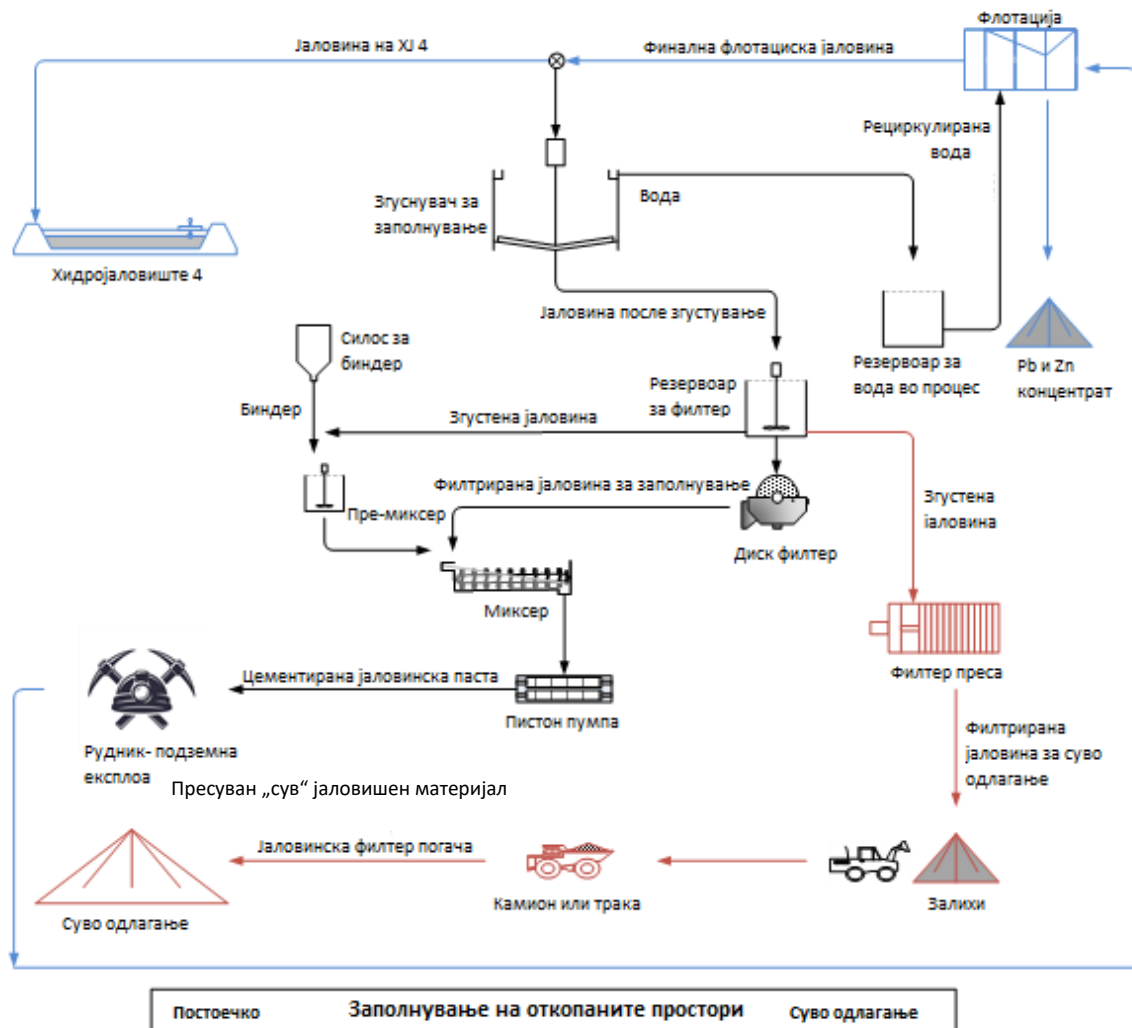
Одводнетата јаловина потоа ќе се користи за следниве примени:

- **Паста за пополнување:** Користејќи згуснувач и диск филтер, одводнетата јаловина ќе се измеша со сврзувач (комбинација на пепел и цемент) до одредена реологија што ќе овозможи да се испумпува во јама и да се депонира во откопаните празни простори; и
- **Суво одлагање:** Со користење на згуснувачот лоциран во постројката за пополнување, јаловината делумно ќе биде одводнета и испумпана до посебна постројка за филтрирање („Постројка за суво одлагање“) каде што ќе биде филтрирана преку користење на специјализирана филтер преса, неопходна за подготовка на „сува“ погача со ниска содржина на влага, каде што оптималната влага особено треба да биде утврдена после пробната работа и геотехничката проценка, и се очекува да биде во опсег од 10% -15%. Типичен распоред на опремата во постројка за подготовка на паста (без зградата), е прикажан на Слика 6.



Слика 6: Распоред на опремата во постројката за подготовка на паста (згуснувачот и зградата не се прикажани)

Шематскиот приказ за постројката за подготовка на паста (вклучително и ХЈ 4 и инсталацијата за суво одлагање) е прикажан на Слика 7.



Слика 7: Шематски приказ за постројката за подготовка на паста за пополнување и инсталацијата за суво одлагање

Од погонот флотација, флотациската јаловина ќе биде испумпувана или директно до ХЈ 4, или преку 300 m долг цевковод до постројката за паста, лоцирана во близина на влезот на поткоп на хор XIVb. Во постројката за подготовка на паста флотациска јаловина ќе се одводнува (со згуснувач и диск филтер), пред да биде измешана со биндери (врзивни средства) и испумпана во откопаните простори како цементна паста за пополнување. Кога нема достапни откопани простори за полнење, флотациската јаловина ќе се пренасочи кон постројката за филтрирање на инсталацијата за суво одлагање или алтернативно кон ХЈ4 за конвенционално одлагање.

Постројката за производство на паста за пополнување работи со двофазен процес на одводнување. Прво, флотациската јаловина се пумпа од сегашниот погон флотација во високо ефикасен згуснувач, каде се отстранува водата до концентрација на цврстата фаза до 60% маса.

Од таму, приближно 80% од згуснатата пулпа поминува низ вакуум филтерот за понатамошно отстранување на водата до концентрација на цврстата фаза од 85% маса.

Останатите 20% од згуснатата јаловина се пренасочуваат во пре-миксер каде се додаваат врзивни средства. Згуснатата маса од филтерот и пре-миксерот одат во континуиран миксер за да се постигне посакуваната реологија за последователно испумпување (со користење на високопритисна пумпа) на пастата до подземните откопани простори. Со високопритисната пумпа пастата се испумпува до подземниот систем на цевководи (ретикулационен систем) до посакуваната локација за подземно складирање/заполнување на откопаниот простор.

Производниот капацитет на постројката за подготовка на паста за пополнување е дизајниран за произведен капацитет на рудникот од 900.000 t/годишно. Постројката за подготовка на паста за пополнување е дизајнирана да го прифати целиот проток на флотациска јаловина, што значи дека кога цементната паста ќе биде побарана од страна на персоналот во јама, постројката за подготовка на паста ќе може да ја испорача целокупната количина на јаловина како цементна паста за задоволување на динамичкиот план на производство на рудникот. Што се однесува до моменталното оптоварување, постројката за подготовка на паста ќе има капацитет да испорача 101 t/h или 70 m³/h цементирана паста и е дизајнирана со стапка на искористување на системот од околу 65%.

Постројката за паста нема да работи цело време, бидејќи волуменот на подземните празни простори не е доволно голем за да ја собере вкупната количина на цементна паста. Методот на откопување со пополнување на откопаните простори ќе овозможи враќање во откопите само на околу 44% од флотациската јаловина, што значи дека преостанатата количина на јаловина ќе мора да се складира на површината (во оперативното XJ 4 или во инсталацијата за суво одлагање).

Утврдено е дека ќе биде потребен згуснувач со дијаметар од 14 m. Под згуснувачот е поставена структура за задржување на материјалот со дијаметар од 15 m, која овозможува задржување на 110% од волуменот на материјалот во згуснувачот, за да се спречи негово евентуално истекување во случај на дефект.

Цементната паста ќе се испумпува преку систем на цевки и ќе се насочи кон посакуваната локација со помош на вентили за пренасочување (ретикулационен систем).

2.3.5. Локација на постројката за подготовка на паста

Локацијата за постројката за паста ќе биде близина на порталот на хор. XIVb т.е. на местото на моменталната машинска работилница. Флотациската јаловина ќе се испумпува преку цевковод од флотација, за чија траса се разгледуваат двете опции прикажани на слика 8. Водата од процесот на одводнување флотациската јаловина ќе се собира гравитациски во резервоар, од каде што ќе се испумпува и се враќа во флотација за да се користи како вода за процесот.

Цевководот за пумпање на пастата до порталот XIVb е обележан со кафена боја на дијаграмот. До постројката за паста ќе се пристапува преку постоечката патна инфраструктура.



Слика 8: Локација на постројката за подготовка на паста во Рудник Саса

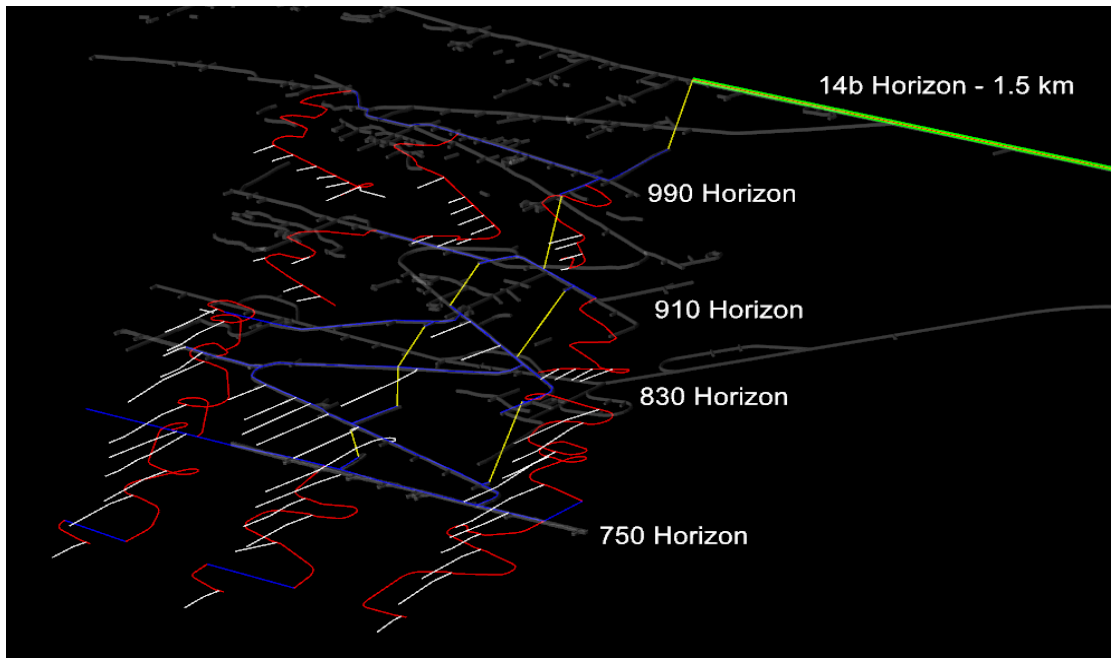
2.3.6. Ретикулационен систем

За транспорт на пастата во подземните откопани простори потребен е систем за ретикулација чие дизајнирање треба да обезбеди минимална потрошувачка на средства за врзување (биндери), а истовремено да се постигне потребното време на зацврстување на пастата и потребната цврстина на пастата. Ова се постигнува со прилагодување на геолошките карактеристики на пастата за одржување на константен притисок на пумпање и оптимизирање на протокот за секое одредено место на испуштање.

Пастата во својот состав содржи: јаловина, врзивни средства (цемент и пепел) и вода, измешани во пулпа во сооднос од 74% до 76% вкупно цврста фаза. Ретикулациониот систем е дизајниран така да може да поднесе максимален притисок од протокот на пастата.

Ретикулациониот систем, за транспорт на пастата за пополнување во Рудникот Саса, е дизајниран да одговара на моменталниот план за производство на рудникот.

Предложениот распоред (шема) на системот за ретикулација на пастата за пополнување е претставен на Слика 9:



Слика 9: Шематски приказ на системот за ретикулација на паста за пополнување

2.3.7. Постројка и инсталација за суво одлагање на јаловина

Кога ќе биде потребно суво одлагање на флотациската јаловина, згуснатата јаловина наместо за пополнување на откопаните простори ќе се испумпува до специјализирана постројка (постројка за суво одлагање) лоцирана близу до површината наменета за суво одлагање. Има две потенцијални локации за постројка за суво одлагање кои се прикажани на Слика 10.



Слика 10: Две потенцијални локации за постројката за суво одлагање (синиот и портокаловиот круг)

Одводнетата згусната јаловина (~ 60% т.) од постројката за паста ќе се испумпува во резервоар за складирање пред да оди на дополнително одводнување со филтер преса и добивање на пресуван материјал со содржина на влага помала од 20% (види Слика 8).

Оптималната влага на филтер погачата ќе биде определена после лабораториските тестови и геотехничката проценка. Со процесот на одводнување се добива (незаситен) пресуван материјал кој не може повеќе хидраулично да се испумпува поради малата содржина на влага, поради што вака одводнетата јаловина се транспортира со транспортна лента или камион до локацијата предвидена за суво одлагање.

Целта на создавање на овој пресуван материјал со ниско ниво на влага е да се овозможи јаловината да се складира безбедно во инсталацијата за суво одлагање следејќи ја меѓународната најдобра практика (НДТ Референтниот документ за управување со отпад од екстрактивна индустрија во согласност со Директивата 2006/21/ ЕС).

Филтрираната јаловина ќе се транспортира во однапред одредена област за суво одлагање, каде што филтрираната јаловина ќе се распротрани и компактира, со што ќе се формира стабилна одводнета т.е. незаситена инженерска формација. САСА планира доколку резултатите од геотехничките истраги го дозволуваат тоа, локацијата на инсталацијата за суво одлагање да биде на XJ2 и на одредена површина на XJ1.

Како резултат на овој технолошки процес, флотациската јаловина се доведува во форма што е безбедна за суво одлагање, поради поголемата геомеханичка стабилност во споредба со конвенционалните хидројаловишта. Затоа, ова техничко решение за одлагање на јаловината не бара дополнителни активности кои обезбедуваат долгорочен интегритет на објектот, како што е во случајот на насипните брани или натамошни мерки за одржување на истите по целосно затворање на рудникот. Пример за типична инсталација за суво одлагање е прикажан на Слика 11.



Слика 11: Пример на инсталација за суво одлагање

Одговор на дел од коментарите содржани во Мислење од МЖСПП за дополнување на известување за намера за изведување на проектот (бр. 11-399/3 од 13.04.2021), а кои што се однесуваат на технологијата за суво одлагање е даден подолу, како и во дел 4.2:

Ќе се изработи детална инженерска студија во соработка помеѓу македонските институции и меѓународните консултантски фирми, која што ќе ги вклучи сите геомеханички, геохемиски и аспекти на животната средина од процесот на суво одлагање. Деталната инженерска студија ќе биде изработена во согласност Европските упатства и законодавството.

Во тек е спроведување на тестови за испитување на влажноста, кои што ќе бидат користени како влезни податоци за студијата за животна средина.

Студијата за инсталацијата за суво одлагање ќе вклучува, но нема да биде ограничена на следново:

- Анализа на стабилност и 3Д модели
- Статичка и пост-ликвификациска анализа на стабилноста за критичните делови на ХЈ
- Модел за предвидување на потенцијални оптоварувања и деформации за време на изградбата, работењето и затворањето на инсталацијата за суво одлагање
- Соодветни записи за историски појави на земјотрес - проектирани земјотреси (OBE и MDE)
- Преглед на резултатите од геохемиските тестови
- Проектирање на дренажа – идентификување на потреба од дренажни водоспроводноци врз основа на геохемиските анализи
- Хидрологија и управување со води – идентификување на хидролошки критериуми за проектирање управување со контактна и не-контактна вода
- Испуст во површински води - таложни езера /емисии во реки / препумпување т.е. враќање на вода до соодветна постројка
- Проценка на влијанија врз животната средина
- План за мониторинг
- План за затворање и ремедијација

Детали за методата на рекултивација ќе бидат дадени одделно, во претстоечката фаза на развој на Студијата за ОВЖС и истовремено со подготовката на проектната документација, која ќе се заснова на Референтниот документ за управување со отпад од екстрактивна индустрија.

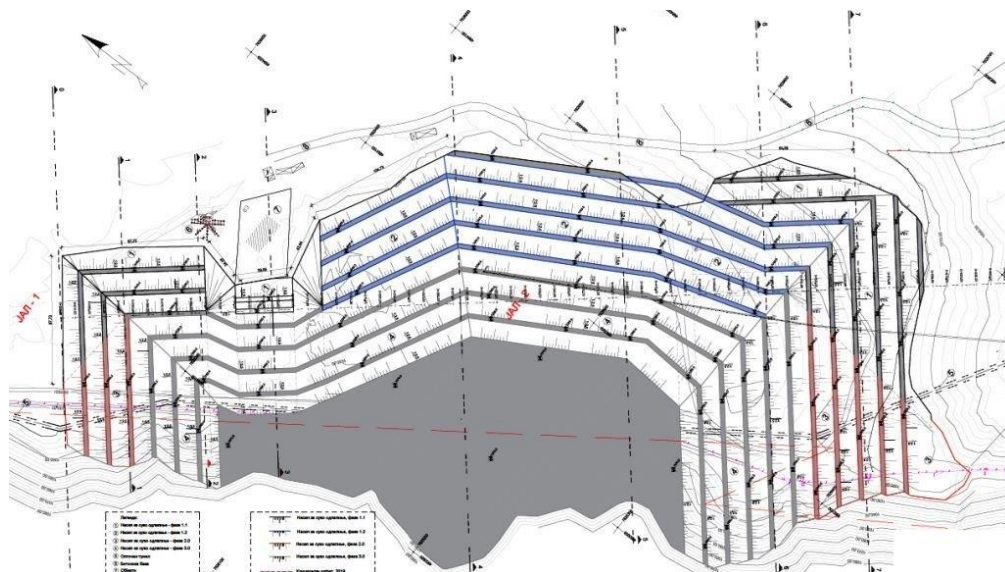
2.3.8. Можни локации за инсталацијата за суво одлагање

При утврдување на можните локации за суво одлагање на јаловината пред сè беше разгледувана можноста за искористување на површините од досегашните хидројаловишта, со цел да се минимизира потребата од заземање на ненарушени земјени површини, како и останати можности. Имено беа разгледувани површината на ХЈ 2 со одредена површина од ХЈ 1, ХЈ 3.1, ХЈ 3.2 и површината низводно од моментално активното ХЈ 4.

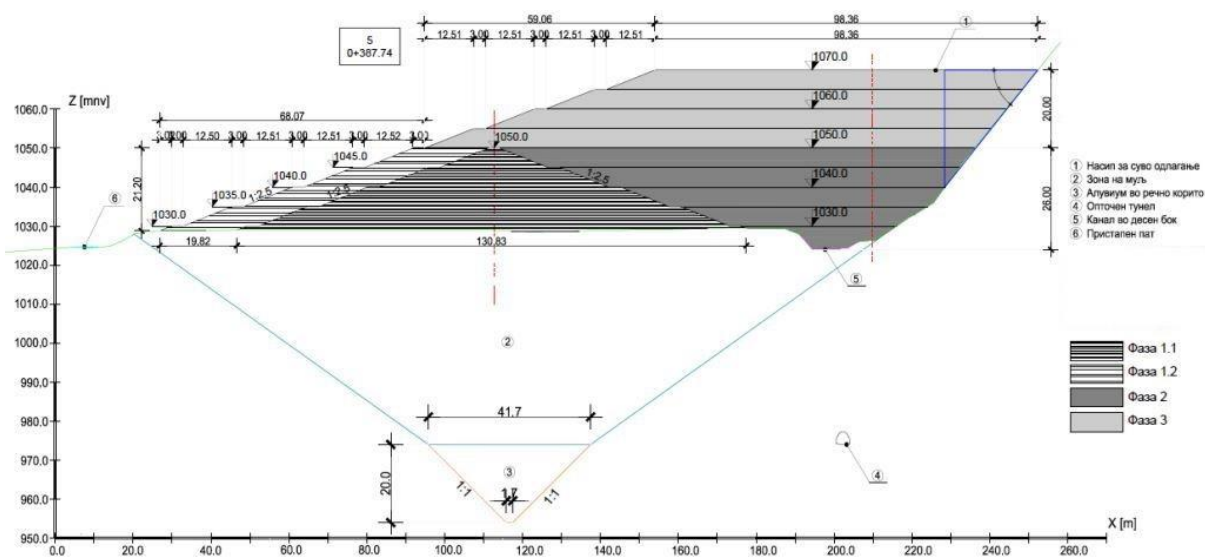
Потенцијалното користење на ХЈ 3.1 и ХЈ 3.2 има одредени ограничувања заради обиколниот тунел под ХЈ3.1 долж западната страна и кај случајот со ХЈ 3.2, потребната површина за ретензионен простор во случај на поплавен бран.

Оттука, заклучокот дека најприфатливата локација за инсталација за суво одлагање во оваа фаза на разгледување е површината на старото ХЈ 2, со дел од површината од ХЈ1.

Идејното решение за инсталацијата за суво одлагање на ХЈ2 со дел од површина на ХЈ1 веќе е изработено од Градежен факултет - Скопје, како лиценцирана локална институција Слика 12 и слика 13.



Слика 12: Инсталација за суво одлагање на ХЈ 2 и ХЈ 1 (план)



Слика 13: Инсталација за суво одлагање на ХЈ 2 и ХЈ 1 (напречен пресек)

2.3.9. Динамика на суво одлагање

Пресуваната флотациска јаловина ќе се товара директно од куповите за складирање во камиони со носивост од 25 тони или ќе се транспортира со транспортна трака (ова треба да се потврди) до одлагалиштето. Јаловината ќе се одлага во секоја поединечна „келија“ на локацијата а потоа ќе се порамнува со помош на булдожер.

Сувата јаловина мора да биде со одредена содржина на влага (обично 10-15%) според спецификација на набивање (набиена до модифицирана максимална сува густина од 95% (Modified Proctor Maximum Dry Density (MPMDD))).

Сувото одлагање ќе се врши во 3 фази:

Фаза 1: Суво одлагање на површината на XJ 2, до надморска височина од 1.050 m;

Фаза 2: Суво одлагање и пополнување на просторот помеѓу XJ 1 и левиот бок на долината.

Фаза 3: Суво одлагање на XJ 2, со надвишување на браната кон западната страна на долината сè до кота 1.070 m.

Сувото одлагалиште ќе се формира во набиени слоеви од пресувана јаловина со номинална дебелина од 30 cm. Почетните периметарски берми од рудничка јаловина ќе бидат изградени со оптимален наклон на косина за да се зголеми стабилноста на објектот за суво одлагање и да се минимизира потенцијалот за ерозија, како и да се овозможи истовремено одлагање на објектот долж периметарот на надворешните косини за време на оперативна фаза. Формирањето на периметарските насипи овозможува прогресивна рехабилитација на косините.

За изградба на почетен периметарски ѕид со максимална висина до 5 m ќе се користи рудничка јаловина и потоа истата ќе се поставува за покривање на објектот во процесот на рехабилитација и за заштита од ерозија.

3. Локација на проектот

Рудник „САСА“ се наоѓа во источниот дел на Република Северна Македонија на падините на планинскиот масив Осоговски Планини - Бесна Кобила (2.252 m надморска висина), во близина на границата со Р. Бугарија. Рудникот за олово и цинк САСА е лоциран на околу 12 km северно од Македонска Каменица, приближно 5 km западно од бугарската граница (Слика 14).



Слика 14: Локација на рудник САСА

Рудникот излегува директно на регионалниот пат до Македонска Каменица (Слика 16), има паркинг со сообраќајно решение со влезни-излезни ленти за приклучување и исклучување на возила, што придонесува за безбедно одвивање на сообраќајот. Рудникот „САСА“ не е директно поврзан со железнички сообраќај, но преку најблиската железничка линија која се наоѓа во Кочани (околу 30 km) поврзан е со главниот град Скопје како и со меѓународниот железнички сообраќај.

Општина Македонска Каменица зафаќа вкупна површина од 189 km². Границите на општината се следниве: на исток, се граничи со општина Делчево, на југ со општина Винаца, на запад со општина Кочани, а на север со општина Крива Паланка и државната граница со Бугарија.

Општина Македонска Каменица се состои од девет населени места, од кои осум се рурални, и тоа: Тодоровци, Луковица, Костин Дол, Косевица, Моштица, Дулица, Саса и Цера. Градот Македонска Каменица е општински центар и е деветта населба. Руралните населени места се од разбиен тип. Општината се протега на надморска висина од 445 метри (влив на река Каменица во езерото Калиманци) до 2.252 мнв (врв на Руен на Осоговските планини).



Слика 15: Микролокација на Рудник „САСА“

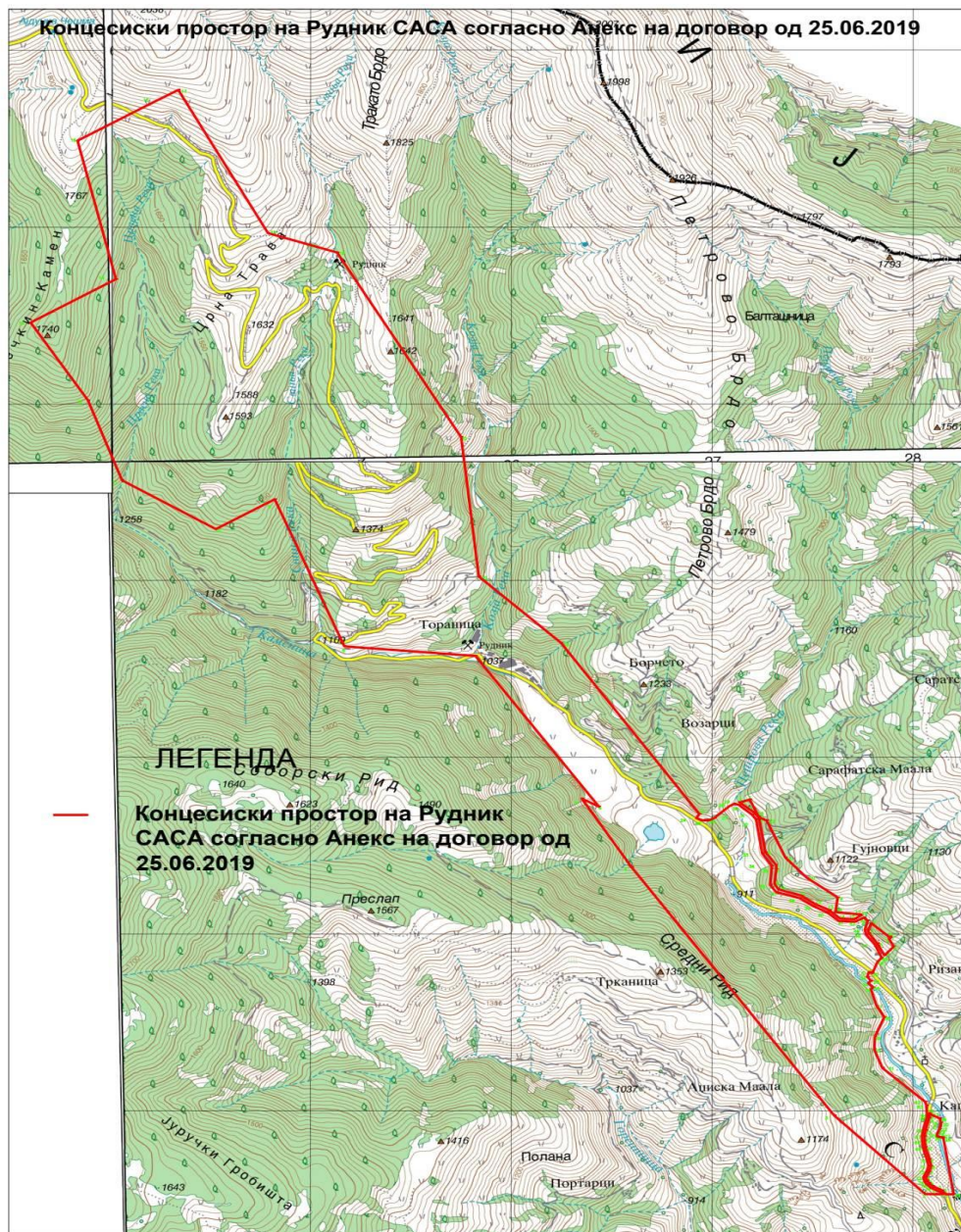
Територијата на Општина Македонска Каменица припаѓа на Источниот плански регион кој го опфаќа сливно подрачје на реката Брегалница.

Поволната географската положба на општината резултира со добра сообраќајна поврзаност на истата бидејќи преку неа поминува патот што ги поврзува источните со централните делови на државата. Низ општината поминува трансверзалната патна линија што почнува кај Велес и преку Штип, Кочани и Македонска Каменица продолжува кон Делчево и преминот кај Македонско - Бугарската граница.

Околната природа е претежно планинска и богата со вегетација, и се состои претежно од букова и борова шума прошарани со пасишта и обработливо земјиште. Рудникот се протега на надморска висина од 800 до 1.200 метри.

Предложениот проект ќе се спроведе во границите на концесионото поле на Рудник САСА. Подрачјето на Осоговските планини, кое е прогласено за заштитено подрачје од категорија V, е надвор од границите на концесија на Рудник САСА.

Како резултат на топографијата на Рудник САСА, постоечката техничко-технолошката инфраструктура, предложената алтернатива претставува најдобро економски прифатливо решение.



Слика 16: Топографска карта на концесионото поле за експлоатација на минерални сировини на Рудник САСА (5,53 km²)

Координатите на постоечката концесија за експлоатација на минерални сировини на рудникот Саса согласно Анекс на Договорот за концесија за експлоатација на минерални сировини-Руди на олово и цинк на локалитетот “САСА” Општина Македонска Каменица бр. 24-3303/1 од 25.06.2019 година се прикажани во ПРИЛОГ 3.

4. Карактеристики на можното влијание

До денес, флотациската јаловина произведена како резултат на методот на подетажно откопување со зарушување е складирана на површина во низводните конвенционални хидројаловишта. Најново хидројаловиште кое се користи моментално е ХЈ4. Намерата е дека со предложените измени во методот на откопување нема да има потреба од изградба на конвенционални хидројаловишта со голема површина, бидејќи значителен процент на јаловина ќе се депонира во јама во форма на цементна паста за пополнување и на површина како суво одлагање.

Оваа значајна и фундаментална промена во методот на одлагање на јаловина ќе ја намали површината за одлагање на флотациската јаловина во однос на моменталниот метод на одлагање, штоследствено ќе има низа позитивни придобивки за животната средина и заедницата во непосредна близина на јаловиштата. Спроведувањето на овој проект ќе придонесе кон развој на Рудник САСА во согласност со современите и еколошки меѓународни најдобри практики поврзани со управувањето со јаловината. Исто така, ќе ги подобри социјалните придобивки и за вработените и за локалната заедница.

САСА е посветена на одржлив развој и овој проект е клучен фактор за постигнување на една од целите на компанијата за подобрување на одржливоста. Предложениот проект ќе има целокупно позитивно влијание врз вработените во САСА, изведувачите и локалните заедници, истовремено минимизирајќи ги негативните влијанија врз животната средина.

Придобивките за животната средина од метод со пополнување со паста се разгледани во делот 4.1 а придобивките од сувото одлагање во делот 4.2.

4.1 Придобивки за животната средина од метод на откопување со пополнување со паста

Употребата на методот на откопување со пополнување на откопаните простори генерално се смета за корисен за намалување на целокупните влијанија од рударските активности врз животната средина како резултат на:

- Намалување на количината на јаловина за која би била потребна површина за одлагање, со што ќе се намалат влијанијата врз зафаќање на дополнителни површини за одлагање;
- Користење на флотациска јаловина за пополнувањето, наместо крупната фракција која што се користи при поконвенционално пополнување со песок, со што се намалува потребата за управување и одлагање на посебен проток на ситната фракција;
- Намалување на потенцијалот јаловината да оксидира или да се излужува, поради природата на згустената јаловина во форма на засип во јама, како резултат на:
 - Помала количина слободна вода, со што се намалува создавањето на исцедок;
 - Помала количина достапен кислород како резултат на повисокиот степен на заситеност;
 - Проток на подземна вода околу засипот, наместо низ него, поради пониската хидраулична спроводливост на пастата;
 - Додавањето на цемент кој обезбедува дополнителен потенцијал за неутрализација (ПН) и ја намалува ефективната порозност, и
 - Потенцијал за поплавување при затворање што долгорочно ја намалува оксидацијата на сулфидите.

Во суштина, со транзиција кон метод на откопување со пополнување со паста, 44% од јаловината штоби се складира на површина, ќе се складира во јама во форма на соодветна сврзана маса од јаловина/цемент со ниска водопропустливост.

Согласно BREF Дел 4.2.2.1.4.3, примената на метод на откопување со пополнување на откопаните простори со паста ги обезбедува следните придобивки за животната средина:

Придобивки за животната средина

- Обезбедувањето на физичката стабилност на екстрактивниот отпад преку:
 - спречување или намалување на негативните ефекти по стабилноста на одложениот екстрактивен отпад кои се поврзани со присуство на вода.
- Обезбедување краткорочна и долгорочна структурна стабилност на откопаните простори овозможувајќи карпестата маса да го одржи капацитетот на носивост.
- Обезбедување на хемиската стабилност на екстрактивниот отпад преку:
 - спречување или минимизирање на или минимизирање на изложување на полутанти;
- Спречување или минимизирање на промените на пределот и визуелното опкружување од управувањето со екстрактивниот отпад преку:
 - рехабилитација на површините за депонирање на екстрактивен отпад овозможувајќи пренамена на одредени делови од земјиштето;
 - Избегнување на привремено депонирање, превенција на ерозија и прашина преку прогресивна рехабилитација за време на оперативната фаза
- Имплементација на начелата за хиерархија на отпадот преку:
 - зголемување на рудните резерви и полесно вадење на минералите;
 - намалување на транспортот на екстрактивен отпад, поради директното враќање во подземните или површински откопани простори.

Иницијалната проценка на влијанијата е дадена подолу:

Аспект	Потенцијални влијанија од откопување со пополнување на откопаните простори/заполнување со паста
Вода	<p>Во фаза на изградба: Одредени количини на отпадни води што ќе се создаваат за време на фазата на изградба ќе бидат правилно управувани и не се очекуваат емисии на вода во животната средина</p> <p>Во оперативна фаза: Пастата со додавање на цемент и адитиви за згуснување, се очекува да има има намален потенцијал за оксидација и создавање на кисели руднички дренажи, многу помала пропустливост од околните карпи и соодветна механичка цврстина. Овие карактеристики ќе го минимизираат протокот на подземни води и воздух низ ископаните области, што значително ќе го намали потенцијалот за киселински исцедок и ќе ја зголеми ефикасноста и успешноста на идните мерки на заштита и затворање на рудникот</p>



Заклучок	<p>Затоа не се очекува значително влијание врз подземните води, што ќе се докаже со резултатите од геохемиските тестови кои се вршат во меѓународна акредитирана лабораторија.</p> <p>Дополнително, ќе биде направена детална процена на можните ризици и хидро-геохемиски моделирања, како основа за развој и имплементација на соодветни мерки на заштита.</p> <p>Ова ќе биде поддржано со вршење редовен мониторинг на подземни води, пред, за време и после процесот на пополнување со паста. Програмата за управување со водите и мониторинг програма ќе биде усогласена за време на Студијата за ОВЖС и постапката за АИЕД.</p> <p>Дел од вкупната количина на вода потребна за постројката за подготовка на паста ќе се искористи во процесот на подготовка на пастата, а водата од процесот на одводнување на флотациската јаловина ќе се собере и ќе се врати во погонот флотација за да се користи како вода за процесот. Не се очекуваат емисии на вода во животната средина.</p> <p>Врз основа на горенаведеното, може да се заклучи дека методата на откопување со пополнување со паста нема да има никакво негативно влијание врз режимот на површинските и подземните води и нема да го наруши целокупниот режим на вода ниту во проектната област, ниту пошироко.</p>
Воздух	<p>Во фаза на изградба:</p> <p>За време на изградбата на постројката за подготовка на паста и инфраструктурата може да се појават емисии на цврсти честички прашина и издувни гасови, но тие ќе бидат незначителни и локализирани во областа на проектот. Не се очекува да се надминат максималната дозволените вредности пропишани со националното законодавство.</p> <p>Во оперативна фаза:</p> <p>Процесот на пополнување со паста е целосно затворен и влажен, така што не се очекува емисија на прашина или издувни гасови во воздухот. Не се чекува никакво влијание врз воздухот.</p>
Заклучок	<p>Стриктно следејќи ги барањата за изградба на објекти поврзани со проектот, произлегува заклучокот дека емисиите во воздухот можат да се контролираат, што ќе резултира со исполнување на законските барања за квалитетот на воздухот</p>
Почва	<p>Во фаза на изградба:</p> <p>Постројката за подготовка на паста ќе биде изградена во рамките на постоечката индустриска локација SASA. Па така, влијанијата врз почвите ќе бидат занемарливи со оглед на тоа што земјиштето е наменето и веќе се користи за индустриски активности.</p> <p>Во оперативна фаза:</p> <p>Ова технолошко решение овозможува задржување на рудничката јаловината во откопаните простори. Флотациската јаловина ќе биде вратена во форма на паста во истата откопана област. Така што со проектот за откопување со пополнување со паста се елиминира потребата за</p>

Заклучок	заземање на земјиште за складирање рудничка јаловина и флотациска јаловина. Врз основа на горенаведеното, може да се заклучи дека пополнувањето со паста нема да има никакво негативно влијание врз почвите. Напротив, ќе има значително позитивно влијание врз животната средина, имајќи предвид дека јаловината ќе се одлага во јама и значително ја намалува потребата за одлагање на јаловина за површина за 44%.
Предел и визуелно опкружување Заклучок	Фаза на изградба и оперативна фаза Постројката за подготовка на паста е во рамки на концесискиот простор и во индустрискиот круг во рамки на веќе постоечките објекти на Рудник Саса ДООЕЛ Македонска Каменица па според тоа, спроведувањето на планираните активности не поседува потенцијал да предизвика негативни ефекти и визуелни промени врз естетските и функционалните вредности на пределот во подрачјето Од голема важност е дека во текот на животниот век на рудникот, 44% од јаловината ќе се депонира во јама, при што влијанијата врз пределот и визуелното опкружување ќе се намалат значително.
Биодиверзитет Заклучок	Фаза на изградба и оперативна фаза Планираните активности не се очекува да имаат влијание врз биодиверзитетот, поради фактот што проектните активности се ограничени на планираната локација, а биолошката разновидност е надвор од зоната за потенцијални влијанија. Нема значителни влијанија
Културно наследство Заклучок	Фаза на изградба и оперативна фаза Нема да има влијание врз културното наследство, бидејќи сите проектни активности се ограничени во рамки на постоечкиот индустриски круг на рудник САСА, каде што нема објекти од значење за културното наследство. Сепак, во случај ако при реализација на Проектот се утврви постоење на артефакти или се појават индикации дека на локацијата се наоѓа потенцијално археолошко добро, работите ќе бидат запрени, и навремено ќе биде известена Управата за културно наследство при Министерството за култура. Нема значителни влијанија
Бучава и вибрации	Во фаза на изградба Се очекува дека ќе има зголемување на бучавата и вибрациите за време на периодот на изградба на постројката за подготовка на паста. Сепак, сите активности ќе се извршуваат во рамките на индустриска зона на САСА, и нема да има значителни разлики во однос на тековните активности. Според ова, не се очекуваат значителни влијанија. Во оперативна фаза Со оглед на тоа што постројката е во рамките на индустрискиот круг на САСА и ќе биде затворена, не се очекува дека ќе има зголемување на вибрациите и бучавата за време на работењето на постројката.

Заклучок	Нема значителни влијанија
Нејонизирачка радијација	Фаза на изградба и оперативна фаза Нема да има извори на нејонизирачка радијација за време на фазите на изградба и во оперативна фаза
Заклучок	Нема значителни влијанија
Управување со отпад	Отпад од минерални суровини– Флотациска и рудничка јаловина Заполнувањето со паста ќе има позитивно влијание врз животната средина со оглед на тоа што 44% од јаловината произведена од САСА во текот на животниот век на рудникот ќе биде депонирана во јама. Управување со јаловината на овој начин е во согласност со Референтниот документ за најдобри достапни техники (BAT) за управување со отпад од екстрахивни индустрии во согласност со Директивата 2006/21/ EC (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries in accordance with Directive 2006/21/EC) вклучитено и обврските што произлегуваат од националниот закон за минерални суровини. Заполнувањето со паста има цел спектар значителни позитивни влијанија врз животната средина во однос на конвенционалниот начин на одлагање јаловина. Со флотациската и рудничката јаловина ќе се управува на начин да се загарантира краткорочна и долгорочна физичка и хемиска стабилност на структурата на објектот и да се спречат значителни опасности.. Спроведувањето на предложениот проект ќе резултира во позитивни придобивки, не само врз животната средина, туку и врз социјалната перцепција како светски признати најдобри достапни техники. Други видови отпад Создавање на други видови отпад (кои што не се отпад од минерални суровини) се очекува и во фазата на изградба и во оперативната фаза на Проектот. Со тој отпад ќе биде соодветно управувано, затоа не се очекуваат значителни влијанија врз животната средина.
Кумулативни влијанија	Фаза на изградба и оперативна фаза Кумулативните влијанија се комбинирани влијанија од два или повеќе проекти кои се наоѓаат на блиски локации или исто подрачје и чии влијанија имаат слична природа и потенцијал за интеракција. Во рамките на локацијата за спроведување на проектот и во нејзиното блиско опкружување не постојат значајни активности, чии влијанија врз животната средина и населението би можеле да предизвикаат интеракција и кумулативно влијание.

4.2 Придобивки врз животната средина од сувото одлагање на јаловина

Сувото одлагање претставува одржлив метод за складирање на јаловината на површината. Технологијата на суво одлагање вклучува одлагање, и набивање (компактирање) на пресуваната јаловина како површинска формација, што истовремено овозможува нејзино рекултивирање со околното земјиште и соодветна вегетација. Се елиминира потребата за хидројаловишна брана, а со тоа и можноста од хаварија. Сувото одлагање исто така ги ограничува и прашањата поврзани со долгорочно складирање, бидејќи јаловината ќе биде релативно сува и нема да има потенцијал за создавање на киселински дренажи.

Клучни придобивки од употреба на методата за суво одлагање се следниве:

- Суво одлагање на пресувана јаловина значи дека се елиминира потребата за хидројаловишна брана, а со тоа и можноста од хаварија;
- Поради сувата природа на одлагање и методот на одлагање, јаловината може да се одлага безбедно дури и во области со висока сеизмичка активност;
- Намалување на потребниот простор за одлагање;
- Водата добиена од филтрирање повторно ќе се користи во погонот за преработка и нема да се испушти во животната средина. Рециклирањето на овие води исто така го намалува целокупното нето-побарување за користење на свежа вода;
- Со оглед на тоа што при процесот на сувото одлагање се врши одводнување, прашањата со управување со водата се намалуваат
- Брза и трајна рекултивација при затворање на рудникот. Јаловинската инсталација ќе се рекултивира во фази, не одеднаш, процес наречен прогресивна рекултивација; и
- Со имплементацијата на сувото одлагање и пополнувањето со паста, главна придобивка е значително намалување на површината потребна за одлагање на јаловината во однос на конвенционалниот начин за складирање на јаловината

Ќе се изработи детална инженерска студија во соработка помеѓу македонските институции и меѓународните консултантски фирми, која што ќе ги вклучи сите геомеханички, геохемиски и аспекти на животната средина од процесот на суво одлагање. Деталната инженерска студија ќе биде изработена во согласност Европските упатства и законодавството.

Во тек е спроведување на тестови за испитување на влажноста, кои што ќе бидат користени како влезни податоци за студијата за животна средина.

Студијата за инсталацијата за суво одлагање ќе вклучува, но нема да биде ограничена на следново:

- Анализа на стабилност и 3Д модели
- Статичка и пост-ликвификациска анализа на стабилноста за критичните делови на ХЈ
- Модел за предвидување на потенцијални оптоварувања и деформации за време на изградбата, работењето и затворањето на инсталацијата за суво одлагање
- Соодветни записи за историски појави на земјотрес - проектирани земјотреси (OBE и MDE)
- Преглед на резултатите од геохемиските тестови
- Проектирање на дренажа – идентификување на потреба од дренажни водоспроводници врз основа на геохемиските анализи
- Хидрологија и управување со води – идентификување на хидролошки критериуми за проектирање управување со контактна и не-контактна вода

- Испуст во површински води - таложни езера /емисии во реки / препумпување т.е. враќање на вода до соодветна постројка
- Проценка на влијанија врз животната средина
- План за мониторинг
- План за затворање и ремедијација

Согласно БРЕФ Делот 4.2.2.1.4.2, со примена на Сувото одлагање се обезбедени следните придобивки за животната средина:

Придобивки за животната средина

- Обезбедување на физичка стабилност на екстрактивниот отпад поради физичките (низок потенцијал за ликвидација) и хемиските карактеристики на влажната/сувата јаловина преку:
 - спречување или намалување на негативните ефекти врз стабилноста на депонираниот екстрактивен отпад, поврзани со евентуално присуство на вода;
 - спречување или минимизирање на ризиците од хаварија (нема потреба од таложни езера.)
- Обезбедување на хемиска стабилност на екстрактивниот отпад преку:
 - спречување или минимизирање на изложување на полутанти.
- Спречување или минимизирање на промените на пределот и визуелното опкружување од управувањето со екстрактивниот отпад преку:
 - намалување на потребниот простор за одлагање, и од аспект на простор потребен за браната, како и од аспект за простор потребен за депонирање на екстрактивниот отпад во споредба со депонирање на кашест екстрактивен отпад;
 - прогресивна рехабилитација и затворање на мали индивидуални берми/насипи во текот на оперативната фаза

Клучните влијанија врз животната средина од процесот на суво одлагање се дадени во табелата подолу:

Аспект	Потенцијални влијанија од суво одлагање на јаловина
Вода	<p>Фаза на изградба: Одредени количини на отпадна вода што ќе се генерираат за време на изградбата и инсталирањето на постројките и опремата поврзана со суво одлагање ќе бидат правилно управувани и не се очекуваат емисии на отпадна вода</p> <p>Оперативна фаза: Сувото одлагање ќе се формира со набиени слоеви на пресувана јаловина на старата јаловишна брана на XJ2 со дел од површината од XJ1, кои што беа користени за одлагање на јаловина во минатото, со што не се очекува влијание врз подземните води.</p>

	<p>Јаловината се одводнува, а секоја контактна вода на работното ниво на сувото одлагалиште ќе се дренира со формирање наклон (од 3% до 5% од југ кон север на нивото и локализирање на јужниот крај на објектот).</p> <p>Од колекторот, контактната вода веднаш и континуирано ќе се транспортира со пумпи и флексибилни (подвижни) цевководи до наменското таложно езеро. По соодветно време и во зависност од квалитетот на водата, со контактната вода ќе се управува правилно, т.е. ќе се врати во флотација за да се користи како вода за процесот или соодветно ќе се третира.</p> <p>За истекување на површинските води во рамките на инсталацијата за суво одлагање, дизајнирани се периметарски ровови и систем за одводнување, земајќи ги предвид соодветните хидролошки настани и климатските промени или варијациите во климатските услови.</p> <p>Заклучок Согласно горенаведеното може да се заклучи дека сувото одлагање нема да има никакво негативно влијание врз режимот на површинската и подземната вода и нема да го наруши целокупниот режим за вода ниту во проектната област ниту пошироко.</p>
<p>Воздух</p> <p>Заклучок</p>	<p>Фаза на изградба:</p> <p>Како резултат на градежните активности за инсталацијата за суво одлагање и оперативната градежна механизација, може да се појави испуштање на цврсти честички - прашина и издувни гасови, но ќе бидат незначителни и локализирани во областа на проектот, и се очекува да не ги надминат максимално дозволените вредности пропишани со националното законодавство.</p> <p>Оперативна фаза:</p> <p>Емисии на прашина може да се појават од сувото одлагање во одредени периоди во текот на годината, меѓутоа ќе се управуваат со постојана рекултивација и поставување природни почви и вегетација (прогресивна рекултивација) за време на изградбата на инсталацијата за суво одлагање. Дополнително, систем за отпашување со вода ќе биде континуирано достапен и користење за отпашување.</p> <p>Заклучок Согласно горенаведеното, емисиите во воздухот, особено појавите на прашина за време на оперативната фаза на инсталацијата за суво одлагање ќе бидат намалени, а со тоа нема да влијаат на квалитетот на воздухот во проектната област или во пошироката област.</p>
<p>Почва</p> <p>Заклучок</p>	<p>Фаза на изградба и оперативна фаза</p> <p>За време на фазата на изградба на инсталацијата за суво одлагање не постои можност за влијанија врз почвата, бидејќи ќе биде лоцирана на старата јаловишна брана на XJ2 со дел од површината на XJ1, кои што веќе се користени за одлагање на јаловина во минатото, со што не се очекува влијание врз почвите.</p> <p>Заклучок Врз основа на горенаведеното, може да се заклучи дека сувото одлагање нема да има никакво негативно влијание врз почвите. Сувото одлагање ќе има позитивно влијание врз животната средина во однос на</p>

	<p>конценционалното одлагање на јаловина, бидејќи заедно сувото одлагање и метод на откопување со пополнување со паста ќе ја исклучи потребата од изградба на дополнително конвенционално хидројаловиште</p>
<p>Предел и визуелно опкружување</p>	<p>Фаза на изградба и оперативна фаза Сулото одлагање ќе се наоѓа на старото XJ 2 со дел од површината на XJ1, кои што веќе се користени за одлагање на јаловина и ќе се рекултивира во етапи, со природна почва и вегетација, што целосно се вклопува во околниот предел и визуелно опкружување.</p>
<p>Заклучок</p>	<p>Поради тоа, предложениот проект нема потенцијал за негативни влијанија и визуелни промени на естетиката и функционални вредности во областа</p>
<p>Биодиверзитет</p>	<p>Фаза на изградба и оперативна фаза Нема да има значајно влијание врз биодиверзитетот и сите активности се одвиваат во рамки на индустрискиот круг на САСА. Подрачјето на Осоговските планини, кое е прогласено за заштитено подрачје од категорија V, е надвор од границите на концесија на рудник САСА и затоа е надвор од какво било можно влијание на Предложениот проект.</p>
<p>Заклучок</p>	<p>Нема значително влијание</p>
<p>Културно наследство</p>	<p>Фаза на изградба и оперативна фаза Нема да има влијание врз културното наследство, бидејќи сите проектни активности се ограничени во рамки на постоечкиот индустриски круг на рудник САСА, каде што нема објекти од значење за културното наследство. Сепак, во случај ако при реализација на Проектот се утврди постоење на артефакти или се појават индиции дека на локацијата се наоѓа потенцијално археолошко добро, работите ќе бидат запрени, и навремено ќе биде известена Управата за културно наследство при Министерството за култура.</p>
<p>Заклучок</p>	<p>Нема значително влијание</p>
<p>Бучава и вибрации</p>	<p>Фаза на изградба и оперативна фаза Зголемена бучава и вибрации се очекуваат како резултат на работата на градежната механизација и машини за транспорт на јаловина, одлагањето на јаловината и компактирање на сувата јаловина. Влијанијата ќе бидат привремени и локални. Локацијата на проектот е категоризирана како Подрачје со IV степен на заштита од бучава, подрачје без станови, наменето за индустриски и занаетчиски или други слични производствени дејности, транспортни дејности, дејности за складирање и сервисни дејности и комунални дејности кои создаваат поголема бучава (Правилник за локациите на мерните станици и мерните места, Сл. Весник 120/08). Согласно со Правилник за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина (Сл. Весник на РМ 147/08) дозволено дневно и вечерно ниво на бучава Lд и Lв изнесува 70 dB (A), а ноќното ниво на бучава Ln до 60 dB (A).</p>

Заклучок	Со оглед на интензитетот на активностите, како и мерките во текот на развој на проектот (избор на опрема и технологии при работа, ограничено работно време), може да се процени границите на нивото на бучава нема да бидат надминати. Исто така, не се очекува дека вибрациите ќе имаат значително влијание врз животната средина
Нејонизирачка радијација	Фаза на изградба и оперативна фаза За време на фазите на изградба и оперативна нема да има извори на нејонизирачко зрачење
Заклучок	Нема значително влијание
Управување со отпад	Отпад од минерални сировини– Флотациска и рудничка јаловина Со методата на суво одлагање заедно со методата на пополнување со паста, SASA ќе ги користи најдобрите достапни техники (НДТ) за одлагање на јаловината. Методата на суво одлагање, методата со пополнување со паста како и постоечкото XJ4 ќе се користи за време на целиот животен век на рудникот. Целта на SASA е да се користи технологијата суво одлагање на старите јаловишта, поради што ќе нема потреба од изградба и дополнителни конвенционални хидројаловишта низводно од XJ4. Затоа сувото одлагање, заедно со пополнување со паста, ќе има значително позитивно влијание врз животната средина. Други видови отпад Создавање на други видови отпад (кои што не се отпад од минерални сировини) се очекува и во фазата на изградба и во оперативната фаза на Проектот. Со тој отпад ќе биде соодветно управувано, затоа не се очекуваат значителни влијанија врз животната средина.
Кумулативни влијанија	Фаза на изградба и оперативна фаза Кумулативните влијанија се комбинирани влијанија од два или повеќе проекти кои се наоѓаат на блиски локации или исто подрачје и чии влијанија имаат слична природа и потенцијал за интеракција. Во рамките на локацијата за спроведување на проектот и во нејзиното блиско опкружување не постојат значајни активности, чии влијанија врз животната средина и населението би можеле да предизвикаат интеракција и кумулативно влијание.

4.3 Останати можни влијанија

Одговор на коментарот во Мислење од МЖСПП за дополнување на известување за намера за изведување на проектот (бр. 11-399/3 од 13.04.2021) дека недостасуваат делови од точка 4 Карактеристики на можно влијание односно:

- карактерот на влијанијата (т.е директни, индиректни, секундарни, кумулативни, краткорочни, среднорочни, долгорочни, трајни, привремени, позитивни, негативни), размерот на влијанието, големина и опсег на влијанието, веројатност на влијанието, времетраење, честота и ревилзбилност на влијанието,

воспоставени се Критериуми за прелиминарна оценка на потенцијалните влијанија. Врз основа на тоа изработена е Прелиминарна оценка на влијанијата врз различните елементи на животната средина и социо – економските елементи за двете технологии (како што е дадено во табелите подолу). Важно е да се напомене дека табелите се само прелиминарни/ провизорни и истите ќе бидат целосно ревидирани/надополнети врз основа на наодите од Студијата за ОВЖС.

Критериуми за прелиминарна оценка на потенцијалните влијанија*					
Карактер на влијание	Критериуми	Детален опис на критериумите	Индикативни прагови за оценување применети кај секој Критериум за рангирање:		
			Праг	Типичен опис	
	Тип на влијание			Директно	Проектот резултира со директно влијание врз аспектот/рецептор/ресурсот
				Индиректно	Индиректен ефект врз аспектот/рецептор/ресурсот
Кумулативни				Резултат се на повеќе влијанија во животната средина/социјални аспекти врз еден рецептор или ефекти кои се резултат на комбинирани ефекти и посебни развојни проекти кои се спроведуваат во непосредна близина	
	Секундарно влијание		Секундарен (Да/Не)	Секундарен ефект врз	

				аспектот/рецептор/ ресурсот
	Времетраење на влијанието	Се однесува на тоа колку долго ќе трае влијанието по настанувањето или активности што би можеле да го предизвикаат влијанието	Краткотрајно	Се очекува влијанието да трае кусо време (во првите две години од имплементација на проектот)
			Среднорочно	Се очекува влијанието да трае средно долго време (од втората до десеттата година во тек на оперативна фаза/ животен циклус на проектот)
			Долготрајно	Влијанието трае и после престанок на активностите
	Карактеризација на влијанието	Насока на влијанието	Позитивно	Влијанието претставува подобрување на тековната состојба или тоа е посакувано
			Негативно	Влијанието претставува влошување на тековната состојба или пак не е посакувано.
	Размер на влијание	Јачина/ Големина	Интензитетот на влијанието врз медиумите на животната средина и социјално- економските аспекти и степенот со кој врши притисок врз истите	Голема
Средна				Средна значајност и реткост, од регионално значење, ограничен потенцијал за замена

	Географски степен / значење	Ја опишува областа во рамките на која ќе настане конкретното влијание и е поврзан со просторните граници на оцената	Мала	Мала или средна значајност и реткост, од локална важност
			Локално	Влијанието е ограничено на конкретни единки или на популации/заедниц и или еколошки рецептори на или во близината на инсталацијата
			Регионално	Влијанието ги надминува границите на источниот регион на Македонија
	Опсег / Локација или површина која за зафаќа влијанието	Го идентификува и квантифицира опсегот во смисла на локациска поставеност или површина која ја зафаќа	Површина	Критериумот дефинира дали влијанието се појавува и проширува по површина
			Волумен	Критериумот дефинира дали влијанието се појавува и проширува во волумен
			Дисперзија	Критериумот дефинира дали влијанието дисперзионо се појавува и проширува
Фреквенција на влијание	Веројатност на појавување	Веројатност дека конкретното влијание ќе се појави	Можно појавување	Постои можност за појавување на влијанието
			Сигурно појавување	Со сигурност влијанието ќе се појави
	Времетраење	Поврзано е со моментот кога	Веднаш	Влијанието настапува веднаш по спроведување на

		ќе настане влијанието		активноста на проектот
			Одложено	Ефектот доцни и настанува извесно време по спроведување на активноста на проектот
	Честота	Поврзано е со моментот колку често ќе настане влијанието	Често (Да/Не)	Влијанието од проектот настанува често или не
	Способност за враќање во првобитната состојба	Способноста за враќање во првобитна состојба е способноста на еден физички параметар, биолошка или општествена заедница да се врати назад во условите што постоеле пред влијанието	Повратно	Постои можност за враќање во првобитна состојба по влијанието
Неповратно			Влијанието е потенцијално трајно и не постои можност за враќање во првобитната состојба.	

*Табелите се само прелиминарни/ провизорни и истите ќе бидат целосно ревидирани/надополнети врз основа на наодите од Студијата за ОВЖС

Прелиминарна оценка на влијанијата на Проектот за метод на откопување со пополнување со паста врз различните елементи на животната средина и соцо – економските елементи*											
Елементи на животната средина	Карактер на влијание				Размер на влијание			Фреквенција на влијание			
	Тип на влијание (директно/индиректно/кумулятивно)	Секундарно да/не	Времетраење на влијанието	Карактеризација на влијанието Позитивно (+)/ Негативно (-)	Јачина / Големина	Географски степен /Значење	Опсег / Локација каде се јавува влијанието	Веројатност на појавување	Времетраење	Честота (да/не)	Способност за враќање во првобитна состојба Повратно / неповратно
Физички и природни елементи на животната средина											
Топографија	индиректно	не	долготрајно	(+)	голема	локално	волумен	можно	веднаш	да	неповратно
Геологија	директно	не	долготрајно	(+)	голема	локално	волумен	сигурно	веднаш	да	неповратно
Хидрогеологија (подземни води)	директно	да	среднорочно	(+)	мала	локално	дисперзија	можно	одложено	да	повратно
Користење на природни ресурси	директно	да	долготрајно	(+)	голема	локално	волумен	сигурно	веднаш	да	неповратно
Хидролошка состојба (количини, поток или нивоа на реките, мали потоци, итн.)	индиректно	да	среднорочно	(-)	мала	локално	дисперзија	можно	одложено	да	повратно
Биодиверзитет и екосистеми	индиректно	да	долготрајно	(+)	мала	локално	површина/ дисперзија	можно	одложено	не	повратно
Предел и визуелен аспект	индиректно	не	долготрајно	(+)	голема	локално	волумен	сигурно	веднаш	да	неповратно
Сегашна или идна употреба на земјиштето	индиректно	не	долготрајно	(+)	голема	локално	волумен	сигурно	веднаш	да	неповратно
Почви-количини, влажност, стабилност или ерозија на почвите	директно	да	долготрајно	(+)	голема	локално	волумен	сигурно	веднаш	да	неповратно

Квалитет на воздух	индиректно/ кумулятивно	не	краткотрајно	(-)	мала	локално	дисперзија	можно	веднаш	не	повратно
Квалитет на вода	индиректно/ кумулятивно	да	долготрајно	(-)	мала	локално	дисперзија	можно	одложено	да	повратно
Загадување на почви	индиректно/ кумулятивно	не	краткотрајно	(+)	мала	локално	волумен	можно	одложено	не	повратно
Инертен отпад (градба)	директно	не	краткотрајно	(-)	мала	локално	површина	можно	веднаш	не	повратно
Други видови на отпад	директно	не	краткотрајно	(-)	мала	локално	површина	можно	веднаш	не	повратно
Бучава и вибрации	директно/ кумулятивно	да	среднорочно	(-)	мала	локално	дисперзија	можно	веднаш	да	повратно
Опасни материји	индиректно	не	долготрајно	(-)	мала	локално	волумен	можно	веднаш/ одложено	да	неповратно
Постоечка инфраструктура	директно/ кумулятивно	да	долготрајно	(+)	средна	локално	површина	сигурно	веднаш	да	неповратно
Безбедност и здравје на работниците/ население	индиректно/ кумулятивно	не	долготрајно	(+)	средна	локално	дисперзија	сигурно	веднаш/ одложено	да	неповратно
Социјални аспекти											
Раселување на население	индиректно	не	долготрајно	(+)	средна	локално	површина	можно	веднаш/ одложено	не	повратно
Промена на намената на земјиштето	индиректно	не	долготрајно	(+)	средна	локално	површина	можно	веднаш	не	неповратно
Безбедност на заедницата и здравствени услови	индиректно	да	долготрајно	(+)	средна	локално	површина	можно	веднаш	да	повратно
Нови вработувања	директно/ кумулятивно	да	долготрајно	(+)	голема	регионално	површина	сигурно	веднаш/ одложено	да	повратно
Безбедност и здравје при работа	директно	да	долготрајно	(+)	голема	локално	дисперзија	сигурно	веднаш/ одложено	да	неповратно

Развој на регионалната економија	директно/ кумулятивно	да	долготрајно	(+)	голема	регионално	дисперзија	сигурно	веднаш/ одложено	да	неповратно
Заедница/ развој на регионот	директно	да	долготрајно	(+)	голема	регионално	дисперзија	сигурно	веднаш/ одложено	да	неповратно
Развој на економијата/ нови инвестиции	директно/ кумулятивно	да	долготрајно	(+)	голема	регионално	дисперзија	сигурно	веднаш/ одложено	да	неповратно
Земјоделство /загуба на култури	индиректно	не	долготрајно	(+)	средна	локално	површина	можно	веднаш/ одложено	не	повратно
Развој на мали и средни претпријатија	директно/ кумулятивно	да	долготрајно	(+)	средна	локално	дисперзија	сигурно	веднаш/ одложено	да	неповратно

*Табелите се само прелиминарни/ провизорни и истите ќе бидат целосно ревидирани/надополнети врз основа на наодите од Студијата за ОВЖС

Прелиминарна оценка на влијанијата на суво одлагање на јаловината врз различните елементи на животната средина и социо – економските елементи*											
Елементи на животната средина	Карактер на влијание				Размер на влијание			Фреквенција на влијание			
	Тип на влијание (директно/индиректно/кумулятивно)	Секундарно да/не	Времетраење на влијанието	Карактеризација на влијанието Позитивно (+)/ Негативно (-)	Јачина / Големина	Географски степен /Значење	Опсег / Локација каде се јавува влијанието	Веројатност на појавување	Времетраење	Честота (да/не)	Способност за враќање во првобитна состојба Повратно / неповратно
Физички и природни елементи на животната средина											
Топографија	директно	да	долготрајно	(+)	голема	локално	површина/ волумен	сигурно	веднаш	да	неповратно
Геологија	индиректно	не	краткотрајно	(+)	мала	локално	површина/ волумен	сигурно	веднаш	не	неповратно
Хидрогеологија (подземни води)	индиректно	да	среднорочно	(+)	мала	локално	дисперзија	можно	одложено	да	повратно
Користење на природни ресурси	директно	да	долготрајно	(+)	голема	локално	волумен	сигурно	веднаш	да	неповратно
Хидролошка состојба (количини, поток или нивоа на реките, мали потоци, итн.)	индиректно	да	среднорочно	(-)	мала	локално	дисперзија	можно	одложено	да	повратно
Биодиверзитет и екосистеми	индиректно/ кумулативно	да	долготрајно	(+)	мала	локално	површина/ дисперзија	сигурно	одложено	да	повратно
Предел и визуелен аспект	директно	да	долготрајно	(+)	голема	локално	површина/ волумен	сигурно	веднаш	да	неповратно
Сегашна или идна употреба на земјиштето	директно	не	долготрајно	(+)	голема	локално	површина	сигурно	веднаш	да	неповратно

Почви-количини, влажност, стабилност или ерозија на почвите	индиректно	не	долготрајно	(+)	голема	локално	површина/ волумен	сигурно	веднаш/ одложено	да	неповратно
Квалитет на воздух	директно/ кумулятивно	не	среднорочно	(-)	мала	локално	дисперзија	можно	веднаш/ одложено	да	повратно
Квалитет на вода	индиректно/ кумулятивно	да	среднорочно	(-)	мала	локално	дисперзија	можно	одложено	да	повратно
Загадување на почви	индиректно	не	краткотрајно	(+)	мала	локално	дисперзија	можно	одложено	не	повратно
Инертен отпад (градба)	директно	не	краткотрајно	(-)	мала	локално	површина	можно	веднаш	не	повратно
Други видови на отпад	директно	не	краткотрајно	(-)	мала	локално	површина	можно	веднаш	не	повратно
Бучава и вибрации	директно/ кумулятивно	не	среднорочно	(-)	мала	локално	дисперзија	можно	веднаш	не	повратно
Опасни материи	директно	не	среднорочно	(-)	мала	локално	волумен	сигурно	веднаш/ одложено	да	неповратно
Постоечка инфраструктура	директно/ кумулятивно	да	долготрајно	(+)	средна	локално	површина	сигурно	веднаш	да	неповратно
Безбедност и здравје на работниците/ население	индиректно/ кумулятивно	не	долготрајно	(+)	средна	локално	дисперзија	сигурно	веднаш/ одложено	да	неповратно
Социјални аспекти											
Раселување на население	индиректно	не	долготрајно	(+)	средна	локално	површина	можно	веднаш/ одложено	не	повратно
Промена на намената на земјиштето	индиректно	не	долготрајно	(+)	средна	локално	површина	можно	веднаш	не	неповратно
Безбедност на заедницата и здравствени услови	индиректно/ кумулятивно	да	долготрајно	(+)	средна	локално	површина	можно	веднаш	да	повратно
Нови вработувања	директно/ кумулятивно	да	долготрајно	(+)	голема	регионално	површина	сигурно	веднаш/ одложено	да	повратно

Безбедност и здравје при работа	директно/ кумулятивно	да	долготрајно	(+)	голема	локално	дисперзија	сигурно	веднаш/ одложено	да	неповратно
Развој на регионалната економија	директно/ кумулятивно	да	долготрајно	(+)	голема	регионално	дисперзија	сигурно	веднаш/ одложено	да	неповратно
Заедница/ развој на регионот	директно/ кумулятивно	да	долготрајно	(+)	голема	регионално	дисперзија	сигурно	веднаш/ одложено	да	неповратно
Развој на економијата/ нови инвестиции	директно/ кумулятивно	да	долготрајно	(+)	голема	регионално	дисперзија	сигурно	веднаш/ одложено	да	неповратно
Земјоделство /загуба на култури	индиректно	не	долготрајно	(+)	средна	локално	површина	можно	веднаш/ одложено	не	повратно
Развој на мали и средни претпријатија	директно/ кумулятивно	да	долготрајно	(+)	средна	локално	дисперзија	сигурно	веднаш/ одложено	да	неповратно

*Табелите се само прелиминарни/ провизорни и истите ќе бидат целосно ревидирани/надополнети врз основа на наодите од Студијата за ОВЖС

4.4 Резиме на влијанијата и придобивките врз животната средина

Општо земено, спроведувањето на проектот ќе има позитивно влијание врз животната средина. Транзицијата кон методот на откопување со пополнување на празните простори е многу ефикасен пристап кон управување со количините рудничка и флотациска јаловина што се создаваат во процесот. Моменталниот метод на откопување бара целиот отпад да се депонира на површината во инсталации за таа намена. Во иднина, скоро 50% од овој отпад ќе се врати во откопаниот простор.

Пастата со додавање на цемент и адитиви за згуснување, се очекува да има намален потенцијал за оксидација и создавање на кисели руднички дренажи, многу помала пропустливост од околните карпи и соодветна механичка цврстина. Овие карактеристики ќе го минимизираат протокот на подземни води и воздух низ ископаните области, што значително ќе го намали потенцијалот за киселински исцедок и ќе ја зголеми ефикасноста и успешноста на идните мерки на заштита и затворање на рудникот. Заполнувањето со паста исто така значително ќе го намали потенцијалот за деформација на околниот масив и површината. Дополнително, ќе биде направена детална процена на можните ризици и хидро-геохемиски моделирања, како основа за развој и имплементација на соодветни мерки на заштита. Значајна предност од примената на пополнувањето на откопаните простори со паста во Рудник САСА претставува и елиминацијата на потребата да се изгради дополнително конвенционално хидројаловиште.

Технологијата на суво одлагање исто така има позитивно влијание врз животната средина. Постоечката јаловина се користи за суво одлагање без потребни дополнителни површини и исто така обезбедува зголемена безбедност во случај на сеизмички настани, како што се земјотреси.

Како резултат на технолошкиот процес на суво одлагање, флотациската јаловина се доведува во безбедна форма во која материјалот има поголема геомеханичка стабилност, посебно на подолг временски период. Поради тоа кај ова техничко решение на одлагање на јаловинскиот материјал нема потреба од дополнителни активности за обезбедување на долготрајна стабилност на објектот како кај конвенционалните насипни брани, ниту пак потреба од мерки за понатамошно одржување по неговото целосно затворање.

Според ова, спроведувањето на предложениот проект ќе донесе позитивни влијанија врз животната средина и социјално-економски бенефити.

4.5 Социо-економски влијанија и придобивки од проектот

Проектот ќе има значителни социо-економски придобивки. Промената во методот на откопување ќе обезбеди подолг век на експлоатација на Рудникот САСА најмалку во следните 18 години, како и потенцијал за зголемен обем на производство во тој период. Експлоатацијата со сегашниот метод на откопување станува сè потешка со откопување на рудното тело по длабочина, поради зголемените геотехнички притисоци. Продолжување со експлоатација со сегашниот метод на откопување би резултирала во далеку помал обем на производство од моменталното, со последователно влијание врз вработувањата во рудникот и економското производство.

Предложениот Проект и инвестиција ќе осигурат Рудникот САСА во следните 18 години да има приближно 700 директно вработени, како и економски придобивки за многу локални подизведувачи.

Од клучно значење, локалното население чија иднина е тесно поврзана со работењето на Рудник САСА ќе има сигурност, имајќи го во предвид фактот дека компанијата е посветена на перспективата на рудникот и негово работење на значително подолг период.

Ќе се отвораат нови работни места на континуирана основа, и во фазата на основање и изградба и во текот на оперативната фаза. Во принцип, при вработување на неквалификувана и квалификувана работна сила за потребите на проектот, приоритет треба да се даде на локалното население.

Како заклучок, оваа инвестиција и усвојувањето на овој проект се клучни за долгорочниот развој на локалната заедница и локалната економија. Рудникот работи целосно во согласност со сите национални законски барања и значително придонесува за националната економија во поглед на даноците/придонесите. Инвестицијата и проектот ќе му овозможат на рудникот потенцијално да го зголеми обемот на производство, со директен бенефит за националната економија.

4.6 Заклучок

Рудник САСА е во сопственост на ЦАМЛ повеќе од три години и речиси две години се проценуваше и разгледуваше оптималниот начин на одржување и зголемување на производството барем во следните 18 години, а се надеваме и подолго со дополнителните идни истражни дупчења. При процесот на проценување и разгледување, фокусот беше и на воведување на меѓународно прифатените најдобри достапни техники за управување со отпад од минерални сировини и алтернативни методи на експлоатација, кои најдобро одговараат на рудните тела во САСА.

Заклучокот е дека компанијата планира да инвестира 35 милиони долари во текот на следните две години за да ги имплементира проектите опишани во ова писмо. Главниот фокус на ова Известување за намера е да се добие одобрение за двата аспекти на оваа инвестиција и клучните проекти поврзани пред се со управувањето со отпадот од минералните сировини на Рудник САСА.

Од самиот почетокот на рудникот во [1966] година, целата флотациска јаловина се складираше на површина во конвенционално изградените хидројаловшта, како одлагалишта за јаловина. Најново е ХЈ4, кое е во експлоатација во моментов.

Одлуката за промена на методата за откопување со пополнување на празните простори има придобивка од складирање на речиси 50% од јаловината во јама, што е далеку поефикасен процес на управување со отпад од минерални сировини. Исто така, го намалува влијанието врз животната средина. Оваа транзиција кон откопување со пополнување на празните простори во комбинација со усвојувањето на Суво одлагање како начин за одлагање јаловина, ќе има значителни позитивни придобивки од социо-економска перспектива и од аспект на заштита на животната средина.

Имплементацијата на проектот ќе има бројни социо-економски и придобивки за животната средина, како што се:

- Ќе ја исклучи потребата од изградба на дополнително конвенционално хидројаловиште низводно од ХЈ4, бидејќи 44% од јаловината ќе се одлага во јама, 34% ќе се одложи на старите хидројаловишта во форма на суво одлагање и само 22% ќе треба да се складира во постоечкото ХЈ4, со што ќе се продолжи неговиот животен век до 2038 година;
- Оттука, влијанието врз животната средина значително ќе се намали со што ќе се минимизираат негативните влијанија;
- САСА ќе биде во согласност со најдобрите меѓународни практики за одлагање на јаловината;
- Подобрена безбедност при експлоатацијата на руда, поврзана со методот на откопување со пополнување на празните простори;

- Има позитивно влијание со обезбедување на долг животен век на Рудник САСА, со што ќе се осигура долгорочен работен однос на вработените во САСА и ќе се обезбеди сигурна иднина за локалните заедници;
- Потенцијал да се зголеми производството во текот на животниот век на рудникот, а со тоа да се создаде поголема економска корист за вработените, локалната заедница и националната економија.

Согласно горенаведеното и целокупните позитивни влијанија врз животната средина и социо-економските бенефити, раководниот тим на САСА би препорачал надлежните органи да ги поддржат предлог-проектите, со цел да се осигура навремено поднесување на проектите во целосна согласност со соодветните национални законски барања и навремено добивање на соодветни дозволи/одобренија.

Предметниот Проект ќе има нето позитивни придобивки за животната средина и неговото усвојување е меѓународно прифатена најдобра практика. Но, со оглед дека откопувањето со пополнување на откопаните простори и сувото одлагање на јаловина се технологии кои што за прв пат ќе се применат во нашата држава, и поради што надлежните органи би претпочитале детална Студија за оцена на влијанието врз животната средина од проектот, Рудник САСА ќе пристапи кон следниот чекор од процесот за оцена на влијание врз животната средина – Барање за определување на обемот на оцената на влијание на проектот врз животната средина.

Пополнетата Листа на проверка за определување на обемот на ОВЖС: Прашања за карактеристиките на проектот е дадена во Додаток 2.

5. Дополнителни информации

Орган на државната управа кој е надлежен за издавање дозвола, односно решение за спроведување на проектот е Управата за животна средина при Министерството за животна средина и просторно планирање на Република Северна Македонија.

Министерство за животна средина и просторно планирање

Плоштад Пресвета Богородица бр.3

1000, Скопје

Датум на известување: 11.05.2021

Изготвено од:

Проф. д-р Дејан Мираковски _____
Универзитет „Гоце Делчев“ Штип
Тел. 075 497 925

Проф. д-р Марија Хаџи-Николова _____
Универзитет „Гоце Делчев“ Штип
Тел. 075 497 119

Лице за контакт: Марија Стојановска _____
Раководител на Служба за заштита на животна средина
Рудник Саса ДООЕЛ Македонска Каменица
Тел. 033 279 253 / 070 368 311
E-mail: m.stojanovska@sasa.com.mk
contact@sasa.com.mk

Одобрено од:

Скот Јеланд _____
Генерален директор на Рудник САСА ДООЕЛ, М.Каменица
Адреса на инвеститорот: ул. „Рударска“ бр.28, Македонска Каменица

ПРИЛОГ 1
Листа на проверка за утврдување на потребата од оцена на влијанието на Проектот врз животната средина

Прашања кои треба да се земат во предвид	Да/Не? / Не е применливо (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/ Не? Зошто?
1. Дали изградбата, работењето или затворањето на проектот ќе содржи активности кои ќе предизвикаат физички промени на локалитетот (топографија, користење на земјиштето, промени во водните тела итн.)?	Не. Локацијата на проектот суво одлагање и откопување со пополнување е во рамките на веќе постојните оперативни објекти на земјиштето наменето и веќе користено за индустриски активности. Инсталацијата за суво одлагање се наоѓа на постоечка стара јаловишна брана на XJ 2, со дел од површина на XJ1	Не. Спроведувањето на проектните активности нема потенцијал да доведе до негативни влијанија и физички промени на естетските и функционалните вредности на областа
2. Дали при изградбата или работењето на проектот ќе се користат природни ресурси како што се земјиште, вода, материјали или енергија, а особено ресурси што не се обновливи или се оскудни?	Да. Ќе се користи енергија за предложените активности на Проектот. Во однос на потрошувачката на вода, ќе се користи рециркулирана вода, затоа, свежата вода нема да се користи за активностите на Проектот	Не. Енергијата што ќе се користи нема да доведе до значително влијание врз животната средина. Употребата на рециркулирана вода има позитивен аспект врз животната средина
3. Дали проектот ќе опфати употреба, чување, транспорт, постапување со или производство на супстанции или материјали што би можеле да бидат штетни по здравјето на луѓето или по животната средина, или што би предизвикале загриженост во врска со реални или перцепирани ризици по здравјето на луѓето?	Да. Главниот фокус на предметниот проект е управување со јаловината и нејзино складирање во согласност со најдобрите достапни техники	Не. Суво одлагање и метод на откопување со пополнување на откопаните простори со паста значително ќе го намалат потенцијалот за штетни влијанија врз луѓето и животната средина во однос на конвенционалниот метод на откопување и одлагање на јаловината што се користи во SASA до денес. Пастата со додавање на цемент и адитиви за згуснување, се очекува да има има намален потенцијал за оксидација и

Прашања кои треба да се земат во предвид	Да/Не? / Не е применливо (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/ Не? Зошто?
		<p>создавање на кисели руднички дренажи, многу помала пропустливост од околните карпи и соодветна механичка цврстина. Овие карактеристики ќе го минимизираат протокот на подземни води и воздух низ ископаните области, што значително ќе го намали потенцијалот за киселински исцедок и ќе ја зголеми ефикасноста и успешноста на идните мерки на заштита и затворање на рудникот. Заполнувањето со паста исто така значително ќе го намали потенцијалот за деформација на околниот масив и површината. Дополнително, ќе биде направена детална процена на можните ризици и хидро-геохемиски моделирања, како основа за развој и имплементација на соодветни мерки на заштита. Значајна предност од примената на заполнувањето на откопаните простори со паста во Рудник SASA претставува и елиминацијата на потребата да се изгради дополнително конвенционално хидројаловиште.</p> <p>Според ова, спроведувањето на предложениот проект ќе донесе позитивни влијанија врз животната средина и социјално-економски бенефити.</p>

Прашања кои треба да се земат во предвид	Да/Не? / Не е применливо (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/ Не? Зошто?
4. Дали проектот ќе произведува цврст отпад за време на изградбата, работењето или затворањето на инсталацијата?	Да. Се очекува создавање цврст отпад (неекстрактивен отпад) и во фазата на изградба и во оперативната фаза на Проектот	Не. Цврстиот отпад ќе биде соодветно управуван, затоа не се очекуваат значителни влијанија врз животната средина
5. Дали проектот ќе испушта загадувачки материји или некои опасни, токсични или штетни супстанции во воздухот?	Да. За време на користење метод со пополнување со паста и изградба на инсталацијата за суво одлагање и оперативната градежна механизација, може да се појават емисии на честички од прашина и емисија на издувни гасови. Исто така, емисиите на прашина може да се појават за време на оперативната фаза на инсталацијата за суво одлагање, особено во текот на летниот сушен период	Не. Незначителни влијанија и локализирани во областа на проектот што може да се ублажат, а со тоа нема да влијаат на квалитетот на воздухот во проектната област или во пошироката област
6. Дали проектот ќе предизвика бучава и вибрации или ослободување на светлина, топлинска енергија или електромагнетни зрачења?	Да. Зголемена бучава и вибрации се очекуваат како резултат на работата на градежната механизација и транспортната механизација, но ќе бидат намалени Светлина, топлина и електромагнетното зрачење нема да се емитуваат	Не. Влијанијата ќе бидат привремени, локални и незначителни за животната средина
7. Дали проектот ќе доведе до ризици од контаминација на земјиштето или водата од испуштања на загадувачки материји врз земјиштето или во површинските води, крајбрежните води или морето?	Не. Постројката за подготовка на паста ќе се наоѓа на земјиште наменето и веќе користено за индустриски активности, а проектот не предвидува користење на земјоделско земјиште. Одредени количини на отпадни води што ќе се генерираат за	Не. Заклучување со паста и суво одлагање нема да доведе до ризици за загадување на почвата и водата Заклучувањето со паста ќе има позитивно влијание на животната средина, имајќи

Прашања кои треба да се земат во предвид	Да/Не? / Не е применливо (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/ Не? Зошто?
	<p>време на фазата на изградба, ќе бидат правилно управувани, не се очекуваат значителни емисии на вода во животната средина.</p> <p>Пастата со додавање на цемент и адитиви за згуснување, се очекува да има намален потенцијал за оксидација и создавање на кисели руднички дренажи, многу помала пропустливост од околните карпи и соодветна механичка цврстина. Овие карактеристики ќе го минимизираат протокот на подземни води и воздух низ ископаните области, што значително ќе го намали потенцијалот за киселински исцедок и ќе ја зголеми ефикасноста и успешноста на идните мерки на заштита и затворање на рудникот. Затоа не се очекува значително влијание врз подземните води, што ќе се докаже со резултатите од геохемиските тестови кои се вршат во меѓународна акредитирана лабораторија.</p> <p>Дополнително, ќе биде направена детална процена на можните ризици и хидро-геохемиски моделирања, како основа за развој и имплементација на соодветни мерки на заштита.</p> <p>Ова ќе биде поддржано со вршење редовен мониторинг на подземни води, пред, за време и после процесот на пополнување со паста. Програмата за управување со водите и мониторинг програма ќе биде усогласена за време на Студијата</p>	<p>предвид дека јаловината се складира во јама и со тоа се спречува заземање на нови површини.</p> <p>Сувото одлагање ќе има позитивно влијание на животната средина, со оглед на тоа што ќе се наоѓа на старата јаловишна брана XJ 2, со мал дел од површината на XJ1, кои беа користени за одлагање на јаловина во минатото.</p> <p>Според тоа, двата методи значително го намалуваат влијанието врз животната средина во однос на сегашниот метод на откопување и одлагање на јаловина и значително го намалуваат ризикот од контаминација.</p>

Прашања кои треба да се земат во предвид	Да/Не? / Не е применливо (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/ Не? Зошто?
	<p>за ОВЖС и постапката за АИЕД. Откопување со пополнување со паста овозможува задржување на отпадната рудничка јаловина во откопаните простори. Флотациската јаловина ќе биде вратена во форма на паста во истиот откопан простор, со што се елиминира потребата за заземање на земјиште за одлагање рудничка јаловина и флотациска јаловина.</p> <p>Суво одлагање - Одредени количини отпадна вода што ќе се генерираат за време на фазата на изградба, ќе бидат правилно управувани, не се очекуваат емисии на вода во животната средина.</p> <p>Инсталацијата за суво одлагање ќе биде поставена на старата јаловишна брана на ХЈ 2, со дел од површината на ХЈ1, кои се користени во минатото за одлагање на јаловина</p>	
8. Дали постои ризик од несреќи за време на изградбата или работењето на проектот кои би можеле да влијаат врз човековото здравје или животната средина?	Веројатноста е мала, со оглед на фактот дека мерките за безбедност и заштита на животната средина во рудникот Саса се на високо ниво.	Не. Бидејќи ќе бидат преземени сите потребни превентивни мерки за безбедност и заштита на животната средина Сите ризици за време на фазите на изградба и оперативна фаза ќе бидат детално оценети пред да се започне
9. Дали проектот ќе доведе до социјални промени, како на пример во однос на демографијата, традиционалниот начин на живот, вработеноста?	Да. Проектот нема да доведе до социјални промени како што се демографијата и промена на традиционалниот начин на живот. Сепак, проектот ќе обезбеди	Да. Главните социо-економски придобивки од проектот се одржување на работењето на рудникот околу 18 години и можностите за вработување, со придонес кон развојот на

Прашања кои треба да се земат во предвид	Да/Не? / Не е применливо (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/ Не? Зошто?
	<p>можности за директно и индиректно вработување за жителите на локалната и регионалната заедница.</p> <p>Ќе се отвораат нови работни места на континуирана основа, како во фазата на воспоставување и во изградбата, така и за време на оперативната фаза, приоритет ќе се даде на локалното население.</p> <p>Главниот придонес од спроведувањето на проектот ќе биде во форма на можности за стимулирање и интензивирање на економските активности и случувања во локалната, регионалната и националната економија.</p> <p>Дел од вкупната инвестиција ќе биде за активности / услуги што ги вршат локални компании врз основа на директни договори за подизведувачи</p>	<p>локалната, регионалната и националната економија.</p> <p>Ќе обезбеди поголеми приходи за локалните компании и ќе го интензивира вкупниот економски раст во регионот.</p> <p>Дополнителна придобивка од проектот ќе биде редовниот финансиски прилив во државниот буџет во форма на даноци</p>
10. Дали постојат и други фактори што треба да се земат предвид како на пример последователниот развој којшто би можел да доведе до влијанија врз животната средина или до можност за кумулативни влијанија со други постоечки или планирани активности на локалитетот?	<p>Нема други фактори што можат да доведат до влијанија врз животната средина.</p> <p>Нема можност за кумулативни влијанија со други постојни или планирани активности на локацијата</p>	/
11. Дали постојат области на или околу локалитетот кои се заштитени со меѓународно, национално или локално законодавство поради нивните еколошки, пределски, културни или	<p>Дел од Осоговски планини, прогласен за заштитено подрачје од категорија V, е надвор од границите за концесија на рудникот SASA и надвор од какво било можно влијание на Предложениот</p>	<p>Не.</p> <p>Планираните активности во рамките на предметниот проект се ограничени на планираната локација и не се очекува да имаат влијание врз</p>

Прашања кои треба да се земат во предвид	Да/Не? / Не е применливо (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/ Не? Зошто?
други вредности, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	проект.	прогласениот дел на планините Осогово како заштитено подрачје од категорија V. Одреден дел од планините Осогово, кој е прогласен за заштитено подрачје од категорија V, е надвор од границите за концесија на рудникот САСА и надвор од какво било можно влијание на Предложениот проект.
12. Дали постојат некои други области на или околу локалитетот кои се важни или чувствителни од еколошки аспект, како на пример водни живеалишта, водотеци или други водни тела, крајбрежна зона, планини, шуми, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да. Постојат водни живеалишта, водни текови, планини, шуми во близина на локалитетот. Ќе бидат преземени мерки и живеалиштата на водата, водните текови, планините, шумите во близина на локацијата нема да бидат засегнати/погодени од проектот	Не. Не се очекуваат значителни влијанија. Ќе бидат преземени мерки за намалување на влијание
13. Дали постојат некои други области на или околу локалитетот што ги користат заштитени, важни или чувствителни видови на фауна и флора, на пример за размножување, гнездење, барање храна, одмор, презимување или преселба, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не. Не постојат вакви области.	/
14. Дали постојат копнени, крајбрежни, морски или подземни води на или околу локалитетот кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да. Сливното подрачје на реката Каменица се состои од Црвена, Свиња, Козја река и други мали притоки, кои течат низ рудникот САСА и ја формираат реката Каменица. Појава на подземна вода во	Не. Заполнување со паста и суво одлагање нема да има влијание врз површинските и подземните води. Проектот нема негативно да влијае на површинските води, бидејќи водата нема да се

Прашања кои треба да се земат во предвид	Да/Не? / Не е применливо (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/ Не? Зошто?
	откопите каде што ќе има пополнување со паста	<p>испушта во овие водотеци, вишокот вода се враќа и се користи како индустриска вода во процесот на флотација.</p> <p>Пастата со додавање на цемент и адитиви за згуснување, се очекува да има има намален потенцијал за оксидација и создавање на кисели руднички дренажи, многу помала пропустливост од околните карпи и соодветна механичка цврстина. Овие карактеристики ќе го минимизираат протокот на подземни води и воздух низ ископаните области, што значително ќе го намали потенцијалот за киселински исцедок и ќе ја зголеми ефикасноста и успешноста на идните мерки на заштита и затворање на рудникот</p> <p>Затоа не се очекува значително влијание врз подземните води, што ќе се докаже со резултатите од геохемиските тестови кои се вршат во меѓународна акредитирана лабораторија.</p> <p>Дополнително, ќе биде направена детална процена на можните ризици и хидро-геохемиски моделирања, како основа за развој и имплементација на соодветни мерки на заштита.</p> <p>Ова ќе биде поддржано со вршење редовен мониторинг на подземни води, пред, за време и после процесот на пополнување со паста. Програмата за управување со водите и мониторинг програма ќе биде усогласена за време на Студијата</p>

Прашања кои треба да се земат во предвид	Да/Не? / Не е применливо (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/ Не? Зошто?
		за ОВЖС и постапката за АИЕД.
15. Дали постојат области или карактеристики од висока пределска или живописна вредност на или околу локалитетот кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не. Нема области или одлики од сценска/пејзажна вредност на или околу локацијата, што може да бидат погодени од Предложениот проект. Одреден дел од планините Осогово, кој е прогласен за заштитено подрачје од категорија V, е надвор од границите за концесија на рудникот САСА и надвор од какво било можно влијание на Предложениот проект	Не. Спроведувањето на планираните активности нема потенцијал да влијае на какви било промени во естетските и функционалните вредности на областа. Одреден дел од планините Осогово, кој е прогласен за заштитено подрачје од категорија V, е надвор од границите за концесија на рудникот САСА и надвор од какво било можно влијание на Предложениот проект
16. Дали постојат патишта или објекти на или околу локалитетот што јавноста ги користи за пристап до рекреативни или други објекти, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не. Не постојат вакви патишта и објекти.	/
17. Дали постојат транспортни патишта на или околу локалитетот што се подложни на закрчување или што создаваат еколошки проблеми, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не. Не постојат такви патишта	/
18. Дали проектот е на локација каде постои веројатност да биде видлив за голем број луѓе?	Не. Локацијата не е видлива за голем број на луѓе, бидејќи се наоѓа во индустрискиот круг на Рудник Саса.	/
19. Дали постојат реони или карактеристики од историска или културна важност на или околу	Не. Нема области или имоти со историско или културно значење во и во непосредна близина на	/

Прашања кои треба да се земат во предвид	Да/Не? / Не е применливо (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/ Не? Зошто?
локалитетот што би биле засегнати од проектот?	областите на Проектот. Сепак, во случај ако при реализација на Проектот се утврви постоење на артефакти или се појават индиции дека на локацијата се наоѓа потенцијално археолошко добро, работите ќе бидат запрени, и навремено ќе биде известена Управата за културно наследство при Министерството за култура.	
20. Дали проектот е лоциран на празен простор (на кој никогаш немало градба), со што ќе дојде до загуба на празно („гринфилд“) земјиште?	Не. Проектот се наоѓа во индустриската зона на рудникот Саса и постоечки хидројаловишта, затоа нема да се случи губење на празно „гринфилд“ земјиште	/
21. Дали во моментот има некои употреби на земјиштето на или околу локацијата (на пример за живеалишта, градини, друг приватен имот, индустрија, трговија, рекреација, отворени јавни површини, објекти во заедницата, земјоделие, шумарство, туризам, рударство или каменоломи) што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не. Нема приватни имоти / парцели директно во областа на проектот. Најблиските живеалишта се две населени места лоцирани источно од областа на Проектот	Не. Нема значително влијание, социјалните ризици и ризиците по животната средина ќе бидат намалени
22. Дали постојат планови за идни употреби на земјиштето на или околу локацијата што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не.	/

Прашања кои треба да се земат во предвид	Да/Не? / Не е применливо (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/ Не? Зошто?
23. Дали постојат области на или околу локалитетот што се густо населени или развиени, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Најблиските живеалишта се две населени места со 9 жители, лоцирани на исток од областа на Проектот	Не. Ќе се намалат социјалните ризици и ризиците по однос на животната средина, населените места и жителите нема да бидат засегнати од проектните активности
24. Дали постојат области на или околу локалитетот што се зафатени од некои чувствителни употреби на земјиштето, на пример болници, училишта, верски објекти, објекти во заедницата, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не. Не постојат вакви објекти.	/
25. Дали постојат области на или околу локалитетот што содржат важни, висококвалитетни или оскудни ресурси како на пример подземни води, површински води, шуми, земјоделско земјиште, рибници, туристички ресурси или минерали, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не. Не постојат вакви области.	/
26. Дали постојат области на или околу локалитетот што се веќе предмет на загадување или на штети врз животната средина, на пример каде постојните законски стандарди за животната средина не се почитуваат, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не. Не постојат вакви области.	/

Прашања кои треба да се земат во предвид	Да/Не? / Не е применливо (NA) (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/ Не? Зошто?
27. Дали местото каде е лоциран проектот е подложен на земјотреси, спуштање на земјиштето, лизгање на земјиштето, ерозија, поплави или екстремни/лоши климатски услови како на пример големи температурни разлики, магли, силни ветришта, а што би можеле да доведат до тоа проектот да предизвика еколошки проблеми?	Територијата на рудник Саса, како и поширокото подрачје на општина Македонска Каменица не е зона со висок ризик од силни сеизмички настани. Во секој случај, дизајнот на Проектот ќе биде во согласност со сите соодветни сеизмолошки стандарди и барања. Со оглед на релативно сувата природа на материјалот за суво одлагање, тој има поголема геомеханичка стабилност во однос на конвенционалното одлагање на јаловината. Механичките својства на пастата се слични со оние на околните карпи, притоа спречувајќи деформација на околните масив и површина во случај на евентуална појава на земјотрес.	Не. Околната област не е под ризик од силни сеизмички настани. Исто така, ќе се спречи деформација на околниот масив и површината поради механичките својства на пастата

ПРИЛОГ 2
ЛИСТА НА ПРОВЕРКА ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА ОБЕМОТ НА ОВЖС:
ПРАШАЊА ЗА КАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ПРОЕКТОТ

Прашања што треба да се земат предвид	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?	
1. Дали изградбата, работењето или затворањето на проектот ќе содржи активности кои ќе предизвикаат физички промени на локалитетот (топографија, користење на земјиштето, промени во водните тела итн.)?				
1.1	Трајна или привремена промена на употребата на земјиштето, на земјишната покривка или на топографијата, вклучително и зголемувања во интензитетот на употреба на земјиштето?	Не	/	Не, затоа што проектот е на локалитет во рамки на веќе постоечките функционални објекти во индустрискиот круг на Рудник Саса. Инсталацијата за суво одлагање е на локација на постоечко хидројаловиште.
1.2	Расчистување на постоечко земјиште, вегетација и градби?	Да	/	Проектот не предвидува расчистување на вегетација, но предвидено е отстранување на постоечки градежни објекти (стара машинска работилница) за сместување на постројката за производство на паста, кое нема да предизвика значителни ефекти.
1.3	Создавање на нови употреби на земјиштето?	Не	/	Не, употребата на земјиштето останува иста, сите активности ќе се изведуваат во рамки на постоечкиот индустриски круг на Рудник Саса.
1.4	Предградежни испитувања, на пример ископ на дупки, тестирање на земјиштето?	Да	/	Не, бидејќи сите активности се изведуваат во рамки на постоечкиот индустриски круг на Рудник Саса.

Прашања што треба да се земат предвид		Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.5	Градежни работи?	Да	/	Не, бидејќи ќе бидат преземени сите мерки за заштита на животната средина и опфатот на сите активности е во рамки на постоечкиот индустриски круг.
1.6	Работи на рушење?	Да	Постоечката машинска работилница ќе биде срушена, поради што веројатна е емисија на прашина.	Не, бидејќи ќе бидат преземени сите мерки за заштита на животната средина.
1.7	Привремени локации што се користат за градежни работи или за сместување на градежни работници?	Да	/	Не, привремени локации за сместување на градежни работници нема, а градежните работи се извршуваат на локации кои се во рамки на постоечкиот индустриски круг на рудник Саса.
1.8	Надземни градби, објекти или земјени насипи кои вклучуваат линеарни, т.е должински конструкции (далноводи, телефонски водови, железничка инфраструктура, автопати), ископ на земја и пополнување со земја или ископи за објекти?	Да		Не, бидејќи сите инсталации (цевководи, електрични далноводи) се во рамки на постоечкиот индустриски круг на Рудник Саса.

Прашања што треба да се земат предвид		Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.9	Подземни работи кои вклучуваат рударски активности или изградба на тунел?	Да	/	Не, бидејќи експлоатацијата ќе се одвива на поголеми длабочини без ефекти на површината, а просторот ќе биде заполнет со паста, што значително ќе го намали потенцијалот за деформација на околниот масив и површината.
1.10	Работи на култивирање на неплодно земјиште?	Не	/	/
1.11	Копање со багер?	Да	Веројатна е емисија на прашина и зголемено ниво на бучава при копање со багер.	Влијанието од зголеменото ниво на бучава и емисија на прашина нема да биде значајно, бидејќи локацијата каде се спроведуваат проектните активности се наоѓа во индустриска зона.
1.12	Крајбрежни градби, на пр. сидови крај море, пристаништа?	Не	/	/
1.13	Крајбрежни објекти?	Не	/	/

Прашања што треба да се земаат предвид		Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.14	Процеси на производство?	Да		<p>Не, методата на откопување со пополнување на откопаните простори, имајќи предвид дека е меѓународно призната и докажана како најдобра пракса претставува многу побезбедна метода во однос на сегашната метода за откопување.</p> <p>Значајна предност од примената на пополнувањето на откопаните простори со паста во Рудник САСА претставува и елиминацијата на потребата да се изгради дополнително конвенционално хидројаловиште.</p> <p>Според ова, спроведувањето на предложениот проект ќе донесе позитивни влијанија врз</p>
1.15	Објекти за складирање на стоки или материјали?	Не	/	/
1.16	Постројки за третман или отстранување на цврст отпад или течни ефлуенти?	Не		Не, бидејќи ќе се користи постојната инфраструктура и системи за управување со цврст отпад и отпадни води.
1.17	Објекти за долгорочно сместување на работници?	Не	/	/
1.18	Нов копнен, железнички или поморски сообраќај за време на изградбата или работењето?	Не	/	/

Прашања што треба да се земаат предвид		Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.19	Нова копнена, железничка, воздухопловна, водна или друга транспортна инфраструктура вклучувајќи и нови или изменети патишта и станици, пристаништа, аеродроми итн.?	Не	/	/
1.20	Затворање или пренасочување на постоечки транспортни патишта или инфраструктура, што доведува до промени на движењата во сообраќајот?	Не	/	/
1.21	Нови или пренасочени далноводи или цевководи?	Да		Не, бидејќи дополнителната енергетска инфраструктура и цевководи за транспорт на пулпа и паста се во рамки на постоечкиот индустрискиот круг на Рудник Саса.
1.22	Зафаќање на водите, изградба на брана, подводен канал, прегрупирање или други промени на хидрологијата на водотеците или аквиферите?	Да		Не, бидејќи е предвидена изработка на дополнителни заштитни собирни канали за пренасочување и собирање на површинските води во зоната на инсталацијата за суво одлагање, а целата инсталација е лоцирана во рамки на постоечкото хидро јаловиште.

Прашања што треба да се земат предвид		Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.23	Премини преку водотеци?	Не	/	/
1.24	Црпење или трансфери на вода од подземни или површински води?	Да	Во рамки на предвидените рударски активности предвидени се активности за одведување на подземните јамски протории. Сите води ќе бидат управувани со постојниот систем за одведување на рудникот.	Не, бидејќи водите од одведување се враќаат во процесот на производство или во системот за управување со води на постоечкото хидројлаовиште.
1.25	Промени во водните тела или на површината на земјата кои влијаат врз одводот или истечните води?	Да	/	Не, бидејќи сите активности се одвиваат во веќе афектирана зона на јамата Саса.
1.26	Транспорт на персонал или материјали за градба, работење или затворање на објект?	Да		Не, бидејќи најголем дел од активностите ќе се изведуваат од постојниот персонал и локални изведувачи.
1.27	Долгорочна демонтажа или затворање на инсталација или работи на враќање во задоволителна состојба?	Не	/	/

Прашања што треба да се земат предвид		Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
1.28	Тековна активност за време на затворањето којашто би можела да има влијание врз животната средина?	Не	/	/
1.29	Прилив на луѓе во одредена област било привремено било трајно?	Да	Се очекува минимален прилив на надворешни изведувачи и оператори, за кои веќе постојат соодветни сместувачки капацитети во зоната на рудникот и Општина Македонска Каменица	Не, бидејќи најголем дел од активностите ќе се изведуваат од постојниот персонал и локални изведувачи.
1.30	Внесување на туѓи (надворешни) видови?	Не	/	/
1.31	Губење на автохтони видови или генетска разновидност?	Не	/	/
1.32	Некои други активности?	Не	/	/
2. Дали при изградбата или работењето на проектот ќе се користат природни ресурси како што се земјиште, вода, материјали или енергија, а особено ресурси што не се обновливи или се оскудни?				
2.1	Земјиште, особено неуредено или земјоделско земјиште?	Не	.	Не, затоа што проектот е на локалитет во рамки на постоечките веќе функционални објекти во индустрискиот круг на Рудник Саса. Инсталацијата за суво одлагање е на локација на постоечко хидројаловиште.

Прашања што треба да се земат предвид		Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
2.2	Вода?	Да	Во постројката за производство на паста ќе се користи вода.	Не е предвидено потрошувачка на нови количини на чиста вода, бидејќи во процесот во целост ќе се користи рециркулирана вода од системот за одводнување на јамата и на флотациското хидројаловиште.
2.3	Минерали?	Да	Предвидена е експлоатација на оловно цинковни минерали и производство на концентрати на олово и цинк погодни за понатамошна металургиска обработка.	Станува збор за искористување на необновливи ресурси, односно минерали за кои е обезбедена соодветна дозвола за експлоатација и се плаќаат надоместоци согласно Законот за минерални сировини.
2.4	Агрегати (песок, чакал, дробен камен)?	Да	За извршување на градежни активности во рамки на проектот.	Не, бидејќи обемот на нови градежни активности е релативно мал и значајно не ја надминува досегашната употреба на агрегати во регионот.
2.5	Шуми и дрвја?	Не	/	/

Прашања што треба да се земаат предвид		Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
2.6	Енергенси, вклучително електрична енергија и горива?	Да	Постројката за производство на паста ќе се користи електрична енергија.	Не, бидејќи електрична енергија се снабдува од постојните ЕЕ системи, не се предвидени нови далноводи и постројки за производство на електрична енергија.
2.7	Други ресурси?	Да	Ќе се користат цемент и летечка пепел која ќе биде обезбедена од индустриски капацитети во рамки на државата.	Не, бидејќи предвидените количини ќе се обезбедуваат од постојниот пазар, а ќе бидат применети сите мерки за заштита на животната средина при складирање и употреба на овие материјали.
<p>3. Дали проектот ќе опфати употреба, чување, транспорт, постапување со или производство на супстанции или материјали што би можеле да бидат штетни по здравјето на луѓето или по животната средина, или што би предизвикале загриженост во врска со реални или перцепирани ризици по здравјето на луѓето?</p>				
3.1	Дали проектот ќе опфати употреба на супстанции или материјали што се опасни или токсични по човековото здравје или животната средина (флора, фауна, водоснабдување)?	Да		Не, бидејќи не се предвидени промени во сегашниот технолошки процес на преработка на рудата и користење на нови хемиски супстанции, а за постојниот процес се имплементирани сите безбедносни мерки како и стандарди за управување и заштита со животната средина (Рудник Саса има имплементирано ISO 14001:2015).

	Прашања што треба да се земаат предвид	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
3.2	Дали проектот ќе резултира со промени во појавата на болести или ќе ги засегне векторите на болеста (на пр. болести што се пренесуваат преку инсекти или вода)?	Не	/	/
3.3	Дали проектот ќе има влијание врз добросостојбата на луѓето, на пример преку промена на животните услови?	Не		Не се очекуваат такви промени имајќи во педвид дека во зоната се одвиваат рударски активности веќе подолг период (повеќе од 50 години), а активностите на новиот проект не излегуваат од рамки на постојниот индустриски круг. Се очекуваат позитивни ефекти поради намалени ризици од индустриски хаварији и загадување на животната средина на подолг временски рок.
3.4	Дали постојат некои особено вулнерабилни групи на луѓе кои би можеле да бидат засегнати од проектот, на пр. болнички пациенти, стари лица?	Не	/	/
3.5	Некои други причини?	Не	/	/

Прашања што треба да се земат предвид	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
4. Дали проектот ќе произведува цврст отпад за време на изградбата, работењето или затворањето на инсталацијата?			
4.1	Јаловина или рударски отпад?	Да	<p>Не, бидејќи овој проект има суштинско значење во поглед на управувањето со отпадот од преработка на минерални суровини во Рудник Саса, бидејќи со негова реализација ќе се овозможи целосно усогласување на начинот на постапување со јаловината со современите меѓународни најдобри практики. Во моментот, целата количина (100%) на флотациска јаловина се одлага на површината во низводната инсталација за складирање на флотациска јаловина (XJ 4). Со овој проект дел од флотациската јаловина по претходно згуснување и добивање на паста ќе биде вратена во откопаните простори, а дел ќе биде депонирана во новата инсталација за суво одлагање, со што драстично се намалува еколошкиот отпечаток од активностите и се исклучува потребата од градба на ново хидројаловиште како високо ризичен објект.</p>

Прашања што треба да се земат предвид		Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
4.2	Комунален отпад (отпад од домаќинства или комерцијален отпад)?	Да		Не, бидејќи со отпадот создаден за време на изградбата на постројката и инсталацијата се постапува согласно Законот за управување на отпад. Рудник Саса врши селектирање на различните видови отпад, по што ги предава на овластени компании за постапување со истите.
4.3	Опасен или токсичен отпад (вклучувајќи и радиоактивен отпад)?	Не	/	/
4.4	Друг отпад од индустриски процеси?	Не	/	/
4.5	Вишок на производи?	Не	/	/
4.6	Мил од отпадни води или други видови мил од третман на ефлуент?	Не	/	/
4.7	Градежен шут или отпад од активности на рушење објекти?	Да	При рушење на машинската работилница ќе биде создаден градешен шут.	Не, затоа што Рудник Саса ќе врши складирање на градежниот шут на место предвидено за тоа, а потоа ќе го преаде на овластена компанија за постапување со истиот.
4.8	Вишок (излишни) машини или опрема?	Да	Резервни делови од одржување на опремата и машините во рамки на рудничката инсталација.	Не, бидејќи со овој вид на отпад се складира на место предвидено за таа намена во рамки на Рудник Саса, а потоа се предава на овластени компании за постапување со истиот.

Прашања што треба да се земат предвид		Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
4.9	Контаминирано земјиште или друг материјал?	Не	/	/
4.10	Отпад од земјоделски активности?	Не	/	/
4.11	Некој друг цврст отпад?	Не	/	/
5. Дали проектот ќе испушта загадувачки материји или некои опасни, токсични или штетни супстанции во воздухот?				
5.1	Емисии од согорување на фосилни горива од стационарни или мобилни извори?	Да	Емисија од мотори со внатрешно согорување со релативно исто ниво како и досегашните рударски активности.	Не се очекува, бидејќи најголем дел од активностите се одвиваат под земја, а проектот не предвидува значително интензивирање на производните и сервисните активности на површина.
5.2	Емисии од производни процеси?	Да	Во фазата на изградба на постројката можна е емисија на цврсти честички во воздухот. Во текот на летниот период можна е емисија на прашина од сувото одлагалиште.	Не, затоа што со проектот е предвидено во текот на летниот период ако дојде до сушење на јаловината, сувото одлагалиште да се прска со вода, како и мерки за заштита од емисии на прашина при складирање и употреба на влезните сировини (цемент и пепел).

Прашања што треба да се земаат предвид		Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
5.3	Емисии од постапки со материјали што вклучуваат чување или транспорт?	Да		Цементот и летечка пепел ќе бидат сместени во соодветни силоси со системи за контрола на емисиите на прашина. На сувото одлагалиште ќе бидат преземени соодветни мерки за намалување на емисијата на прашина во текот на летниот период, така што влијанието не е значајно.
5.4	Емисии од градежни активности вклучувајќи ги погонот и опремата?	Да	Во фазата на изградба на постројката и како резултат на работата на механизацијата за транспорт и порамнување на јаловината на сувото одлагалиште се очекува емисија на прашина.	Не се очекува влијанието да биде значително, бидејќи активностите се ограничени во рамки на индустрискиот круг и ќе бидат преземени соодветни мерки за заштита на животната средина.
5.5	Прашина или миризби од постапувањето со материјали вклучувајќи градежни материјали, отпадни води и отпад?	Да, прашина	Во фазата на изградба на постројката можна е емисија на прашина во воздухот. Во текот на летниот период можна е емисија на прашина од сувото одлагалиште.	Не, затоа што со проектот е предвидено во текот на летниот период ако дојде до сушење на јаловината, сувото одлагалиште ќе се прска со вода, како и мерки за заштита од емисии на прашина при складирање и употреба на влезните сировини (цемент и пепел).

Прашања што треба да се земаат предвид		Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
5.6	Емисии од инцинерација на отпад?	Не	/	/
5.7	Емисии од горење на отпад на отворен простор (на пр. искинати материјали, градежен шут)?	Не	/	/
5.8	Емисии од некои други извори?	Не	/	/
6. Дали проектот ќе предизвика бучава и вибрации или ослободување на светлина, топлинска енергија или електромагнетни зрачења?				
6.1	Од работењето на опремата, на пример мотори, вентилациска постројка, дробилки?	Да	Од механизацијата за транспорт и порамнување на јаловината на сувото одлагалиште се очекува зголемено ниво на бучава и вибрации.	Не, затоа што сите активности се во рамки на постоечкиот индустриски круг, а најблиските станбени објекти претставуваат неколку селски куќи лоцирани на исток, на околу 250 m оддалеченост.
6.2	Од индустриски или слични процеси?	Не		Не, процесот на подготовка на паста за пополнување е целосно затворен, така што не предизвикува бучава и вибрации, ниту пак ослободување на светлина, топлина

Прашања што треба да се земат предвид		Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
6.3	Од градежни работи или работи на рушење?		Во фазата на изградба на постројката и како резултат на работата на механизацијата за транспорт и порамнување на јаловината на сувото одлагалиште се очекува зголемено ниво на бучава и вибрации. Ослободување на светлина, топлинска енергија и електромагнетни зрачења нема.	Не, затоа што станува збор за индустриска зона во чија непосредна околина не постојат живеалишта, а ќе бидат превземени сите мерки на заштита на животната средина.
6.4	Од експлозии или натрупување?	Да		Рударските активности се извршуваат на голема длабочина, така што нема никакви значајни ефекти на површина.
6.5	Од градежни активности или сообраќај во функција на работата?	Да		Не, затоа што влијанието од зголеменото ниво на бучава и емисија на прашина нема да биде значајно, бидејќи локацијата каде се спроведуваат проектните активности е во веќе постоечкиот индустриски круг, а ќе бидат превземени сите мерки на заштита на животната средина.
6.6	Од системи за осветлување или разладување?	Не	/	/

Прашања што треба да се земат предвид		Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
6.7	Од извори на електромагнетно зрачење (да се земат предвид влијанијата врз блиската чувствителна опрема и врз луѓето)?	Не	/	/
6.8	Од некои други извори?	Не	/	/
7. Дали проектот ќе доведе до ризици од контаминација на земјиштето или водата од испуштања на загадувачки материи врз земјиштето или во површинските води, крајбрежните води или морето?				
7.1	Од постапување со, чување, употреба или прелевање на опасни или токсични материи?	Да		Да, во случај на хаварија, но со враќање на згуснатата флотациска јаловина во откопаните простори и со сувото одлагање се елиминираат ризиците од катастрофално истекување на флотациската јаловина како резултат на рушење на браната на ХЈ; Проектот нуди безбедно одлагање на флотациската јаловина, дури и во области со висока сеизмичка активност.
7.2	Од испуштање на отпадни води или други ефлуенти (третираны или нетретираны) во вода или во земја?	Да		Да, но ќе бидат преземани сите мерки за елиминирање и/или намалување на ефектот.
7.3	Преку таложење на загадувачки материи емитирани во воздухот на земја или во вода?	Да		Да, но ќе бидат преземани сите мерки за елиминирање и/или намалување на ефектот.
7.4	Од некои други извори?	Не		
7.5	Дали постои ризик од долготрајна акумулација на загадувачки материи во животната средина од овие	Да		Да, но ќе бидат преземани сите мерки за елиминирање и/или намалување на ефектот.

Прашања што треба да се земат предвид	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
8. Дали постои ризик од несреќи за време на изградбата или работењето на проектот кои би можеле да влијаат врз човековото здравје или животната средина?			
8.1	Од експлозии, прелевања, пожари итн; од чување, постапување со, употреба или производство на опасни или токсични супстанции?	Да	Ефектот врз животната средина во случај на хаварија е драстично намален со враќање на згуснатата флотациска јаловина во откопаните простори и со сувото одлагање, бидејќи се намалуваат ризиците од рушење и истекување на опасни материи во случај на сеизмичка активност и поплави и лизгање на земјиштето.
8.2	Од настани надвор од границите на вообичаената заштита на животната средина, на пр. откажување на системите за контрола на загадувањето?	Да	/
8.3	Од некои други причини?	Не	/

Прашања што треба да се земат предвид	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
8.4	Дали проектот би можел да биде засегнат од природни катастрофи кои предизвикуваат штети врз животната средина (на пр. поплави, земјотреси, лизгање на земјиштето итн.)?	Да	<p>Не, бидејќи непосредната зона на локалитетот на Рудникот Саса, како и пошироката околина на општината Македонска Каменица не се дел со висок ризик за појава на силни сеизмички појави.</p> <p>Од друга страна, пастата со додавање на цемент и адитиви за згуснување, се очекува да има има намален потенцијал за оксидација и создавање на кисели руднички дренажи, многу помала пропустливост од околните карпи и соодветна механичка цврстина. Овие карактеристики ќе го минимизираат протокот на подземни води и воздух низ ископаните области, што значително ќе го намали потенцијалот за киселински исцедок и ќе ја зголеми ефикасноста и успешноста на идните мерки на заштита и затворање на рудникот. Заполнувањето со паста исто така значително ќе го намали потенцијалот за деформација на околниот масив и површината.</p> <p>Со сувото одлагање се создава стабилен депозит кој има поголема геомеханичка стабилност, а со тоа и зголемена безбедност во случај на сеизмички појави (земјотреси), поплави и лизгање на земјиштето.</p>

Прашања што треба да се земат предвид	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?	
9. Дали проектот ќе доведе до социјални промени, како на пример во однос на демографијата, традиционалниот начин на живот, вработеноста?				
9.1	Промени во големината, возраста, структурата на населението, социјалните групи итн?	Не	/	Позитивен ефект, бидејќи се осигуруваат работните места на постојниот персонал на подолг временски период и се зголемува животниот стандард на локалното население.
9.2	Преку преселба на луѓе или рушење на домови или населби или на објекти во населбите, на пример училишта, болници, социјални установи?	Не	/	/
9.3	Преку населување на нови жители или создавање на нови населби?	Да	Проектот ќе услови создавање на нови работни места, како во фазата на изградба, така и во текот на оперативната фаза. Во принцип, при ангажман на неквалификувана и квалификувана работна сила за потребите на проектот, приоритет ќе биде ставен на локалното население.	Позитивен ефект

Прашања што треба да се земаат предвид		Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
9.4	Преку упатување на поголеми барања до локалните установи или служби, на пример во врска со домувањето, образованието, здравството?	Не	/	Не, бидејќи најголем дел од активностите ќе се изведуваат од постојниот персонал и локални изведувачи.
9.5	Преку создавање нови работни места за време на изградбата или работењето или предизвикување појава на губење на работни места со последици по невработеноста и економијата?	Да	Проектот ќе создавање на нови работни места, како во фазата на изградба, така и во текот на оперативната фаза. Во принцип, при ангажман на неквалификувана и квалификувана работна сила за потребите на проектот, приоритет ќе биде ставен на локалното население.	Позитивен ефект
9.6	Некои други причини?	Не	/	/

Прашања што треба да се земат предвид	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
<p>10. Дали постојат и други фактори што треба да се земат предвид како на пример последователниот развој којшто би можел да доведе до влијанија врз животната средина или до можност за кумулативни влијанија со други постоечки или планирани активности на локалитетот?</p>			
10.1	<p>Дали проектот ќе доведе до притисок за последователен развој кој би можел да има значително влијание врз животната средина, како на пример поголем број живеалишта, нови патишта, нови помошни индустрии или установи итн.?</p>	Не	<p>Не, проектот е во рамки на зоната во која се одвиваат рударски активности веќе подолг период (повеќе од 50 години), а активностите на новиот проект не излегуваат од рамки на постојниот индустриски круг. Се очекуваат позитивни ефекти поради намалени ризици од индустриски хаварии и загадување на животната средина на подолг временски рок.</p>
10.2	<p>Дали проектот ќе доведе до создавање на помошни установи или до развој поттикнат од проектот кои би можеле да имаат влијание врз животната средина, како на пример:</p> <ul style="list-style-type: none"> • помошна инфраструктура (патишта, снабдување со електрична енергија, третман на отпад или отпадни води итн.) • изградба на живеалишта • екстрактивни индустриски дејности • дејности на снабдување 	Да	<p>Се очекува позитивен ефект. Проектот со својата реализација ќе обезбеди одржување и проширување на постојната инфраструктура и установи најмалку во периодот на животниот циклус на рудникот.</p>

	Прашања што треба да се земат предвид	Да/Не/?	Кои карактеристики од проектното опкружување би можеле да бидат засегнати и како?	Дали постои веројатност ефектот да биде значаен? Зошто?
10.3	Дали проектот ќе доведе до грижа за локацијата по престанокот на работата на инсталацијата којашто би можела да има влијание врз животната средина?	Да	По престанок на работа на инсталацијата за суво одлагање, ќе биде извршен процес на рекултивација и пренамена на подрачјето за други цели.	Позитивен ефект. Ќе бидат изработени соодветни планови за затворање и рекултивација на зоната зафатена со рударски активности, пренамена и одржување на просторот на подолг рок.
10.4	Дали проектот ќе постави преседан за идни случувања?	Да		Позитивен ефект. Се воведуваат технологии кои се меѓународно признати и докажани како најдобри практики.
10.5	Дали проектот ќе има кумулативни ефекти поради близината до други постоечки или планирани проекти со слични влијанија?	Не		Не, бидејќи во близина не постојат и нема планирано други проекти со слични влијанија.

ПРИЛОГ 3

Анекс на Договорот бр. 24-3303 / 1 од 25.06.2019 година и координати на површина на концесија за експлоатација на минерални сировини-Руди на олово и цинк на локалитетот "САСА" Општина Македонска Каменица

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЕКОНОМИЈА
Бр. 24-3303/1
25-06-2019 год.
СКОПЈЕ


Република Северна Македонија
Министерство за економија

Рудник **SASA** ДООЕЛ
Бр. 01-873/1
25.06.2019 год.
Македонска Каменица

Сектор за минерални сировини

Врз основа на член 29-а став (12) од Законот за минерални сировини („Службен весник на Република Македонија, бр. 136/12, 25/13, 93/13, 44/14 и 160/14) и Одлуката за проширување на концесијата за експлоатација на минерална сировина-руди на олово и цинк на локалитетот "Саса", општина Македонска Каменица на Рудник САСА ДОО Македонска Каменица, бр.44-7644/1-18 од 29.01.2019 година (Службен весник на Република Македонија бр.30/19)

1. ВЛАДАТА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
застапувана од Министерот за економија
Kreshnik Bekteshi (во натамошниот текст: Концедент) и

2. Рудник САСА ДОО Македонска Каменица
со адреса: Ул. Рударска бр.28 Македонска Каменица, Република Македонија
застапувано од лицето: Олег Телној
(во натамошниот текст: Концесионер)

на ден _____ 2019 година во Скопје, склучија:

А Н Е К С
НА ДОГОВОРОТ ЗА КОНЦЕСИЈА ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЈА НА МИНЕРАЛНИ
СУРОВИНИ-РУДИ НА ОЛОВО И ЦИНК НА ЛОКАЛИТЕТОТ "САСА" ОПШТИНА
МАКЕДОНСКА КАМЕНИЦА

Член 1

Во Договорот за концесија за експлоатација на минерална сировина – руди на олово и цинк на локалитетот "Саса", општина Македонска Каменица бр.24-5550/1 од 13.11.2014 година и Анексот на Договорот бр.24-2413/1 од 26.03.2015 година, склучени помеѓу Владата на Република Северна Македонија и Рудник САСА ДОО Македонска Каменица, членот 4 се менува и гласи:

1

Министерство за економија на
Република Северна Македонија

Ул. „Јуриј Гагарин“ бр. 15, Скопје
Република Северна Македонија

+389 2 3085 347
www.economy.gov.mk

ISO 9001:2015
CERTIFICATE
Q 1113/0

“Член 4

Простор на кој се доделува концесијата

Просторот на кој е доделена концесијата од членот 2 на овој договор се наоѓа на локалитетот “Саса”, општина Македонска Каменица и го зафаќа просторот ограничен со точки, дефинирани со координати. Точките на координатите меѓусебно се поврзани со прави линии како што се дадени на Топографската карта приклучена кон овој договор во мерка $M = 1 : 25\ 000$ во Гаус-Кригера проекција, и тоа:

Поле 1

Точка	Координата Y	Координата X
T-1	7628152	4661525
T-2	7628065	4661526
T-3	7627611	4661971
T-4	7626600	4663377
T-5	7626352	4663765
T-6	7626437	4663720
T-7	7625821	4664573
T-8	7625167	4664627
T-9	7624820	4665460
T-10	7624526	4665291
T-11	7624058	4665567
T-12	7623888	4666020
T-13	7623602	4666461
T-14	7624027	4666706
T-15	7623836	4667490
T-16	7624200	4667700
T-17	7624339	4667778
T-18	7624786	4666967
T-19	7625131	4666857
T-20	7625750	4665811
T-21	7625838	4665023
T-22	7626248	4664647
T-23	7626938	4663678
T-24	7626923	4663654
T-25	7626954	4663641
T-26	7626988	4663643
T-27	7627012	4663655
T-28	7627088	4663722
T-29	7627112	4663735
T-30	7627135	4663730
T-31	7627201	4663674
T-32	7627221	4663647
T-33	7627252	4663455

2

 Министерство за економија на
 Република Северна Македонија

 Ул. „Јуриј Гагарин“ бр. 15, Скопје
 Република Северна Македонија

 +389 2 3085 347
 www.economy.gov.mk

 ISO 9001:2015
 CERTIFICATE
 Q 1113/0

T-34	7627299	4663384
T-35	7627298	4663368
T-36	7627291	4663277
T-37	7627321	4663236
T-38	7627437	4663202
T-39	7627506	4663157
T-40	7627577	4663120
T-41	7627633	4663072
T-42	7627716	4663068
T-43	7627759	4663091
T-44	7627779	4663074
T-45	7627764	4663022
T-46	7627770	4662995
T-47	7627814	4662938
T-48	7627848	4662863
T-49	7627828	4662842
T-50	7627802	4662777
T-51	7627784	4662784
T-52	7627776	4662756
T-53	7627795	4662734
T-54	7627780	4662720
T-55	7627805	4662697
T-56	7627794	4662687
T-57	7627822	4662592
T-58	7627861	4662528
T-59	7627813	4662415
T-60	7627811	4662345
T-61	7627851	4662241
T-62	7628065	4662049
T-63	7628072	4662028
T-64	7628074	4661975
T-65	7628073	4661960
T-66	7628055	4661890
T-67	7628049	4661853
T-68	7628050	4661826
T-69	7628055	4661788
T-70	7628074	4661720
T-71	7628081	4661686
T-72	7628073	4661656
T-73	7628056	4661622
T-74	7628062	4661596
T-75	7628074	4661579
T-76	7628095	4661561
T-77	7628141	4661538

Поле 2

Точка	Координата Y	Координата X
T-1	7627190	4663760
T-2	7627139	4663743
T-3	7627141	4663742
T-4	7627208	4663689
T-5	7627236	4663656
T-6	7627268	4663462
T-7	7627321	4663389
T-8	7627322	4663365
T-9	7627313	4663283
T-10	7627332	4663251
T-11	7627446	4663216
T-12	7627514	4663169
T-13	7627586	4663133
T-14	7627640	4663086
T-15	7627712	4663083
T-16	7627745	4663104
T-17	7627738	4663110
T-18	7627617	4663123
T-19	7627628	4663206
T-20	7627474	4663317
T-21	7627368	4663431
T-22	7627274	4663641
T-23	7627236	4663659

Поле 3

Точка	Координата Y	Координата X
T-1	7627890	4662978
T-2	7627884	4662972
T-3	7627908	4662927
T-4	7627861	4662877
T-5	7627826	4662945
T-6	7627785	4663002
T-7	7627780	4663022
T-8	7627796	4663060
T-9	7627890	4662978

Поле 4

Точка	Координата Y	Координата X
T-1	7628168	4661525
T-2	7628148	4661548
T-3	7628102	4661571
T-4	7628083	4661588
T-5	7628074	4661602
T-6	7628069	4661621
T-7	7628084	4661651
T-8	7628094	4661685
T-9	7628086	4661723
T-10	7628066	4661791
T-11	7628062	4661827
T-12	7628061	4661853
T-13	7628067	4661887
T-14	7628085	4661958
T-15	7628086	4661975
T-16	7628086	4661985
T-17	7628088	4661979
T-18	7628139	4661954
T-19	7628142	4661931
T-20	7628140	4661919
T-21	7628139	4661910
T-22	7628137	4661894
T-23	7628130	4661880
T-24	7628125	4661868
T-25	7628124	4661855
T-26	7628128	4661850
T-27	7628134	4661850
T-28	7628155	4661847
T-29	7628207	4661525

Површината на просторот на концесијата за експлоатација од став 1 од овој член изнесува $P = 5,530870 \text{ km}^2$ /квadratни километри/“.

Член 2

Составен дел на овој анекс на договор е и Топографска карта дадена во прилог на овој анекс на договор.

Член 3

Овој анекс на договор е составен во (7) седум еднообразни примероци од кои по (6) шест примероци за Концедентот и по (1) еден примерок за Концесионерот.

Член 4

Овој анекс на договор влегува во сила со денот на неговото потпишување и е составен дел на Договорот за концесија за експлоатација на минерална суровина – руди на олово и цинк на локалитетот “Саса”, општина Македонска Каменица бр.24-5550/1 од 13.11.2014 година и Анексот на Договорот бр.24-2413/1 од 26.03.2015 година.

Член 5

Сите останати одредби од Договорот за концесија за експлоатација на минерална суровина – руди на олово и цинк на локалитетот “Саса”, општина Македонска Каменица бр.24-5550/1 од 13.11.2014 година и Анексот на Договорот бр.24-2413/1 од 26.03.2015 година остануваат во сила, непроменети.

За Концедентот
ВЛАДА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕР ЗА ЕКОНОМИЈА
Kreshnik Bekteshi

За Концесионерот
Рудник САСА ДОО
Македонска Каменица
Олег Телној

Изработил: Александра Митреска
Контролирале: м-р Јетон Кучи
д-р Ејуп Љаџифи
Согласен: Зоран Павловски

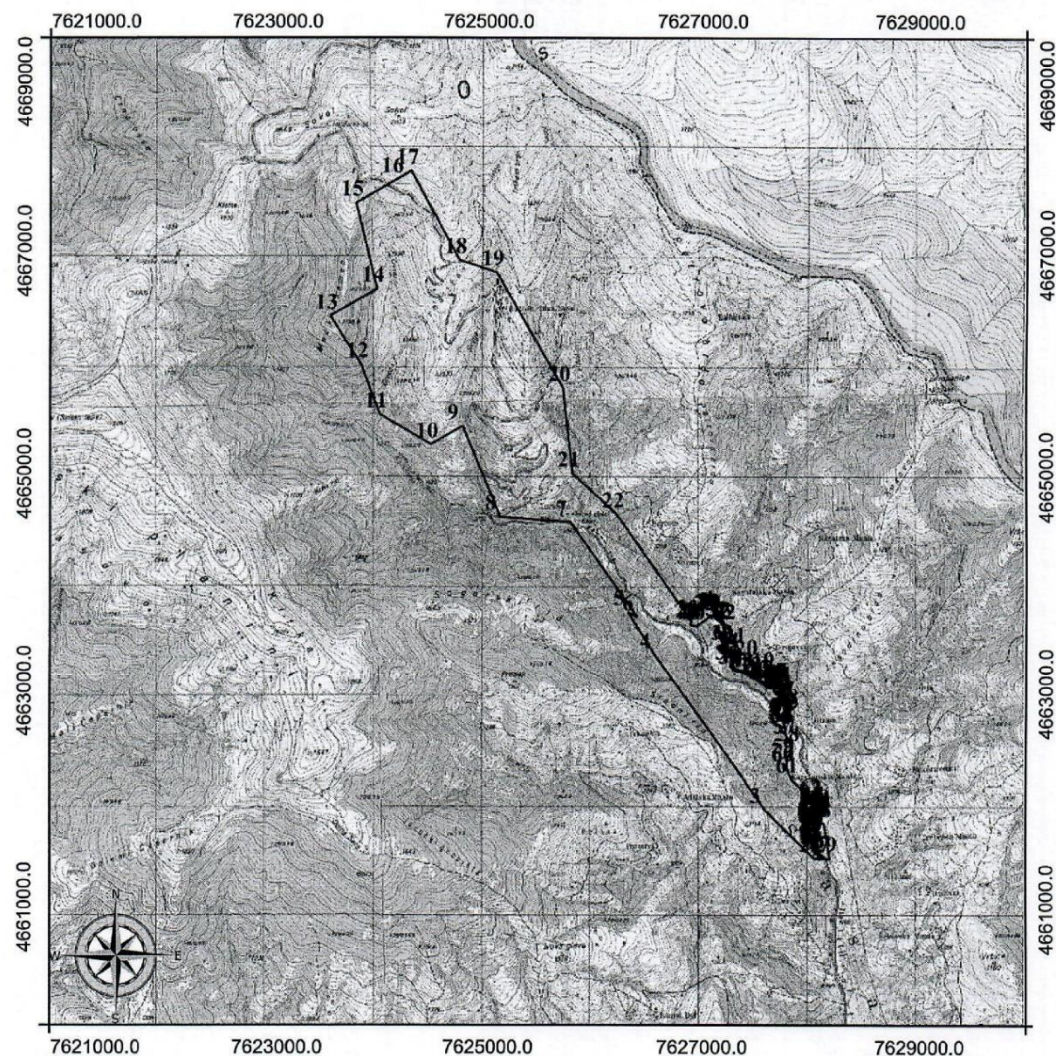


Топографска карта на концесиски простор

1:50000

Локалитет: Саса - Македонска Каменица

Минерална суровина: Олово и Цинк

Површина = 5.530870 км²


T	Y	X
1	7628152	4661525
2	7628065	4661526
3	7627611	4661971
4	7626600	4663377
5	7626352	4663765
6	7626437	4663720
7	7625821	4664573
8	7625167	4664627
9	7624820	4665460
10	7624526	4665291

T	Y	X
11	7624058	4665567
12	7623888	4666020
13	7623602	4666461
14	7624027	4666706
15	7623836	4667490
16	7624200	4667700
17	7624339	4667778
18	7624786	4666967
19	7625131	4666857
20	7625750	4665811

T	Y	X
21	7625838	4665023
22	7626248	4664647
23	7626938	4663678
24	7626923	4663654
25	7626954	4663641
26	7626988	4663643
27	7627012	4663655
28	7627088	4663722
29	7627112	4663735
30	7627135	4663730

T	Y	X
31	7627201	4663674
32	7627221	4663647
33	7627252	4663455
34	7627299	4663384
35	7627298	4663368
36	7627291	4663277
37	7627321	4663236
38	7627437	4663202
39	7627506	4663157
40	7627577	4663120



CASA

рудник за олово и цинк

T	Y	X
41	7627633	4663072
42	7627716	4663068
43	7627759	4663091
44	7627779	4663074
45	7627764	4663022
46	7627770	4662995
47	7627814	4662938
48	7627848	4662863
49	7627828	4662842
50	7627802	4662777

T	Y	X
51	7627784	4662784
52	7627776	4662756
53	7627795	4662734
54	7627780	4662720
55	7627805	4662697
56	7627794	4662687
57	7627822	4662592
58	7627861	4662528
59	7627813	4662415
60	7627811	4662345

T	Y	X
61	7627851	4662241
62	7628065	4662049
63	7628072	4662028
64	7628074	4661975
65	7628073	4661960
66	7628055	4661890
67	7628049	4661853
68	7628050	4661826
69	7628055	4661788
70	7628074	4661720

T	Y	X
71	7628081	4661686
72	7628073	4661656
73	7628056	4661622
74	7628062	4661596
75	7628074	4661579
76	7628095	4661561
77	7628141	4661538

T	Y	X
1	7627190	4663760
2	7627139	4663743
3	7627141	4663742
4	7627208	4663689
5	7627236	4663656
6	7627268	4663462
7	7627321	4663389
8	7627322	4663365
9	7627313	4663283
10	7627332	4663251

T	Y	X
11	7627446	4663216
12	7627514	4663169
13	7627586	4663133
14	7627640	4663086
15	7627712	4663083
16	7627745	4663104
17	7627738	4663110
18	7627617	4663123
19	7627628	4663206
20	7627474	4663317

T	Y	X
21	7627368	4663431
22	7627274	4663641
23	7627236	4663659

T	Y	X
1	7627890	4662978
2	7627884	4662972
3	7627908	4662927
4	7627861	4662877
5	7627826	4662945
6	7627785	4663002
7	7627780	4663022
8	7627796	4663060
9	7627890	4662978

10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23

T	Y	X	T	Y	X	T	Y	X
1	7628168	4661525	11	7628062	4661827	21	7628139	4661910
2	7628148	4661548	12	7628061	4661853	22	7628137	4661894
3	7628102	4661571	13	7628067	4661887	23	7628130	4661880
4	7628083	4661588	14	7628085	4661958	24	7628125	4661868
5	7628074	4661602	15	7628086	4661975	25	7628124	4661855
6	7628069	4661621	16	7628086	4661985	26	7628128	4661850
7	7628084	4661651	17	7628088	4661979	27	7628134	4661850
8	7628094	4661685	18	7628139	4661954	28	7628155	4661847
9	7628086	4661723	19	7628142	4661931	29	7628207	4661525
10	7628066	4661791	20	7628140	4661919			

