

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

СОДРЖИНА

XIII.1 Вовед	2
XIII. 2 Претставување на САСА “Рудник за олово и цинк”	3
XIII.3 Ракување со суровините и помошните материјали во случај на престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите.....	4
XIII.4 Ракување со готовите производи во случај на престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите.....	5
XIII.5 Ракување со резервоари во случај на престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите.....	6
XIII.6 Ракување со бетонска база од лабораторија во случај на престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите.....	7
XIII.7 Ракување со рударски окна во случај на престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите.....	8
XIII.8 Ракување со хемиски реагенси од лабораторија во случај на престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите.....	9
XIII.9 Ракување со опремата во случај на престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите.....	9
XIII.10 Ракување со експлозиви во случај на престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите.....	10
XIII.11 Ракување со отпад во случај на престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите.....	11
XIII.12 Ракување со погоните и управната зграда во случај на престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите.....	13

XIII.1 ВОВЕД

Со цел минимизирање на краткорочните и долгорочните ефекти на активноста врз животната средина во случај на делумен или целосен престанок со работа организацијата изработува план на активности кои што ќе се превземат во такви ситуации.

При изработувањето на планот за активности во предвид се земени сите сегменти од работењето на рудникот, техничката опрема во рудникот, магацините како и материјалите кои што во моментот на престанок со работа ќе се најдат во магацините, транспортните системи, управната зграда со целокупната опрема во неа, отпадот, и друго.

Целта на овој Додаток е да се опишат постоечките како и предложените мерки за намалување на влијанието врз животната средина по делумен или целосен престанок на активноста, вклучувајќи и отстранување на сите штетни супстанции.

Управувањето со целокупната инсталација вклучувајќи ја и опремата, суровините, помошните материјали и горивата, раководството на САСА “Рудник за олово и цинк” го врши со потполно и соодветно почитување на барањата на применливото законодавство како и останатите дефинирани услови.

XIII. 2 Прејсѡавување на САСА “Рудник за олово и цинк”

Основна дејност на Рудник за олово и цинк “САСА” е производство на оловен и цинков концентрат.

Рудникот “САСА” се наоѓа во североисточниот дел на Република Македонија, во централниот дел на Осоговскиот масив. Најблиску до Рудникот е гратчето Македонска Каменица кое се наоѓа на 12 км оддалеченост. Поголем град кој е најблиску до рудникот „САСА,, е градот Делчево кој се наоѓа на околу 35 км југоисточно од него. Делчево е седиште на општината, каде што територијално припаѓа и “САСА” Рудник за олово и цинк . Се простира на околу 2. 511. 078 m².

Просторот на кој се одвиваат работните активности се состои од:

- Управна зграда
- Рудник
- Флотација
- Лабараторија
- Бетонска база
- Браварско механичарска работилница
- Чувара
- Трафостаница

На локацијата постојат и објекти со пратечка содржина за целосно остварување на технолошкиот процес.

XIII.3 Ракување со сировиниите и помошните материјали во случај на преспајанок со работата, повторно започнување со работата и грижа по преспајанок на активностите

Основни сировини за производство на олово и цинк се рудите Галенит и Сфалерит, кои се откопуваат во рудникот "CACA". Главни рудни минерали кои се застапени во наоѓалиштето се: PbS , ZnS , $CuFeS_2$, FeS_2 , Fe_2O_3 , кубанит, валерит, кварцит.

Од рудникот се ископуваат 850.000 тони руда која во својот состав има околу 9% корисни супстанции Pb и Zn , (овој процент може да биде помал или поголем во зависност од жицата на ископување).

Проектиран годишен капацитет на инсталацијата "CACA"- Рудник за олово и цинк за производство на оловен и цинков концентрат е 110.000 t, додека реален капацитет на инсталацијата е околу 100.000 t.

Процесот на подготовка на олово-цинкова руда се состои од следниве фази:

- дробење (три стадиуми на дробење)
- мелење (ситно измелена)
- флотација (одделување на олово и цинк)

Помошни материјали кои се користат во флотација се: $NaCN$ -натриум цијанид, $CuSO_4$ - бакар (II) сулфат, $ZnSO_4$ цинк сулфат, Na_2SO_3 натриум сулфит, DOW- дауфрат (пенливец), KEX- калиум етил ксантогенат, KAX - калиум амил ксантогенат, $NaOH$ - натриум хидроксид, флокуланти, вода, итн.

Кратко времено складирање на сировината (за овозможување на проодност на изнес на рудата од место на ископ) во "CACA" се врши во рамките на рудникот во т.н. шут-сипка во која се исипува рудата која гравитациски се спушта кон место каде што се врши утовар во тролеј вагончиња или камиони за изнес на рудата

Доколку настапат околности при кои ќе биде неопходно да престане со работа, "CACA" се обврзува да ги сведе на минимум влијанијата врз животната средина од своето работење.

Мерка која ќе се превземе:

- Искористување на сите сировини. Тоа подразбира навремена најава на престанокот со активностите за да се овозможи еквивалентна залиха на материјали. Ако сепак остане неискористена сировина ќе се понуди на други купувачи.

XIII.4 Ракување со гоишовиите производи во случај на престанок со работа, иовиорно зайочнување со работа и грижа по престанок на активностите

Готови производи кои што се добиваат во "САСА" се оловен и цинков концентрат. Цинковиот и оловниот концентрат се во вид на прашкаста супстанца.

Спецификација на цинков концентрат:

Ред. број	Содржина на елемент	Спецификација на Zn Концентрат
1.	Pb %	1,2
2.	Zn %	49
3.	Ag g/t	45
4.	Cu %	1,5
5.	Fe %	8,5
6.	As %	0
7.	Co %	0,005
8.	Ni %	0,0044
9.	Bi %	0,005
10.	Cd %	0,18
11.	Sb %	0,017
12.	Mn %	0,02
13.	In %	0,0036

Спецификација на оловен концентрат:

Ред. број	Содржина на елемент	Спецификација на Pb Концентрат
1.	Pb %	73
2.	Zn %	3
3.	Ag g/t	360
4.	Cu %	0,56
5.	Fe %	3,6
6.	As %	0
7.	Co %	0,0023

8.	Ni	%	0,0014
9.	Bi	%	0,05
10.	Cd	%	0,038
11.	Sb	%	0,068
12.	Mn	%	0,11
13.	In	%	/

Произведените оловно цинкови концентрати се користат во индустријата за производство на оловни и цинкови производи. Оловото ги зачувува своите механички својства при високи температури и е отпорен на дејство на хемиски реагенси. Цинкот ги зачувува своите механички својства при високи температури и е отпорен на дејство на хемиски реагенси

Мерка која ќе се преземе:

Во случај на престанок со работа, со оглед на карактеристиките на готовите производи се продаваат на заинтересиран купувач.

XIII.5 Ракување со резервоари, цистерни и силоси во случај на престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите

"САСА" Рудник за олово и цинк располага со следниве резервоари, цистерни и силоси:

- Одделение за реагенси каде се врши чување, складирање и растварање на реагенси има повеќе цистерни за подготовка на реагенси. За секој реагенс има посебно прва цистерна (4 m³) за подготовка на реагенсот за растварање која е поставена горе, и втора цистерна (7 m³) поставена под првата, за отстојување на растворот од која што растворот со пумпа и цевковод се носи до флотација каде се додава во процесот на мелење или флотација. За секој реагенс (NaCN-натриум цијанид, CuSO₄-бакар(II)сулфат, ZnSO₄ -цинк сулфат, Na₂SO₃-натриум сулфит, DOW-дауфрат(пенливец), KEX-калиум етил ксантогенат, KAX-калиум

амил ксантогенат, NaOH- натриум хидроксид, флокуланти, вода) има по две цистерни.

- Компресорска станица во која има четири метални резервоари со компримиран воздух за потребите на рудникот. Компримираниот воздух се користи во рудник за функционирање на одредени машини и за командување на вентили-клапни со кои се испушта одредена количина на руда при полнење на тролеите и камионите за изнес на рудата.
- Пумпна станица- Има два резервоари за нафта од по 15 тони кои се закопани под земја. Во нив се чува гориво за машините во рудникот, камиони, утоваривачи, ципови, печката за загревање на топла вода за хигиена на рударите после излегување од рудник иза греење во зимските услови.
- Силоси за цемент со капацитет од 2 x 60 тони.
- Котлара-два котела со снага од 394 KW секој. За потребите на овие котли има една надворешна цистерна со вода со капацитет од 5 м³, и еден сад за пареа од 5 м³, со работен притисок од 12 бари. Месечната потрошувачка на нафта изнесува околу 5 тони во зимскиот период , додека во летниот период потрошувачката е помала.

Мерка која ќе се ѓревземе:

Во случај на престанок со работа цистерните, ќе бидат целосно испразнети, нивната содржина адекватно третирана, потоа ќе се изврши нивно темелно чистење и истите ќе бидат продадени или донирани на корисник кој би имал потреба од такви цистерни.

XIII.6 Ракување со бетонска база во случај на престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите

Во рамки на инсталацијата "САСА" Рудник за олово и цинк има и бетонска база за потребите за изработка на капитални објекти.

Капацитетот на базата за производство на бетон е (10-12 m³), но за потребите на рудникот ефективно работи со капацитет од 10 m³ бетон за 24 h.

Во текот на своето работење се покажала како многу добра технологија, бидејќи е инвестирано само во тековно одржување. На бетонската база во изминатиот период не е вршена никакава подградба или модернизација.

Мерка која ќе се превземе:

Во случај на престанок со работа, бетонската база и заостанатиот цемент во силосите(доколку има) би се продале на заинтересиран купувач.

XIII.7 Ракување со рударски окна во случај на престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите

Рудното наоѓалиште „САСА,, е отворено лежиште со поткоп и вертикално окно. Вертикалното окно е со должина од 537 метри, при што на кота 1.582 м излегува на површина каде што во соодветна градба се поставени уреди за транспорт. По целата должина окното е обложено со бетонски блокови. Окното е опремено со скип за транспорт на луѓе, како и противтег.

Мерка која ќе се превземе:

Во случај на престанок со работа Рудник за олово и цинк "САСА" мора да постапи согласно член 54 (Времено или трајно запирање на рударски работи) од Сл. весник на Р.Македонија бр 24/07.

XIII.8 Ракување со хемиски реаџенси од лабораторија во случај на престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите

Основна обврска на Лабораторијата при рудник за олово и цинк САСА е:
- анализа на рудата која се ископува и на тој начин се следи жицата на рудата во кој правец да се врши ископувањето на рудата

Има две лаборатории и тоа:

1. Лабораторија за хемиски анализи
2. Лабораторија за рентгенска спектрофотометрија

За хемиските испитувања во Лабораторијата се користат следните хемиски реаџенси: NaCN-натриум цијанид, CuSO₄-бакар(II)сулфат, ZnSO₄-цинк сулфат, Na₂SO₃-натриум сулфит, DOW-дауфрат(пенливек), KEX-калиум етил ксантогенат, KAX-калиум амил ксантогенат, NaOH- натриум хидроксид, флокуланти, вода

Мерка која ќе се превземе:

Во случај на престанок со работа хемиските реаџенси со кои што располага Лабораторијата ќе бидат продадени на најповолен купувач или ќе бидат донирани на некоја Лабораторија која што ќе има потреба од такви реаџенси.

XIII.9 Ракување со опрема во случај на престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанок на активностите

Списокот на опрема која се користи во "САСА" е даден во Прилог II од Додаток II (список на мерила и список на машини)

Мерка која ќе се превземе:

Во случај на престанок со работа најнапред ќе се изврши темелно чистење на опремата, потоа по потреба истата би се демонтирала и доколку има заинтересиран купувач таа би се продала.

Во случај да не постои заинтересирана страна за купување, од страна на највисокото раководство во соработка со тимот за заштита на животна средина би се разгледале сите можности за избирање на најповолен начин за

нештетно отстранување на опремата, се со цел да не се предизвика загадување на животната средина

XIII.10 Ракување со експлозиви, горива и мазива во случај на преспианок со работи, повторно започнување со работи и грижа по преспианок на активностите

Во рудникот има магацини за експлозивни средства и магацини за горива и мазива, кои што ги има на секој хоризонт. На четири хоризонти има четири магацини за експлозивни средства и четири магацини за горива и мазива. Овие магацини се заштитени и обезбедени со жичана мрежа и катинари. Во нив може да влегува само одредено лице кое единствено има пристап за подигнување на потребните средства или материјали кои се потребни за работа во рудникот.

- Магацини за експлозиви сместени во планина:
 - Магадин за експлозивни средства од 100 м²
 - Магадин за детонатори од 20 м²
- Магацини за експлозиви сместени во рудник:
 - Магацини за експлозивни средства (на секој хоризонт по еден,) вкупно четири магацини, секој од околу 100 м²
- Магацини за горива и мазива (на секој хоризонт по еден,) вкупно четири магацини, секој од околу 100 м²

Мерка која ќе се превземе:

Во случај на престанок со работа Рудник за олово и цинк "САСА" прави попис на експлозивните средства и склучува договор со фирма која има лиценца за промет со експлозивни материји (согласно Законот за промет на експлозивни материји бр.30/85)

Согласно (Сл. весник бр. 26/88) неупотребливите експлозивни средства што не му се вратени на производителот мораат да се уништат според упатството за ракување. Експлозивните средства од став 1 на овој член можат да ги уништуваат само стручно оспособени лица. Секој вид експлозивни средства

мора посебно да се уништи. За секое уништено експлозивно средство мора да се состави записник. Во записникот се внесуваат податоци и тоа: видот и количината на експлозивни средства, начинот, времето, местото и причините за нивно уништување.

XIII.11 Ракување со отпад во случај на пресланок со работна, повторно зайочнување со работна и грижа во пресланок на активностите

Според природата на материјалите (суровините) и готовите производи во “САСА” се обрнува посебно внимание на создадениот отпад, односно негова реупотреба, рециклирање или безбедно одлагање.

- **Флотациски отпад-јаловина**

Во “САСА” рудник за олово и цинк има вкупно четири јаловишта, од кои две не се користат повеќе, и тие се рекултивирани. Овие јаловишта се наоѓаат над опточен тунел и немаат никаков контакт со водата која истекува низ опточниот канал. Јаловиштето бр.3-1 фаза е во фаза на припрема за рекултивација (изготвена е проектната документација и се отпочнати активностите за рекултивирање), а е активно е јаловиште бр.3-2 фаза.

Земјиштата кои настануваат од депонираниот флотациски отпад се нарекуваат флотисоли. Флотисолите поради високата содржина на штетни компоненти и начин на депонирање, претставуваат широк спектар на потенцијални проблеми за поблиската и подалечната средина. Исто така, немаат никаков биотички потенцијал, така што можностите за нивно природно ревитализирање се многу мали.

- **Отпадна јаловина** од ископување на руда и флотација 760.000 тони годишно
- **Отпаден мил** од четири таложници пред рудните јами XIVb, XV, XVI, 830 се чистат еднаш до двапати месечно. Милта се собира и се носи на секоја позиција на рудна јама каде што е и таложникот, на место кое се вика кипа. Вкупно мил од сите четири таложници кој се собира, и се одложува на кипите е 23 m³.

- **Отпадоци од хартија и пластика (најлони)** се собираат во контејнер и се носи на градска депонија од страна на јавното комунално претпријатие ” Комуналец” - Македонска Каменица.
- **Отпадна вода од рудник**, целиот рељеф на местоположбата на рудното наоѓалиште е богат со вода. Околу рудникот има многу извори и неколку реки Свиња Река, Козја Река. Во рудникот има стално присуство на вода, и водата која истекува од четирите рудни јами е опфатена со четири таложници. Водата од преливи на таложници пред јамите XIVb, XV , XVI преку метални цевководи се носи на Јаловиште 3-2 фаза. . Во летниот период има помалку вода, додека во зимскиот период има повеќе. Просечно вкупно има истек од околу 20 литри/секунда, или 72 m³/h.
- **Отпадна вода од миеење на инсталацијата** е опфатена со таложник и водата од прелив оди во Опточен Канал
- **Санитарните води** се опфатени со одвод во Каменичка река.

Мерка која ќе се превземе:

Во случај на престанок со работа, неопходно е да се превземат мерки со цел да се сведат на минимум влијанијата врз животната средина. Тоа подразбира реупотреба на отпадот, рециклирање или негово безбедно одлагање.

Доколку постојат услови добро би било да дел од флотациската јаловина има одредена намена како градежен материјал или материјал за пополнување на празни откопи. Со тоа ќе се намали површината на земјиштето кое е потребно за формирање на депонијата, а со тоа ќе се намали и штетното влијание на депонијата врз животната средина.

Со цел да се постигне подобар квалитет на земјиштето кое настанало од флотациската јаловина, т.е. да се намали неговото штетно влијание, а истовремено да стане погодно за повторно користење, неопходно е примена на специјални мерки и постапки. Во рударската пракса овие мерки со заедничко име се нарекуваат рекултивација на земјиштето (збир од мерки за рехабилитација на продуктивноста на девастираното земјиште, како и подобрување на условите на околната средина)

Многу рударски компании пред затворање, работат на работ на рентабилитет, па со оглед на тоа, често пати рекултивацијата не можат да ја обават самостојно. Па поради тоа, за да не се изгуби тоа земјиште и да не продолжи негативното влијание врз животната средина би требало во процесот на рекултивација да се вклучат и некои државни и еколошки организации.

XIII.12 Ракување со ѓоѓониџе и уџравнаџа зџрада во случај на ѓресџанок со рабоџа, ѓовџорно зайочнување со рабоџа и ѓрижа ѓо ѓресџанок на акџивносџиџе

Најдобро искористување на овој простор би бил тој да се употреби како магацински простор.

Во случај да не се најде заинтересирана страна за ваква намена (магацински простор) може да се јави потреба од рушење на овој објект. Во таков случај најнапред се разгледува опсегот на рушење. Се прави проценка на количината на отпад кој што би се јавил при операцијата на рушење како и се прави план за управување со отпадот кој што ќе настане при овие активности. Исто така при престанок со работа пред понатамошна пренамена на просторот ќе се направи и проценка на деградација на почвата од дотогашните активности на фабриката.

ЗАКЛУЧОК:

Тимот за заштита на животната средина раководен од Менаџерот за заштита на животната средина ги идентификува аспектите на животната средина земајќи ги во предвид тековните и минатите активности, планирани или нови развои, нови или модифицирани активности (вклучувајќи купени материјали и активности на снабдувачите), нормално работење и работење во вонредни услови, услови на затворање и отпочнување со работа, како и разумно предвидливи ургентни ситуации.