

ДОДАТОК XI

ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ

Рудник САСА ДООЕЛ, Македонска Каменица

Барање за измена на А интегрирана еколошка дозвола

ДОДАТОК XI

ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРУВАЊЕ

СОДРЖИНА

XI.1. Вовед.....	3
Табела 1 Програма за подобрување на животната средина.....	3
Табела 2 Опис на активности од Програма за подобрување на животната средина	4

XI.1. ВОВЕД

Рудник САСА како општествено одговорна компанија континуирано инвестира и презема активности за постојаното подобрување и унапредување на заштитата на животната средина.

Постојаното подобрување и унапредување на заштитата на животната средина Рудник САСА го реализира со имплементација на активности вклучени во Програмата за подобрување на животната средина, со постојано следење и надополнување на истата.

Во Табела 1 е дадена ажурирана Програма за подобрување на животната средина, каде што покрај тековните активности што беа дел од Програмата за подобрување на животната средина од Обнова и измена на А – интегрирана еколошка дозвола УП1-11/3-1112/2019 од 29.10.2019 година издадена од страна на надлежниот орган за животна средина на Рудник САСА, се вклучени и дополнителни активности, а се со цел континуирано подобрување и унапредување на заштитата на животната средина во Рудник САСА.

Табела 1 Програма за подобрување на животната средина

Табела 1: Програма за подобрување на животната средина Рудник САСА ДООЕЛ, Македонска Каменица	
Ред.бр.	Активност
1.	Откопување со пополнување на празните простори во јама со паста и Суво одлагање на јаловина
2.	Изградба на обложени таложници на хоризонт 830
3.	Подобрување со управување со отпад
4.	Зголемување на енергетска ефикасност
5.	Систем за мониторинг на енергетската ефикасност
6.	Стратегија за климатски промени
7.	Мониторинг платформа “Cyclops”
8.	Инсталирање на индустриски софтвер “Monitor Pro”
9.	Намалување на потрошувачка на површинска вода за процесите во Рудник САСА
10.	Инсталација на сепаратор за масло
11.	Биолошка разновидност

Краток опис на активностите, кои се дел од Програмата за подобрување на животната средина, целта и очекуваните придобивки од реализација на активностите се дадени во Табела 2.

Табела 2 Опис на активности од Програма за подобрување на животната средина

Табела 2: Опис на активности од Програма за подобрување на животната средина на Рудник САСА ДООЕЛ, Македонска Каменица	
Ред. бр.	АКТИВНОСТ
1.	<p>Активност бр.1: Откопување со пополнување на празните простори во јама со паста и Суво одлагање на јаловина</p> <p>Од самиот почетокот на рудникот во [1966] година, целата флотациска јаловина се одлагаше на површина, во неколку конвенционални хидројаловишта изградени по долината на река Каменица. Од купувањето на Рудникот САСА од страна на Централ Азија Металс ПЛЦ (ЦАМЛ) во ноември 2017 година, компанијата инвестираше во понатамошен развој на Рудникот САСА и воведување на нова опрема и технологи. Посебен фокус на менаџерскиот тим беше можноста за промена на методот на откопување, а исто така и идното управување со флотациската јаловината. Транзицијата во метод на откопување со пополнување на празните простори во јама со паста, како и сувото одлагање фундаментално ќе го трансформираат управувањето со флотациската јаловина во Рудник САСА, преку реализација на планираниот проект преку примена на меѓународните најдобри практики.</p> <p>Во моментот целокупната (100%) количина на флотациска јаловина се одлага на површина, во низводното конвенционално хидројаловиште бр.4 (ХЈ4). По спроведување на проектот во Q1 2023, флотациската јаловина 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 ХЈ4 и во новата инсталација за суво одлагање на јаловината.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заполнување: 42 % од флотациската јаловина (5,1 Mt во текот на животниот век на рудникот) ќе се користи за подготовка 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 30 % од флотациската јаловина (3,6 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 подготовка на материјал за суво одлагање на јаловина. При изградба на Инсталацијата за суво одлагање ќе се постапи согласно Решение од МЖСПП за издавање на согласност на Студијата за ОВЖС за проектот со бр.УП1-11/4-1765/2021 од 12.8.2022 и ќе се постави инфилтрациска бариера во основата на инсталацијата со хидраулична спроводливост од најмалку $1 \times 10^{-9} \text{ m/s}$, како и систем за покривање со вегетативен почвен слој и дренажен систем со геосинтетска глинена облога (Geosynthetic Clay Liner- GCL и • Хидројаловиште 4: Приближно 28 % од флотациската јаловина (3,4 Mt во текот на животниот век на рудникот) ќе се одлагаат во постоечкото Хидројаловиште 4, со користење на постоечката технологија. <p>Транзиција кон откопување со пополнување на празните простори во јама со паста во комбинација со усвојувањето на Суво одлагање како начин за</p>

	<p>одлагање јаловина е далеку поефикасен процес на управување со отпад од минерални сировини и ќе има значителни позитивни придобивки од аспект на заштита на животната средина, како и социо-економска перспектива, како што се:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ќе ја исклучи потребата од изградба на дополнително конвенционално хидројаловиште низводно од XJ4, бидејќи 42% од јаловината ќе се одлага во јама, 30% ќе се одложи во форма на суво одлагање на старите хидројаловишта и само 28% ќе треба да се складира во постоечкото XJ4, 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; • Рудник CACA ќе биде во согласност со најдобрите меѓународни практики за одлагање на јаловината; • Подобро 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 CACA, со што ќе се осигура долгорочен работен однос на вработените во CACA 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. <p>Планирани средства: Вкупна проценета инвестиција за имплементација на проектите е 42.000.000 \$ до крајот на 2026</p>
2.	<p>Активност бр.2: Изградба на обложени таложници на хоризонт 830</p> <p>Водите од тековните активности на рудник Саса во подземните хоризонти се зафатени и со пумпна станица на хоризонт 830 (проектиран капацитет 33 l/s), се препумпуваат за потребите на технолошкиот процес (флотација) согласно проект. Со ова е спречена емисија од тековните активности на рудник Саса во подземните хоризонти преку хор. 830 во реципиентот, како и намалување на потребите за свежа вода со зголемен степен на рецикулација и искористување на овие води за технолошки потреби.</p> <p>На плато хоризонт 830 има таложници за зафаќање на овие води во случај на дефект, односно привремено неработење на пумпната станица на поткоп 830. Постоечките таложници на плато на хоризонт 830 ги задоволуваат условите од аспект на механичко прочистување на водите во рамките на дозволените вредности за во случај на дефект/времено неработење на пумпната станица на поткоп 830, меѓутоа заради континуирана имплементација на законските барања и НДТ, Рудник Саса е во постапка на изградба на нови таложници обложени со геосинтетички материјали (геокомпозит).</p> <p>За обложените таложници на хоризонт 830 е направена целокупната потребна документација, а завршена е постапката за добивање на сите потребни дозволи.</p> <p>Изградбата на обложените таложници на хоризонт 830 ќе се реализира во 2023.</p> <p>Планирани средства: 74.000 \$ за изградба на обложени таложници на хоризонт 830</p>
3.	<p>Активност бр.3: Подобрување со управување со отпад</p> <p>Рудник CACA работи континуирано на подобрување со управување со отпадот кој се создава во рамките на инсталацијата.</p>

	<p>Изработени се соодветни упатства, планови, се вршат редовни обуки на вработените, добавувачи на услуги, посетители за соодветно управување со отпадот. Преземање на отпадот се врши од страна на овластени организации од МЖСПП.</p> <p>Рудник CASA планира:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Набавка на повратни вендинг машини за рециклирање на пластична амбалажа • Набавка на дополнителни садови за соодветно селектирање и складирање на отпадни материјали; • Набавка на Еко Сетови за брза реакција и санација од различни истекувања • Обуки на вработените за користење на Еко Сетовите во случај на истекувања <p>Планирани средства: 43.000 \$ за реализација на активности за подобро управување со отпадот</p>
4.	<p>Активност бр.4: Зголемување на енергетска ефикасност</p> <p>Рудник CASA работи континуирано на зголемување на енергетската ефикасност преку имплементирање на мерки за енергетска ефикасност, а со цел намалување на енергетските потреби преку ефикасно користење на енергијата, намалување потрошувачката на енергија, намалување на трошоци, остварување на целите за одржлив развој, како и намалување на јаглеродната стапка од процесните активности.</p> <p>Предвидени мерки за зголемување на енергетската ефикасност за 2022 и 2023 се следните:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оптимизација на работни часови на Дробење • Реконструкција на компресорската станица, замена на постоечките и инсталација на 3 нови поефикасни компресори GA315. • Поставување на топлински пумпи во хемиска лабораторија, Главна управна зграда, Канцеларии безбедност и Управна зграда Рудник • Замена на 3 електрични мотори на флотациони ќелии • Поставување на 5 фреквентни регулатори на опрема, • Поставување на високо ефикасно надворешно LED осветлување • Намалување на работната моќност на главниот вентилатор во текот на зимскиот период на 90% <p>Со горенаведените мерки проценети се заштеди на електрична енергија од 1,4 GWh/годишно</p> <p>Планирани средства: За имплементација на мерките за енергетска ефикасност, се проценети средства од околу 867.700 \$</p>
5.	<p>Активност бр. 5. Систем за мониторинг на енергетската ефикасност</p> <p>Со цел следење на потрошувачката на електрична енергија и идентификација на можности за подобрување на енергетската ефикасност, Рудник CASA е во тек на поставување на систем за мониторинг на енергетската ефикасност "Honeywell".</p> <p>Со системот за мониторинг на потрошувачка на електрична енергија "Honeywell" се обезбедува следење на моментална потрошувачка на електрична енергија на објектите кои се поврзани на соодветниот софтвер. Со мониторингот Рудник CASA има достапност до часовна потрошувачка, од каде со понатамошна анализа на податоците ќе се идентификуваат можности за нови мерки за зголемување на енергетската ефикасност, и намалување на потрошувачката на електрична енергија. Активностите за инсталација на</p>

	<p>системот се отпочнати, поставени се 13 уреди за мерење на потрошувачката на електрична енергија на мерни локации во Главна трафостаница 35/6 kV, Компресорница, ТС Флотација 6/0,4 kV, а во тек е поставување на уште 14 уреди на преостанати мерни локации во Главната трафостаница 35/6 kV, како и ТС Флотација 6/0,4 kV.</p> <p>Во 2023 ќе се инсталираат дополнителни уреди за мониторинг на потрошувачка на електрична енергија на преостанатите објекти во Рудник CASA</p> <p>Планирани средства: 41.000 \$ за реализација на активностите</p>
6.	<p>Активност бр.6. Стратегија за климатски промени</p> <p>Едно од најважните достигнувања за нас е развојот на Стратегија за климатски промени.</p> <p>Стратегијата се заснова на пет столба:</p> <ul style="list-style-type: none"> • производство на метали кои имаат позитивен придонес кон енергетската транзиција • работење кон декарбонизација • обезбедување оперативна отпорност • фокус на стратешка и деловна отпорност • обезбедување на јасни и транспаретни известувања поврзани со климата и објавување на информациите <p>Стратегија за климатски промени ги предвидува следните активности за Рудник CASA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Идентификација и мониторинг на ризици поврзани со климатските промени • Цели за намалување на емисиите на стакленички гасови и декарбонизација • Иницијативи за намалување на емисиите на стакленички гасови и декарбонизација <ul style="list-style-type: none"> ○ Снабдување на Рудник CASA со електрична енергија од обновливи извори ○ Програма за идентификација на површини за садење дрвја, за компензација на емисиите од Опсег 1 на годишно ниво (приближно 3,000 CO₂e) за време на “животниот век” на дрвјата ○ Пресметка на CO₂ емисиите во согласност со методологијата идентификувана во Верификаторот на кредити на јаглерод (Carbon Credit Verificator) ○ Развој на алатки континуирана пресметка на CO₂ ○ Верификација на CO₂ кредитите <p>Планирани средства: 9.301.010 \$ за снабдување на електрична енергија во 2023г. од обновливи извори и 50.000 \$ за реализација на останатите горенаведени иницијативи</p>
7.	<p>Активност бр.7. Мониторинг платформа “Cyclops”</p> <p>Рудник CASA започна со развој на мониторинг платформа “Cyclops” - интегрирана платформа за следење на параметрите за контрола на јаловиштето. Cyclops мониторинг платформата ќе служи како преодна фаза кон SCADA системот, за целосно автоматизирање на процесот на мониторинг во Рудник CASA.</p> <p>Активности за Мониторинг платформата “Cyclops” се следните:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Набавка и инсталација на автоматски сензори, за следење на нивото на вода во пиезометрите на јаловиштата во Рудник CASA

	<ul style="list-style-type: none"> • Набавка и инсталација на сензори за следење на бистрината на водата • Интегрирање на податоците за проток од дренажните води во Syslops • Интегрирање на податоците од автоматскиот систем за 24h мониторинг на PM10 и метеоролошки параметри • Инсталација на систем на 24 часовно online следење на податоците од хидролошки и метеоролошки мониторинг во сливно подрачје CACA и интегрирање во Syslops • Интегрирана контролна табла за 24 часовно следење на параметрите <p>По интегрирањето, податоците преку контролната табла ќе може да се следат online секаде каде што е потребно. Проектот ќе биде реализиран во следните 2 години т.е. до крај на 2024.</p> <p>Планирани средства: 50.400 \$ за реализација на активноста</p>
8.	<p>Активност бр.8. Инсталирање на индустриски софтвер “Monitor Pro”</p> <p>Рудник CACA работи континуирано на унапредување на процесот за следење и анализа на податоците од мониторингот на животната средина, преку инсталацијата на индустриски софтвер Monitor pro. Monitor pro софтверот ќе служи за следење и управување со податоците од мониторинг на медиумите на животна средина, преку процесите на планирање, валидација и преглед на податоците, толкување на истите и давање на извештаи до одговорните лица. Со Monitor pro софтверот ќе се воспостави интеграција на сите податоци во еден систем, подобрување на краткорочното и долгорочното следење и поврзување на различите групи на податоци, автоматско внесување на податоците, интерпретација на податоците, како и давање на извештаи до одговорните лица.</p> <p>Планирани средства: Планирани се 53.200 \$ за реализација на активноста</p>
9.	<p>Активност бр.9. Намалување на потрошувачка на површинска вода за процесите во Рудник CACA</p> <p>Во моментот најголемиот дел од вода за потребите на процесот Флотација се обезбедуваат од свежа вода од зафатите на Црвена река и Козја река. За да се намали користењето на свежа вода од реките за потребите на процесот Флотација, Рудник CACA планира да ја користи водата од Станицата за паста, Постројката за суво одлагање, како и филтрациските води од Инсталацијата за суво одлагање, покрај водите кои што се користат и јамските води. Со користење на водата од Станицата за паста, Постројката за суво одлагање, и филтрациските води од Инсталацијата за суво одлагање, се очекува да се постигне намалување на потрошувачката на свежа вода од 70 % до крајот на 2026 г., во споредба со тековната потрошувачка на свежа вода од реките за потребите на процесот Флотација.</p> <p>За време на тест периодот на Станицата за паста, покрај другото ќе се тестира и погодноста за употреба на водата од Станицата за паста во Погонот Флотација, со оглед дека цевководите за пренос на оваа вода до Погонот Флотација се дел од Проектот за Станицата за паста.</p> <p>Откако Станицата за паста ќе биде пуштена во работа, целокупната количина на вода се планира да се води во Погонот Флотација. Истиот процес ќе се применува во втората фаза од програмата, за користење на водата од Постројката за суво одлагање.</p> <p>Намалување на потрошувачката на површинска вода за процесите во Рудник CACA е проект кој ќе биде имплементиран фазно, со оглед на фазната имплементација на Проектите за пополнување и суво одлагање, и нивно отпочнување со работа.</p>

	<p>Целосна имплементација на активноста “Намалување на потрошувачка на површинска вода за процесите во Рудник CASA “ се очекува да се постигне до крајот на 2026.</p> <p>Планирани средства: Буџетот за имплементација на оваа активност е дел од Проектите за пополнување и суво одлагање</p>
10.	<p>Активност бр.10. Инсталација на сепаратор за масло</p> <p>Рудник CASA работи континуирано на подобрување со управувањето со масти и масла. Изработени се соодветни упатства, планови за реакција, набавени и поставени се соодветни апсорбери/ Еко Сетови за брза реакција и санација при евентуално истекување на масти и масла, континуирано се вршат обуки на вработените и добавувачи на услуги за соодветно управување со масти и масла и сл.</p> <p>Во насока на постојано подобрување на управувањето со масти и масла, предвидена е инсталација на сепаратор за масло. Активноста е планирана за реализација во текот на 2024</p> <p>Планирани средства: Планирани се 68.000 \$ за инсталација на сепаратор за масло</p>
11.	<p>Активност бр. 11: Биолошка разновидност</p> <p>Целта на Рудник CASA е да ја заштити и промовира биолошката разновидност и да обезбеди одржлив биолодиверзитет. За реализација на оваа цел се предвидени следните активности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Садење на дрва во Рудник CASA и пошироката околина • Хортикултурно уредување и озеленување на површини во Рудник CASA • Мониторинг за ремедијација на биодиверзитетот на 9 (девет) утврдени локации во во рурална и урбана средина, на потегот од Рудник CASA па низводно до Македонска Каменица • Мониторинг на алги и макроинвертебрати во река Каменица <p>Горенаведените активности континуирано се реализираат, а ќе продолжат и во иднина</p> <p>Планирани средства: Планирани се 36.700 \$ за реализација на активноста во 2023</p>