



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

БАРАЊЕ за добивање дозвола за усогласување со оперативен план



ВОВЕД КОН БАРАЊЕТО

За добивање дозвола за усогласување со оперативен план (За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем)

Статус на овој документ

Овој документ претставува Барање од страна на ФЕНИ Индустри за добивање дозвола за усогласување со оперативен план, во согласност со Македонскиот Закон („Службен Весник” на Република Македонија, 53/05). Овој Македонски закон е целосно пренесен од Европската директива за ИСКЗ (Интегрирано Спречување и Контрола на Загадувањето) - IPPC (Integral Pollution Prevention and Control), 96/61/EC.

Авторство

Овој документ е напишан помеѓу Септември, 2007 и Јуни, 2008 година од страна на:

- Борис **РИСТОВ**, Оддел за животна средина, ФЕНИ Индустри,
- Орданчо **РИСТОВ**, Оддел за животна средина, ФЕНИ Индустри, и,
- Olivier **DESEVEDAVY**, Оддел за животна средина, ФЕНИ Индустри.

Исто така треба да се спомне дека при изготвувањето на овој документ активно учество имаше и Илија **ВИДИКОВ**, Оддел за животна средина, ФЕНИ Индустри.. Треба да се напомене дека и Г-ца Цветанка Димовска за време на својата работна пракса, во летото, 2007 година, исто така учествуваше во работата.

Благодарност

Сакаме да им одадеме благодарност на Г-н Ioannis **MISTRAKIS**, Директор на сите рудници, и Г-н Tragakis **MILTADIS**, директор на рудникот 'Ржаново, за нивната целосна помош и поддршка.

Исто така, благодарност до Г-н Горан Сарафимовски, Главен инженер на рудникот 'Ржаново, за неговата помош и поддршка.

Датум: Јуни, 2008

Борис РИСТОВ	Орданчо РИСТОВ	Olivier DESEVEDAVY

ИЗЈАВА

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

За рудникот ‘Ржаново и Главниот транспортен систем

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

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

Потпишано од: **Датум: 24.06.2008**
(во името на Организацијата)

Име на потписникот: Ioannis MISTRAKIS

Позиција во Организацијата: Директор на рудникот ‘Ржаново



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ОПШТ ИЗВЕШТАЈ

СОДРЖИНА

I. Информации за Операторот/Барателот	3
II. Опис на инсталацијата, нејзините технички делови и директно поврзаните активности	3
III. Управување и контрола на инсталацијата	3
IV. Суровини и помошни материјали, други супстанции и енергии употребени или произведени во инсталацијата	4
V. Ракување со материјалите	4
V.1. Ракување со суровини, меѓупроизводи и производи	4
V.2. Опис на ракувањето со цврст и течен отпад во инсталацијата	4
V.3. Одложување на отпадот во границите на инсталацијата (сопствена депонија)....	5
VI. Емисии	5
VI.1.2. Емисии во атмосферата (фугитивни и потенцијални емисии)	5
VI.2. Емисии во површински води	6
VI.3. Емисии во канализацијата	6
VI.4. Емисии во почвата	6
VI.5. Емисии на бучава	6
VI.6. Вибрации	6
VI.7. Извори на нејонизирано зрачење	6
VII. Состојби на локацијата и влијанието на активностиси	7
VII.1. Опишете ги условите на теренот на инсталацијата	7
VII.2. Оценки од емисијата во атмосферата	7
VII.3. Оценки од влијанието врз површинскиот реципиент	7
VII.4. Оценка на влијанието на испуштањето во канализацијата	7
VII.5. Оценка на влијанието на емисиите врз почвата и подземните води	7
VII.6. Загадување на почвата и подземните води	8
VII.7. Оценка на влијанието врз животната средина на искористувањето на отпадот во рамките на локацијата и/или неговото одлагање	8
VII.8. Оценка на влијание на бучавата	8
VIII. Опис на технологиите и другите техники за спречување, или доколку тоа не е можно, намалување на емисиите на загадувачките матери	8
IX. Мониторинг на емисиите и места на земање на примероци	8
X. Еколошки аспекти и најдобри достапни техники	9
XI. Програма за подобрување	9
XII. Опис на други планирани превентивни мерки	9
XIII. Ремедијација, престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанокот на активностите	10
XIV. Нетехнички преглед	10

I. Информации за Операторот/Барателот

Во овој прилог треба да се содржани сите информации:

- * За Операторот/Барателот (општи информации, сопственоста на земјиштето, сопственоста на објектот, видот на барањето- постоечка или нова инсталација,
- * За Инсталацијата- информации за овластеното контакт лице во однос на дозволата,
- * Поврзани со измени на добиената А - Интегрирана еколошка дозвола

Одговор:

Во **Прилогот I** се објаснети сите информации за Операторот и Инсталацијата. Приложени се копии од:

- * Договор за експлоатација на минерална суровина- железониклоносна руда од рудникот на локалноста 'Ржаново, Општина Конопиште, Кавадарци,

Напомена:

Ако е потребно накнадно ќе се достават договорите со изведувачите.

II. Опис на инсталацијата, нејзините технички делови и директно поврзаните активности

Опишете ја постројката, методите, помошните процеси, системите за намалувањето и третман на загадувањето и искористување на отпадот, постапките за работа на постројката, вклучувајќи и копии од планови, цртежи или мапи (теренски планови и мапи на локацијата, дијаграми на постапките на работа) и останатите поединости, извештаи и помошна документација, кои се потребни да ги опишат сите аспекти на активноста.

Овде треба да се вклучи приказ на развитокот на процесите.

Прилог II треба да содржи листа на сите постапки/ процеси од одделните делови кои се одвиваат, вклучувајќи дијаграми на постапки за секој од нив со дополнителни релевантни (битни) информации.

Одговор:

Во **Прилогот II** се објаснети сите потребни информации.

III. Управување и контрола на инсталацијата

Треба да се наведат детали за структурата на управувањето со инсталацијата. Приложете организациони шеми, како и сите важечки изјави на политики за управувањето со животната средина, вклучувајќи ја тековната оценка за состојбата со животната средина.

Наведете дали постои сертификциран (потврден) Систем за управување со животната средина за инсталацијата.

Доколку постои сертификциран (потврден) Систем за управување со животната средина за инсталацијата, наведете за кој стандард станува збор и вклучете копија од сертификатот за акредитација.

Овие информации треба да ги сочинуваат Прилог III.

Одговор:

Во **Прилогот III** се објаснети сите потребни информации кои се однесуваат за управувањето со Компанијата, и, посебно за површинскиот коп 'Ржаново, со

посебно внимание на управувањето со животната средина. ФЕНИ Индустрѝ е во фаза на воведување на ISO (14001) стандард за управувањето со животната средина (во кој ќе биде вклучена целата компнија, вклучувајќи го и управувањето со животната средина за рудникот).

IV. Суровини и помошни материјали, други супстанции и енергии употребени или произведени во инсталацијата

Листата/ листите која е дадена треба да биде сосема разбирлива и треба да се вклучат сите употребени материјали, горива, меѓупроизводи, лабораториски хемикалии и производ и .

Посебно внимание треба да се посвети на материјалите и производите кои се составени или содржат опасни супстанции. Списокот мора да ги содржи споменатите материјали и производи со јасна ознака согласно Анексот II од Додадокот на Упаството.

Мора да се пополнат Табелите IV.1.1 и IV.1.2.

Дополнителни информации треба да се дадат во Прилог IV.

Одговор:

Во **Прилогот IV** го одбравме системот на класификација базиран на European classification CN 2006 (**Combined nomenclature 2006**). Овој систем е одбран поради тоа што тој ги вклучува повеќето суровински материјали кои се користат на рудникот и главниот транспортен систем, како и готовите производи. Направена е строга разлика во суровинските материјали, меѓупродуктите и готовите производи. Отпадниот материјал, како минералната јаловина (која се создава при отворањето на рудното тело), е претставена во Прилогот V (отпад). Исто така, во овој Прилог се претставени табелите **IV.1.1**.

V. Ракување со материјалите

V.1. Ракување со суровини, меѓупроизводи и производи

Овде треба да се истакнат детали за условите на складирање, локација во објектот, системот за сегрегација и транспортните системи во објектот.

Приложете информации кои се однесуваат на интегрираноста, непропусливоста и финалното тестирање на цевководите, резервоарите и областите околу постројките.

Дополнителни информации треба да бидат во Прилогот V.1.

Одговор:

Во **Прилогот V.1** ги претставуваме информациите кои се однесуваат за ракувањето на сите материјали (снабдување до складиштата, состојбата на складиштата, локацијата на складиштата и начинот на доставување до складиштата). Во овј прилог се претставени табелите **V.1**.

V.2. Опис на ракувањето со цврст и течен отпад во инсталацијата

За секој отпаден материјал, дадете целосни податоци;

- (a). Името;
- (b). Опис и природа на отпадот,
- (c). Извор,
- (d). Каде е складиран и карактеристики на просторот за складирање,

- (e). Количина/ волумен во m³ и тони,
- (f). Период или периоди на создавање,
- (g). Анализи (да се вклучат методи на тестирање и контрола на квалитет),
- (h). Кодот според Европскиот каталог на отпад.

Во случај кога одреден отпад се карактеризира како опасен, во информација треба тоа да биде јасно нагласено, согласно дефиницијата за опасен отпад од Законот за отпад Службен весник 68-04). Сумарните табели V.2.1 и V.2.2 треба да се пополнат, за секој отпад соодветно. Потоа, треба да се даде информација за Регистрацискиот број на Лиценцата/Дозволата на претприемачот за собирање на отпад или на операторот за одложување/повторна употреба на отпадот (искористување), како и датумот на истекување на важечките дозволи.

Прилогот V.2 треба да го сочинуваат дополнителни информации.

Одговор:

Сите информации за отпадот и ангажирањето околу отпадот се дадени во **Прилогот V.2**. Табелите **V.2.1** и **V.2.2** се составен дел на овој Прилог. Треба да се напомене дека на површинскиот коп не се создава течен отпад.

V.3. Одложување на отпадот во границите на инсталацијата (сопствена депонија)

За отпадите кои се одложуваат во границите на инсталацијата, треба да се поднесат целосни детали за местото на одложување (вклучувајќи меѓудругото процедури за селекција на локацијата, мапи на локацијата со јасна назначеност за заштитените водни зони, геологија, хидрогеологија, план за работа, состав на отпадот, управување со гасови и исцедокот и грижа по затворањето на локацијата).

Прилог V.3 треба да го сочинуваат дополнителни информации.

Одговор:

Главниот отпаден материјал на површинскиот коп 'Ржаново е карпестата (миерална) јаловина. Меѓутоа, во областа на Животната средина, за овој минерален отпад не треба да се размислува како за "отпад". Овие отпади, кои се покривни минерали на рудата, треба да се наречат "опаски" ("остатоци"), како не би дошло до недоразбирање. Овие отпадни минерали (воглавно се составени од серпентин, метаморфни кристализирани стени- шкрилци и варовик) не се за размислување во овој Прилог.

VI. Емисии

На површинскиот коп 'Ржаново нема директни емисии во атмосферата (емисии од парни котли, главни емисии и мали емисии).

VI.1.2. Емисии во атмосферата (фугитивни и потенцијални емисии)

Во Табела VI.1.5 да се даде листа на детали за фугитивните и потенцијални емисии. Целокупната пропратна документација (мапи, цртежи) треба да се да се содржани во Прилогот VI.1.2.

Одговор:

Деталите за овие емисии се дадени во **Прилог VI.1.2**.

VI.2. Емисии во површински води

За емисиите во површинските води треба да се пополнат Табелите VI.2.1 и VI.2.2. Целокупната пропратна документација (мапи, цртежи) треба да се содржани во Прилогот VI.2.

Одговор:

На површинскиот коп 'Ржаново постојат три точки на емисии во површинска вода. Деталите за овие емисиони точки се дадени во **Прилог VI.2**. Исто така во овој прилог се дадени и табелите **VI.2.1** и **VI.2.2**.

VI.3. Емисии во канализацијата

Потребно е да се комплетираат Табелите VI.3.1 и VI.3.2. Целокупната пропратна документација (мапи, цртежи) да се содржи во Прилогот VI.3.

Одговор:

На површинскиот коп 'Ржаново постојат четири точки на емисии во канализација. Деталите за овие емисиони точки се дадени во **Прилог VI.2**. Исто така во овој прилог се дадени и табелите **VI.2.1** и **VI.2.2**.

VI.4. Емисии во почвата

Потребно е да се комплетираат Табелите VI.4.1 и VI.4.2.

Одговор:

На површинскиот коп 'Ржаново не постои оваков вид на емисија. И двата вида на емисии во водата (емисија во површинска вода и емисија во канализацијата) се вливаат во река Блашница. Деталите за овие емисиони точки се дадени во **Прилог VI.2**. Исто така во овој прилог се дадени и табелите **VI.2.1** и **VI.2.2**.

VI.5. Емисии на бучава

Потребно е да се комплетира Табелата VI.5.1.

Одговор:

Деталите за оваа емисија се дадени во **Прилог VI.5**.

VI.6. Вибрации

Идентификувај ги изворите на вибрации кои влијаат на животната средина надвор од границите на постројката и забележи ги резултатите на мерењата или пресметките кои се изведувале.

Одговор:

Имајќи ја во обзир големината на концесиониот дел на површинскиот коп 'Ржаново, и неговата оддалеченост од најблиските населени места, не е изведено мерење на вибрациите. Може со сигурност да се каже дека на површинскиот коп 'Ржаново нема јаки извори на вибрации, кои би предизвикале непријатно влијание на животната средина.

VI.7. Извори на нејонизирано зрачење

Идентификувај ги изворите на нејонизирачко зрачење (светлина, топлина и др.) кои влијаат на животната средина надвор од хигиенската зона на постројката и забележи ги резултатите на мерењата или пресметките кои се извршени.

Одговор:

Не применливо. Не постои оваков вид на зрачење.

VII. Состојби на локацијата и влијанието на активностиси

VII.1. Опишете ги условите на теренот на инсталацијата

Обезбеди податоци за состојбата на животната средина (воздух, површинска и подземна вода, почвата, бучавата) кои се однесуваат на изградбата и започнувањето на инсталацијата со работа.

Обезбеди оценка на влијанието на било кои емисии во животната средина, вклучувајќи ги и медиумите во кои не се направени емисиите.

Одговор:

Во **Прилогот VII.1** ја претставуваме состојбата на теренот пред почетокот на активностите и состојбата денес: за површинскиот коп, главната управна зграда и главниот транспортен систем (визуелно влијание).

VII.2. Оценки од емисијата во атмосферата

Опиши ги постоечките услови во поглед на квалитетот на воздухот со посебна напомена стандардите за квалитетот на амбиентниот воздух.

Одговор:

На површинскиот коп 'Ржаново нема директни емисии во атмосферата (емисии од парни котли, главни емисии и мали емисии).

VII.3. Оценки од влијанието врз површинскиот реципиент

Опиши ги постоечките услови во поглед на квалитетот на водата со посебно внимание на стандардите за квалитетот на животната средина.

Треба да се пополни Табелата VII.3.1.

Одговор:

Сите информации за влијанието на емисијата на водите на површинската вода околу површинскиот коп 'Ржаново се дадени во **Прилог VII.3**. Овој Прилог исто така ја содржи и Табелата VII.3.1.

VII.4. Оценка на влијанието на испуштањето во канализацијата

Дадете детали и оценка на влијанието на било кои постоечки или предвидени емисии во животната средина, вклучувајќи ги и медиумите различни од оние во кои емисиите би се случиле.

Одговор:

Во овој прилог е дадена рекапитулација за влијание врз животната средина од испуштањето во канализацијата врз површинска вода од теренот на рудникот, за сите параметри.

VII.5. Оценка на влијанието на емисиите врз почвата и подземните води

Опиши го постоечкиот квалитет на подземните води, согласно Уредбата за класификација на водите.

Треба да се пополни Табелата VII.5.1.

Одговор:

Не применливо. Немаме сомнение дека било какво влијание имаат емисиите на подземните води. За време на ископот на руда и јаловина (процес на суво рударење), сите појавени извори на подземна вода се собираат и празнат преку сипките за руда, објаснето во прилогот **Прилог VI.2.**

VII.6. Загадување на почвата и подземните води

Треба да бидат дадени детали за познато минато или сегашно загадување на почвата и/или подземната вода, на или под теренот.

Одговор:

Нема никакво сомнение за било каква контаминација на подземната вода.

VII.7. Оценка на влијанието врз животната средина на искористувањето на отпадот во рамките на локацијата и/или неговото одлагање

Опиши ги постапките за спречување на создавање на отпад и искористување на истиот.

Одговор:

Сите информации за влијанието врз животната средина се дадени во **Прилог VII.7.**

VII.8. Оценка на влијание на бучавата

Дадете детали и оценка на влијанието на сите постоечки или предвидени емисии врз животната средина, вклучувајќи ги и медиумите различни од оние во кои емисиите би се случиле.

Одговор:

Сите информации за оценката за влијанието на бучавата се дадени во **Прилог VII.8.**

VIII. Опис на технологиите и другите техники за спречување, или доколку тоа не е можно, намалување на емисиите на загадувачките материји

Опиши ја предложената технологија и другите техники за спречување или, каде тоа не е можно, намалување на емисиите од инсталацијата.

Одговор:

Сите информации се дадени во **Прилог VIII.**

IX. Мониторинг на емисиите и места на земање на примероци

Идентификувајте ги местата на мониторингот и земање на примероци и опишете ги предлозите за мониторинг на емисиите.

Пополнете ја Табелата IX.1.1 (онаму каде што е потребно) за емисиите во воздухот, емисиите во површинските води, емисиите во канализацијата, емисиите во почвата и за емисиите на отпад.

За мониторинг на квалитетот на животната средина да се пополни Табелата IX.1.2, за секој медиум на животната средина и мерното место поединечно.

Одговор:

Во **Прилог IX** е објаснет целиот мониторинг. Исто така, во овој прилог се вклучени и Табелите **IX.1.1** и **IX.1.2**.

X. Еколошки аспекти и најдобри достапни техники

Опишете ги накратко, главните алтернативи на предлозите содржани во барањето, доколку постојат такви.

Опишете ги сите еколошки аспекти кои биле предвидени во однос на почисти технологии, намалување на отпад и замена на суровините.

Опишете ги постоечките или предложените мерки, со цел да се обезбеди дека:

1. Најдобрите достапни техники се или ќе се употребаат за да се спречи или елиминира или, онаму каде што тоа не е изводливо, генерално да се намали емисијата од активноста;
2. Не е предизвикано значајно загадување;
3. Создавањето на отпадот е избегнато во согласност со Законот за отпад:
 - кога отпадот се создава, се врши негово искористување, или,
 - кога тоа технички и економски е невозможно, се врши негово одлагање и во исто време се избегнува или се намалува неговото влијание врз животната средина;
4. Енергијата се употребува ефикасно;
5. Преземени се потребни мерки за спречување на несреќи и намалување на нивните последици (како што е детално опишано во Прилогот XI);
6. Преземени се потребни мерки по конечен престанок на активностите со цел избегнување на сите ризици од загадувањето и враќање на локацијата во задоволителната состојба (како што е детално опишано во Прилого XII).

Прилогот X треба да ги содржи сите други придружни информации.

Образложете го изборот на технологијата и дадете образложение (финансиско или друго) зашто не е имплементирана технологија предложена од Белешките за НДТ или БРЕФ документите.

Одговор:

Во **Прилогот X**, пратејќи го **European IPPC** Бирото, претставени се некои сегменти во работата на рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем, набљудувани од аспект на еколошко најдобри достапни техники, почнувајќи од начинот на управување, самиот процес и опремата, суровините, отпадниот материјал, водите и опремата за подобрување на животната средина.

XI. Програма за подобрување

Операторите кои поднесуваат барање за интегрирана еколошка дозвола приложуваат предлог- Програма за подобрување на работата на инсталацијата и заштита на животната средина.

Одговор:

Во **Прилогот XI** е претставена програмата за подобрување на животната средина, во согласност со Најдобри достапни техники (BAT) со временска (роковна) листа.

XII. Опис на други планирани превентивни мерки

Одговор:

Сите информации се дадени во **Прилог XII**.

XIII. Ремедијација, престанок со работа, повторно започнување со работа и грижа по престанокот на активностите

Одговор:

Сите информации се дадени во **Прилог XIII.**

XIV. Нетехнички преглед

Одговор:

Резиме од нетехничкиот преглед е обезбеден во **Прилогот XIV.**



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ОПЕРАТИВЕН ПЛАН

СОДРЖИНА

Активност Бр. 1:	Чистење на каскадата (преградата) на Портска река	3
	Фотографија 1: Локација на каскадата (преградата)	4
Активност Бр. 2:	Таложен базен и поврзување со празнењето од емисијата во површинска вода ESWM 3	5
	Фотографија 2: Локација на емисија во површинска вода ESWM 3	6
Слика Бр. 1:	Собирање и третман на емисијата во површинска вода ESWM 3	7
	Фотографија 3: Можно место за локација на таложниот базен	8
Активност Бр. 3:	Поврзување на празнењето на водата од емисијата во површинска вода ESWM 2 со таложен базен	9
Слика Бр. 2:	Собирање и усмерување на емисијата во површинска вода ESWM 2	11
Активност Бр. 4:	Собирање на водата од одлагалиштето за јаловина (емисија во површинска вода ESWM 1)	12
	Фотографија 4: Нов пат до одлагалиштето за јаловина	13
	Фотографија 5: Бетонски цевковод низ новиот пат до одлагалиштето за јаловина	14
Слика Бр. 3:	Празнење на водата од емисијата во површинска вода ESWM 1	15
Активност Бр. 5:	Рекултивирање на одлагалиштето за јаловина и конечна контура на копот	16
Слика Бр. 4:	Локација за рекултивација	17
Активност Бр. 6:	Управување со отпадот на рудникот (метални отпадотци и користено масло)	18
Активност Бр. 7:	Прскање со вода	19
Слика Бр. 5:	Претоварна кула 3	20
Активност Бр. 8:	Проект за тунел од реката Топли дол	21
Слика Бр. 6:	На основата на одлагалиштето за јаловина	21

СОДРЖИНА НА ОПЕРАТИВЕН ПЛАН

Активност Бр. 1: Чистење на каскадата (преградата) на Портска река

<p>1. Опис:</p> <p>Портска река, во непосредна близина до вливот со реката Козарник (управната зграда), е опремена со една каскада (бетонска брана) за да обезбеди намалување на емисијата на суспендираните честички во преливот. Меѓутоа, овој систем не функционира, бидејќи е наполнет со талог од муљ. За да се очисти овој талог, најпрво е потребно да се направи пат низ бујната вегетација.</p>											
<p>2. Предвидена дата на почеток на реализацијата:</p> <p>Лето, 2008 година.</p>											
<p>3. Предвидена дата на завршување на активността:</p> <p>Лето, 2008 година.</p>											
<p>4. Вредности на емисиите до и за време на реализација:</p> <p>Помалку од 150 mg/L (најверојатно еден ден повисока емисија на TSS, заради чистењето).</p>											
<p>5. Вредности на емисиите по реализација на активностите (услови):</p> <p>Вкупно суспендирани цврсти честички (TSS): 100 mg/L.</p>											
<p>6. Влијание врз ефикасноста (промени во потрошувачката на енергија, вода, суровини):</p> <p>Гравитациски и пасивен систем. Не се користи енергија.</p>											
<p>7. Мониторинг:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Параметар</th> <th>Медиум</th> <th>Метода</th> <th>Учестаност</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSS- Вкупно суспендирани цврсти честички, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, Fe_(tot), Ni_(tot), Cr_(tot), Co_(tot), рН, Проток.</td> <td>Портска река, пред емисиона точка ESWM 3 (Не учествува во општиот мониторинг на емисија во површинска вода- интересен мониторинг)</td> <td>Директно мострирање во стаклено шише. Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализација и AAC, рН: рН метар, Проток: Брзина (протометар) и напречен пресек.</td> <td>По потреба</td> </tr> </tbody> </table>				Параметар	Медиум	Метода	Учестаност	TSS- Вкупно суспендирани цврсти честички, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, Fe _(tot) , Ni _(tot) , Cr _(tot) , Co _(tot) , рН, Проток.	Портска река, пред емисиона точка ESWM 3 (Не учествува во општиот мониторинг на емисија во површинска вода- интересен мониторинг)	Директно мострирање во стаклено шише. Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализација и AAC, рН: рН метар, Проток: Брзина (протометар) и напречен пресек.	По потреба
Параметар	Медиум	Метода	Учестаност								
TSS- Вкупно суспендирани цврсти честички, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, Fe _(tot) , Ni _(tot) , Cr _(tot) , Co _(tot) , рН, Проток.	Портска река, пред емисиона точка ESWM 3 (Не учествува во општиот мониторинг на емисија во површинска вода- интересен мониторинг)	Директно мострирање во стаклено шише. Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализација и AAC, рН: рН метар, Проток: Брзина (протометар) и напречен пресек.	По потреба								
<p>8. Извештај од мониторингот (опишете ја содржината на извештајот и предложете френквенција на известувањето):</p> <p>Интересен мониторинг- не е потребен извештај.</p>											
<p>9. Вредност на инвестицијата:</p> <p>Околу 2 000 евра.</p>											



Фотографија 1: Локација на каскадата (преградата)

Активност Бр. 2: Таложен базен и поврзување со празнењето од емисијата во површинска вода ESWM 3

<p>1. Опис:</p> <p>Изградба и пуштање во работа на таложниот базен на Кота 717. Овој таложен базен е планиран да ја третира водата од површината на копот (сега на Кота 767), која преку подкопот 717, се празни во Портска Река, близу главната управна зграда.</p>											
<p>2. Предвидена дата на почеток на реализацијата:</p> <p><i>Прв квартал од 2009 година:</i> Проектот ќе го реализира надворешна, специјализирана компанија. <i>Втор квартал од 2009 година:</i> Изградба на таложниот базен и поврзување со постоечкиот канал. <i>Лето, 2009 година:</i> Пуштање во работа.</p>											
<p>3. Предвидена дата на завршување на активността:</p> <p><i>Јуни, 2009 година.</i></p>											
<p>4. Вредности на емисиите до и за време на реализација:</p> <p>Нема третман при празнењето.</p>											
<p>5. Вредности на емисиите по реализација на активностите (услови):</p> <p>Вкупно суспендирани цврсти честички (TSS): 50 mg/L.</p>											
<p>6. Влијание врз ефикасноста (промени во потрошувачката на енергија, вода, суровини):</p> <p>Гравитациски и пасивен систем. Не се користи енергија.</p>											
<p>7. Мониторинг:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Параметар</th> <th style="width: 25%;">Медиум</th> <th style="width: 40%;">Метода</th> <th style="width: 10%;">Учестаност</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">TSS- Вкупно суспендирани цврсти честички, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, Fe_(tot), Ni_(tot), Cr_(tot), Co_(tot), рН, Проток.</td> <td style="vertical-align: top;">Прелив од таложниот базен. (Емисиона точка ESWM 3)</td> <td style="vertical-align: top;">Директно мострирање во стаклено шише. Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализација и AAC, рН: рН метар, Проток: Брзина (протометар) и напречен пресек.</td> <td style="vertical-align: top;">Секои три месеци</td> </tr> </tbody> </table>				Параметар	Медиум	Метода	Учестаност	TSS- Вкупно суспендирани цврсти честички, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, Fe _(tot) , Ni _(tot) , Cr _(tot) , Co _(tot) , рН, Проток.	Прелив од таложниот базен. (Емисиона точка ESWM 3)	Директно мострирање во стаклено шише. Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализација и AAC, рН: рН метар, Проток: Брзина (протометар) и напречен пресек.	Секои три месеци
Параметар	Медиум	Метода	Учестаност								
TSS- Вкупно суспендирани цврсти честички, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, Fe _(tot) , Ni _(tot) , Cr _(tot) , Co _(tot) , рН, Проток.	Прелив од таложниот базен. (Емисиона точка ESWM 3)	Директно мострирање во стаклено шише. Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализација и AAC, рН: рН метар, Проток: Брзина (протометар) и напречен пресек.	Секои три месеци								
<p>8. Извештај од мониторингот (опишете ја содржината на извештајот и предложете фреквенција на известувањето):</p> <p>За време на активностите на изградба на таложниот базен, известувањето ќе биде на секои три месеци После пуштањето во работа на таложниот базен известувањето ќе биде постојано, или во согласност со AER (Годишен Извештај за Животната средина)</p>											
<p>9. Вредност на инвестицијата:</p> <p>Околу 150 000 евра.</p>											

Преглед на реализацијата на активностите од оперативниот план и финансирањето

Реден број	Активност	Финансирање по години	
		Година: 2009	Вкупно (евра)
1.	Проект	Прв квартал	
2.	Изградба на таложниот базен и поврзување со постоечкиот канал	Втор квартал	
3.	Пуштање во работа.	Лето	
Вкупно			150 000



Фотографија 2: Локација на емисија во површинска вода ESWM 3



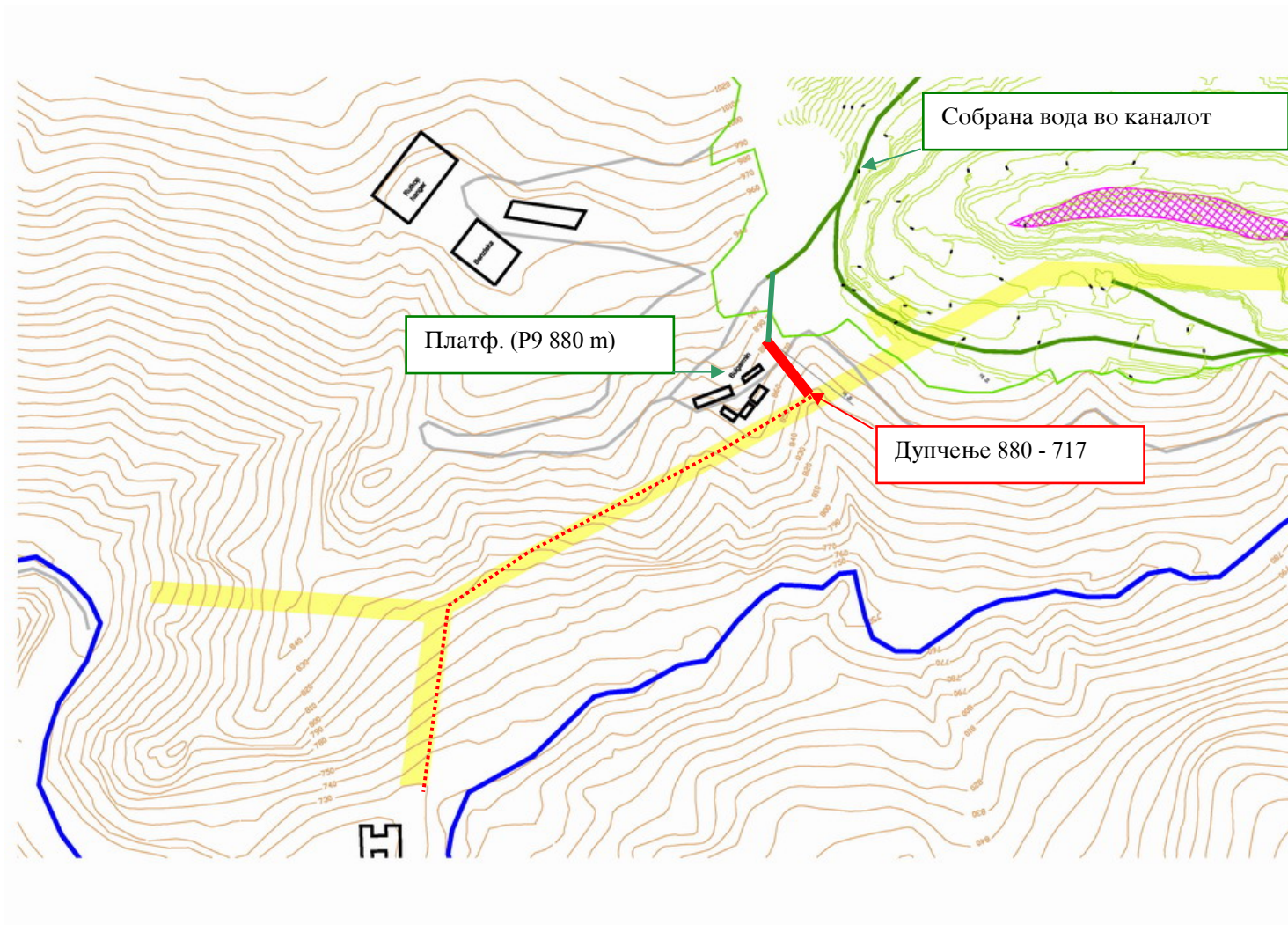
Фотографија 3: Можно место за локација на таложниот базен

Активност Бр. 3: Поврзување на празнењето на водата од емисијата во површинска вода ESWM 2 со таложен базен

<p>1. Опис:</p> <p>Поврзување на празнењето на водата ESWM 2.</p> <p>Оваа вода (главно атмосферска вода и вода од локалните извори) доаѓа од копот и од главниот пат за јаловина. Со пумпа се пренесува во сипката 3, каскадно паѓа низ сипката, и од неа излегува од подкопот 777 (над трафостаницата). Од тука, целата вода се усмерува (собира) во еден канал, кој го прати главниот пат на рудникот до одлагалиштето за јаловина. Потоа, оваа вода протекува под главниот рударски пат (кај северниот влез на копот) и се разлива (преку цевковод и слободен проток) до подолната платформа (P9). Нашиот предлог е, да ја собереме оваа вода од платформата P9 и преку цевковод да ја усмериме кон подкопот 717. Ова ќе се изведе со дупчење и поставување на цевковод, од платформата P9 (кота 880 м) до подкопот 717 (кота 717 м). Потоа, овој цевковод ќе се поврзе со бетонскиот канал кој што ќе излегува од подкопот 717, а потоа, преку овој бетонски канал, до новиот таложен базен (Активност бр. 2 од овој Оперативен план).</p>											
<p>2. Предвидена дата на почеток на реализацијата:</p> <p style="text-align: center;"><i>Лето 2009 година:</i> После изградбата и пуштањето во работа на таложниот базен.</p>											
<p>3. Предвидена дата на завршување на активносста:</p> <p style="text-align: center;"><i>Лето, 2009 годиа.</i></p>											
<p>4. Вредности на емисиите до и за време на реализација:</p> <p style="text-align: center;">Нема третман при празнењето.</p>											
<p>5. Вредности на емисиите по реализација на активностите (услови):</p> <p style="text-align: center;">Вкупно суспендирани цврсти честички (TSS): 50 mg/L.</p>											
<p>6. Влијание врз ефикасноста (промени во потрошувачката на енергија, вода, суровини):</p> <p>Гравитациски и пасивен систем. Не се користи енергија.</p>											
<p>7. Мониторинг:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Параметар</th> <th style="width: 25%;">Медиум</th> <th style="width: 40%;">Метода</th> <th style="width: 10%;">Учестаност</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">TSS- Вкупно суспендирани цврсти честички, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, Fe_(tot), Ni_(tot), Cr_(tot), Co_(tot), pH, Проток.</td> <td style="vertical-align: top;">Прелив од таложниот базен.</td> <td style="vertical-align: top;">Директно мострирање во стаклено шише. Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализација и AAC, pH: pH метар, Проток: Брзина (протомертар) и напречен пресек.</td> <td style="vertical-align: top;">Секои три месеци</td> </tr> </tbody> </table>				Параметар	Медиум	Метода	Учестаност	TSS- Вкупно суспендирани цврсти честички, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, Fe _(tot) , Ni _(tot) , Cr _(tot) , Co _(tot) , pH, Проток.	Прелив од таложниот базен.	Директно мострирање во стаклено шише. Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализација и AAC, pH: pH метар, Проток: Брзина (протомертар) и напречен пресек.	Секои три месеци
Параметар	Медиум	Метода	Учестаност								
TSS- Вкупно суспендирани цврсти честички, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, Fe _(tot) , Ni _(tot) , Cr _(tot) , Co _(tot) , pH, Проток.	Прелив од таложниот базен.	Директно мострирање во стаклено шише. Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализација и AAC, pH: pH метар, Проток: Брзина (протомертар) и напречен пресек.	Секои три месеци								
<p>8. Извештај од мониторингот (опишете ја содржината на извештајот и предложете фреквенција на известувањето):</p> <p>За време на активностите на изградба на таложниот базен, известувањето ќе биде на секои три месеци</p> <p>После пуштањето во работа на таложниот базен известувањето ќе биде постојано, или во согласност со AER (Годишен Извештај за Животната средина)</p>											
<p>9. Вредност на инвестицијата:</p> <p style="text-align: center;">Околу 10 000 евра.</p>											

Преглед на реализацијата на активностите од оперативниот план и финансирањето

Реден број	Активност	Финансирање по години	
		Година: 2008	Вкупно (евра)
1.	Проект	Есен 2008	
2.	Поставување на цевковод		
3.	Пуштање во работа.		
Вкупно			75 000



Слика Бр. 2: Собирање и усмерување на емисијата во површинска вода ESWM 2

Активност Бр. 4: Собирање на водата од одлагалиштето за јаловина (емисија во површинска вода ESWM 1)

<p>1. Опис: Во Јуни, 2008 година, се планира да се отвори нов главен пат кон одлагалиштето за јаловина, јужно од копот. Водата (главно од врнежи и локални извори) од оваа површина ќе се упатува директно кон реката (Портска Река) преку подземен цевковод од бетонски цевки, Ф1000.</p>			
<p>2. Предвидена дата на почеток на реализацијата: <i>Пролет, 2008 година.</i></p>			
<p>3. Предвидена дата на завршување на активността: <i>Лето, 2008 година.</i></p>			
<p>4. Вредности на емисиите до и за време на реализација: Нема третман при празнењето.</p>			
<p>5. Вредности на емисиите по реализација на активностите (услови): Нема третман при празнењето.</p>			
<p>6. Влијание врз ефикасноста (промени во потрошувачката на енергија, вода, суровини): Гравитациски и пасивен систем. Не се користи енергија.</p>			
<p>7. Мониторинг:</p>			
Параметар	Медиум	Метода	Учестаност
TSS, Вкупно суспендирани цврсти честички, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, Fe _(tot) , Ni _(tot) , Cr _(tot) , Co _(tot) , рН, Проток.	Излез од цевководот.	Директно мострирање во стаклено шише. Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализација и ААС, рН: рН метар, Проток: Брзина (протомертар) и напречен пресек.	Секои три месеци
<p>8. Извештај од мониторингот (описете ја содржината на извештајот и предложете фреквенција на известувањето): За време на активностите на изградба известувањето, ќе биде на секои три месеци После пуштањето во работа ќе биде постојано, или во согласност со АЕР (Годишен Извештај за Животната средина)</p>			
<p>9. Вредност на инвестицијата: Околу 50 000 евра.</p>			

Преглед на реализацијата на активностите од оперативниот план и финансирањето

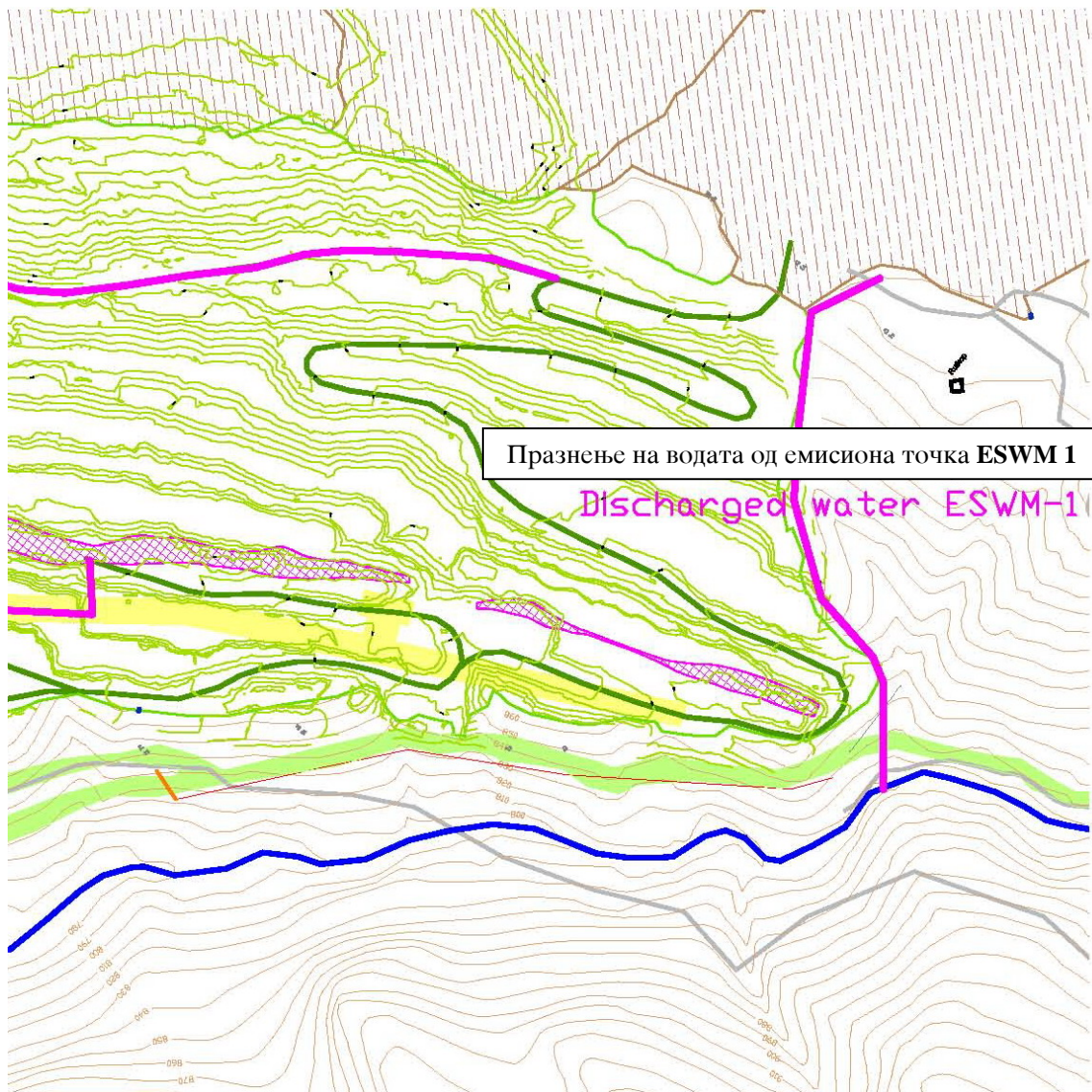
Реден број	Активност	Финансирање по години	
		Година: 2008	Вкупно (евра)
1.	Проект	Лето 2008	
2.	Поставување на цевковод		
3.	Пуштање во работа.		
Вкупно			50 000



Фотографија 4: Нов пат до одлагалиштето за јаловина



Фотографија 5: Бетонски цевковод низ новиот пат до одлагалиштето за јаловина



Слика Бр. 3: Празнење на водата од емисијата во површинска вода ESWM 1

Активност Бр. 5: Рекултивирање на одлагалиштето за јаловина и конечна контура на копот

1. Опис:

На три делови од старото одлагалиште за јаловина мора да се изврши рекултивирање. На оваа површина може да се постави директно нова вегетација, без додавање на нова почва од надвор (БАТ од BREF и Прилог 13). Оваа директна рекултивација е можна само на јаловината која е составена од серпентин.

На одлагалиштето за јаловина која е составена од варовик, конечните контури се изведуваат со додавање на хумусна почва, во длабочина од 0.5 м.

Во секој случај, конечниот проект за рекултивација е суштен за дискусија.

Ако се одлучи копот да се експлоатира подлабоко (до кота 650 м), постоечкото одлагалиште за јаловина (деловите 1, 2 и 3, прикажани на долната мапа), треба повторно да се преместат.

Предложено е да се направи проект за рекултивација на одлагалиштето за јаловина. Овој проект ќе го изготви компанија специјализирана за оваа работа. Задачата на овој проект ќе биде да се најде (оцени) најдобрата состојба за идната рекултивација (видот на вегетацијата, стрмината на одлагалиштето, додавање на нова почва, и т.н.).

Проектот ќе се изготви за површина од 10 хектари (500 м x 200 м) на локација која нема да биде опфатена со новата локација.

2. Предвидена дата на почеток на реализацијата:

Оваа активност ќе започне моментално од кога ќе се одлучи за идната метода на експлоатација на рудникот (да се продолжи со површинската, или да се помине на подземна експлоатација). Оваа конечна одлука и изготвување на студија треба да биде завршена во почетокот на 2009 година.

3. Предвидена дата на завршување на активността:

Нема

4. Вредности на емисиите до и за време на реализација:

Нема

5. Вредности на емисиите по реализација на активностите (услови):

Нема

6. Влијание врз ефикасноста (промени во потрошувачката на енергија, вода, сировини):

Нема

7. Мониторинг:

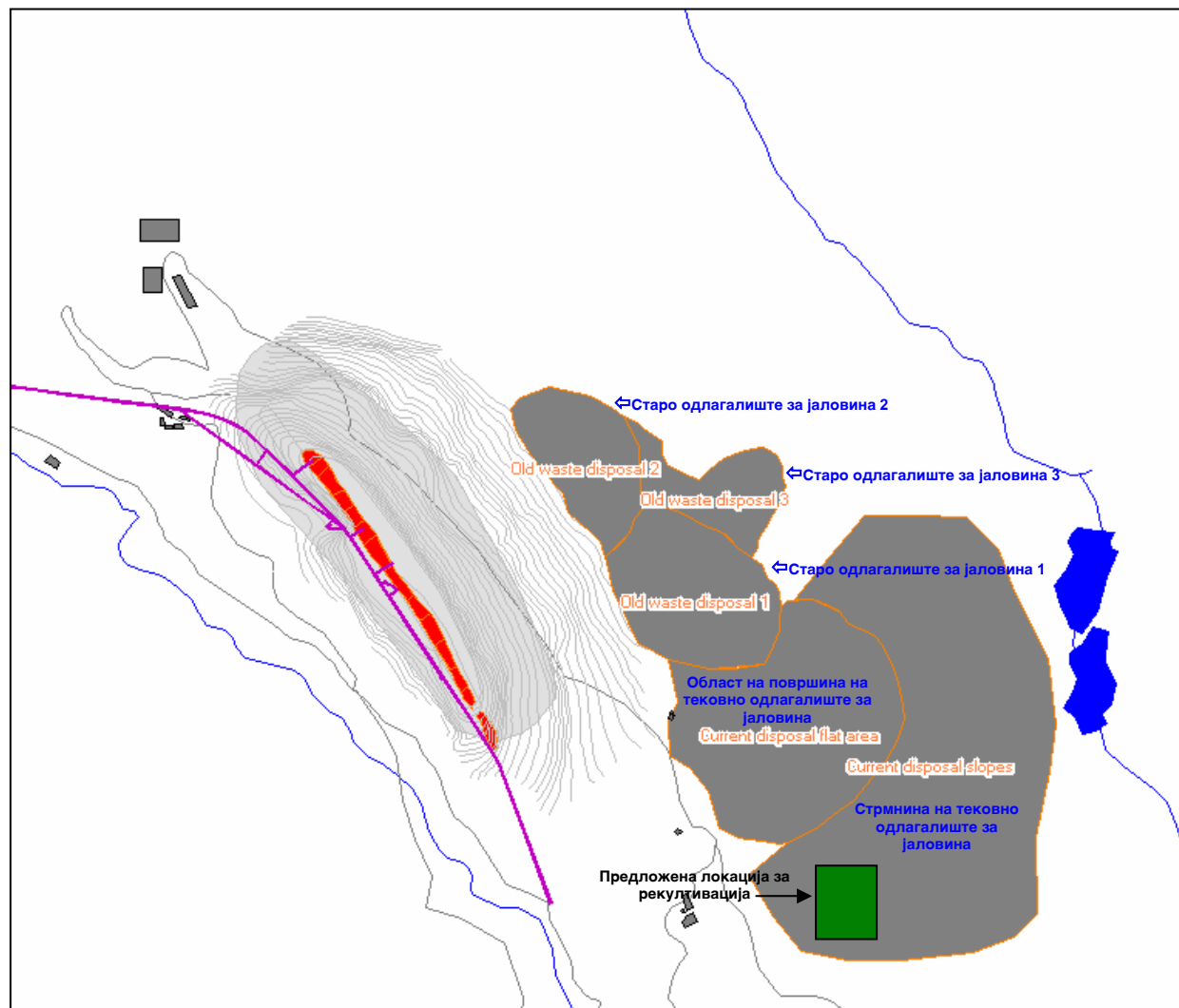
Од специјализирана компанија, која ќе го изготви проектот.

8. Извештај од мониторингот (опишете ја содржината на извештајот и предложете фреквенција на известувањето):

Према рекултивацијата.

9. Вредност на инвестицијата:

10 000 Евра.



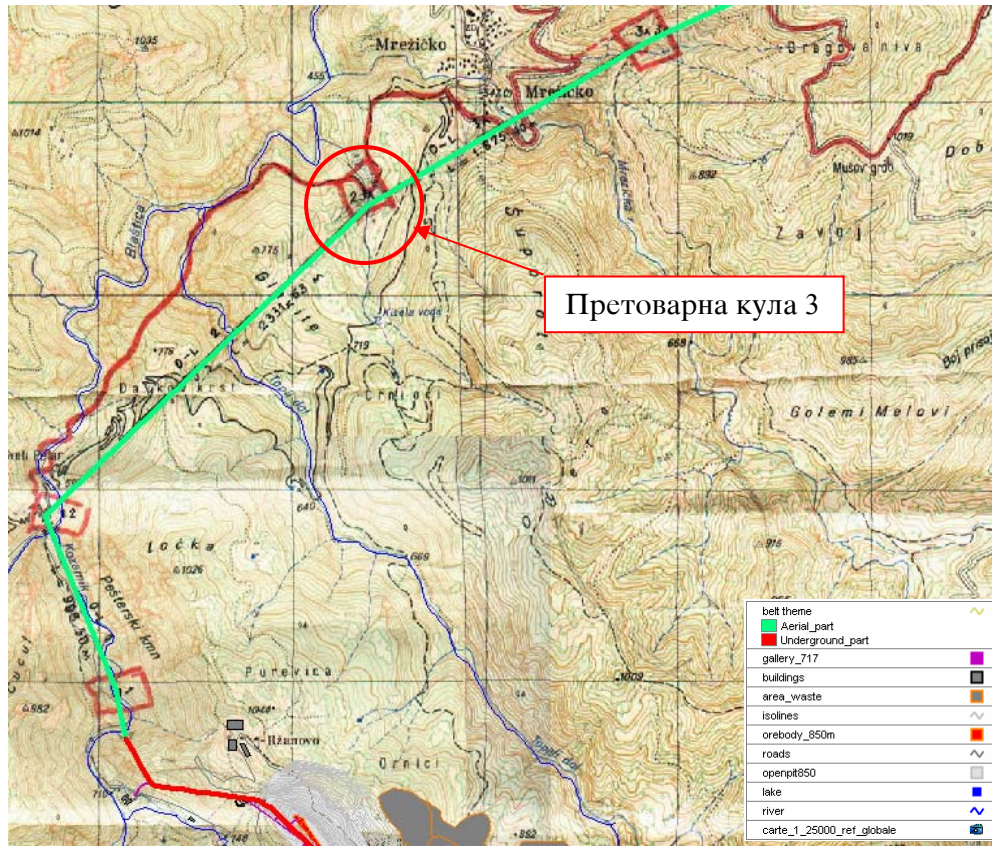
Слика Бр. 4: Локација за рекултивација

Активност Бр. 6: Управување со отпадот на рудникот (метални отпадотци и користено масло)

<p>1. Опис:</p> <p>Управување со отпадот на рудникот слабо напредува. Изведувачите не ги отстрануваат металните отпадотци, а од наша страна нема доволна контрола на користеното масло:</p> <ul style="list-style-type: none">* Метални отпадотци: Изведувачите мораат да ги отстранат нивните метални отпадотци од рудникот и да ги отстапат на соодветни продавачи. Ако оваа акција не се превземе од страна на изведувачите, во тој случај, ФЕНИ Индустрѝ ќе биде обврзан да ангажира надворешни компании за отстранување на металните отпадотци. Во тој случај, обврската и средствата добиени од продажбата, ќе бидат на ФЕНИ Индустрѝ.* Користено масло: На рудникот нема собирачи за користено масло. Овој проблем е поголем со обзир дека во Македонија не постои организирано собирање. ФЕНИ Индустрѝ има намера на рудникот да постави пластичен контејнер од 50 m³, близу до работилниците на изведувачите. Секој изведувач ќе го префла користеното масло во овој контејнер. Периодично, ФЕНИ Индустрѝ ќе обезбеди негово отстранување. Направените трошковите околу ова ќе бидат распоредени помеѓу ФЕНИ Индустрѝ и изведувачите.
<p>2. Предвидена дата на почеток на реализацијата:</p> <p>Поставување на пластичен контејнер од 50 m³ на рудникот, <i>Зима, 2008/2009 година</i></p>
<p>3. Предвидена дата на завршување на активността:</p> <p><i>Зима, Јануари, 2009 година.</i></p>
<p>4. Вредности на емисиите до и за време на реализација:</p> <p>Нема</p>
<p>5. Вредности на емисиите по реализација на активностите (услови):</p> <p>Нема</p>
<p>6. Влијание врз ефикасноста (промени во потрошувачката на енергија, вода, сировини):</p> <p>Нема</p>
<p>7. Мониторинг:</p> <p>Нема</p>
<p>8. Извештај од мониторингот (описете ја содржината на извештајот и предложете френквенција на известувањето):</p> <p>Нема</p>
<p>9. Вредност на инвенстицијата:</p> <p>Околу 10 000 евра.</p>

Активност Бр. 7: Прскање со вода

<p>1. Опис:</p> <p>Лентастиот транспортер од главниот транспортен систем за пренос на рудата од рудникот до топилницата е покриен. Тоа значи дека по должина на транспортерот нема појава на фугитивна емисија на прашина. Едино, оваква појава може да се забележи на претоварните кули (по должина на лентастиот транспортер постојат девет претоварни кули).</p> <p>Последната претоварна кула (бункер PS 7A/7B) е снабдена со систем за прскање со вода.</p> <p>Планираме оваков систем да поставиме и на првата кула (PS 3).</p>
<p>2. Предвидена дата на почеток на реализацијата:</p> <p>Оваа активност треба да започне во Пролет, 2008 година</p>
<p>3. Предвидена дата на завршување на активността:</p> <p>Пролет, 2008 година.</p>
<p>4. Вредности на емисиите до и за време на реализација:</p> <p>-</p>
<p>5. Вредности на емисиите по реализација на активностите (услови):</p> <p>-</p>
<p>6. Влијание врз ефикасноста (промени во потрошувачката на енергија, вода, сировини):</p> <p>Гравитациски и пасивен систем. Не се користи енергија.</p>
<p>7. Мониторинг:</p> <p>-</p>
<p>8. Извештај од мониторингот (опишете ја содржината на извештајот и предложете френквенција на известувањето):</p> <p>-</p>
<p>9. Вредност на инвенстицијата:</p> <p>Околу 20 000 евра.</p>



Слика Бр. 5: Претоварна кула 3

Активност Бр. 8: Проект за тунел од реката Топли дол

1. Опис:



Слика Бр. 6: На основата на одлагалиштето за јаловина

Положбата на овие две „езера“ на основата на тековното одлагалиште за јаловина е многу различна:

1. „Езерото 1“ нема ништо со поимот ‘езеро’. Тоа е само **мала акумулација на вода**. Водата при врнежите на одлагалиштето за јаловина, од локацијата ‘А’ (горната слика), се слива по нејзината стрмина.
2. Состојбата со Езерото 2 е многу поинаква: денес, ова е голема област (околу 2 хектари). Ова езеро е проширено од реката Топли дол. Очигледно е дека е незамисливо да се блокира оваа река. Ако одлагалиштето за јаловина се прошири во овој правец, **мора да се бара решение за можноста за протокот на реката Топли дол**.

Мора да се направи соодветен технички проект. Во овој проект мора да се вклучи и **Министерството за животна средина и просторно планирање**. Од друга страна треба да се изготви и **Студија за оцена на влијанието на животната средина**.

Забелешка:

Сега е премногу рано во Оперативниот план да се вклучи изготвувањето на овој проект. Активноста бр. 8 треба да се однесува за изготвување на фисибилити студија.

2. Предвидена дата на почеток на реализацијата:

Оваа активност треба да започне одма после донесувањето на одлуката за идната работа на рудникот (методот на експлоатација)- почеток на 2009 година. Тогаш, ќе ангажираме специјализирана компанија за изработка на фисибилити студија. Ако е потребно, во соработка со Министерството за животна средина и просторно планирање, ќе се започне со изготвување на Студија за оценка за влијанието на животната средина.

3. Предвидена дата на завршување на активността:

Изготвување на Фисибилити студија: крајот на 2009 година.

4. Вредности на емисиите до и за време на реализација: -
5. Вредности на емисиите по реализација на активностите (услови): -
6. Влијание врз ефикасноста (промени во потрошувачката на енергија, вода, суровини): -
7. Мониторинг: -
8. Извештај од мониторингот (опишете ја содржината на извештајот и предложете фреквенција на известувањето): -
9. Вредност на инвенстицијата: Околу 20 000 евра.



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ I

Информации за Операторот/ Барателот

СОДРЖИНА

I. Информации за Операторот / Барателот	3
I.1. Општи информации	3
I.1.1: Сопственост на земјиштето.....	4
I.1.2: Сопственост на објектите	4
I.1.3: Вид на барањето	4
II. Информации за инсталацијата	5
II.1. Информации за овластеното контакт лице во однос на дозволата	5
III. Анекси	6
Анекс 1: Договор за експлоатација на минерална суровина-железнониклоносна руда од рудникот на локалноста ‘Ржаново, Општина Конопиште, Кавадарци	6

I. Информации за Операторот / Барателот

I.1. Општи информации

Име на Компанијата	FENI Industries- Кавадарци, Површински коп 'Ржново
Правен статус	Stock Holding Company
Сопственост на Компанијата	Alferon / BSGR
Адреса на седиштето	Возарци 1430 Кавадарци, Македонија
Поштенска адреса (доколку е различна од споменатата)	Како горе
Матичен број на Компанијата	4020359
Шифра на основната дејност според НКД	27.45
SNAP код	4811023649
NOSE код	4020359
Број на вработени	100 од ФЕНИ Индустри, 400 од изведувачи
Овластен претставник	
Име	Konstantinos DASKALAKIS
Единствен матичен број	0603951043008
Функција во Компанијата	General Executive Manager
Телефон	+389 43 410 434
Факс	+389 43 414 853
e-mail	feni@feni.com.mk

I.1.1: Сопственост на земјиштето

Име и адреса на сопственикот (-ците) на земјиштето на кое се поставени активностите (доколку е различно од барателот спомнат погоре)

Име на Сопственикот	Република Македонија, FENI Industries SHC Кавадарци направил договор за концесија за експлоатација на минералната суровина-железнокиселина руда на локалноста 'Ржаново, Општина Конопиште, Кавадарци.
Адреса	Како горе

I.1.2: Сопственост на објектите

Име и адреса на сопственикот (-ците) на објектите и помошните постројки во кои активностите се одвива (доколку е различно од барателот спомнат погоре)

Име на Сопственикот	FENI Industries SHC Кавадарци- површински коп 'Ржаново
Адреса	Како горе

I.1.3: Вид на барањето

Нова инсталација	
Постоечка инсталација	√
Значителна измена на постоечката инсталација	
Престанок со работа	

II. Информации за инсталацијата

Име на инсталацијата	FENI Industries- Кавадарци, Површински коп 'Ржаново
Адреса на која инсталацијата е лоцирана, или каде ќе биде лоцирана	Возарци 1430 Кавадарци Македонија
Координати на локацијата според Националниот координатен систем (10 цифри- 5 Исток, 5 Север)	4 559 390 X, 7 582 850 Y 4 559 700 X, 7 582 700 Y
Категорија на индустриски актив-ности кои се предмет на барањето	2. Производство на железнониклоносна руда
Проектиран капацитет	2 000 0000 тони руда / годишно (со 2 линии)

Информации за овластеното контакт лице во однос на дозволата

Име	Olivier DESEVEDAVY
Единствен матичен број	01 EY 55858
Адреса	Возарци 1430 Кавадарци, Македонија
Функција во Компанијата	Manager of Environment, quality control, researching and laboratory Department
Телефон	+389 43 421 440
Факс	+389 43 414 853
e-mail	feni@feni.com.mk

Со оглед на тоа дека договорите со изведувачите за извршување на рударските работи на површинскиот коп 'Ржаново припаѓаат во тајна, ако е потребно, ФЕНИ Индустрис ќе ги достави накнадно.

III. Анекси

Анекс 1: Договор за експлоатација на минерална суровина- железнониклоносна руда од рудникот на локалноста 'Ржаново, Општина Конопиште, Кавадарци

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЕКОНОМИЈА
Бр. 12-4323/12
21.10.2003 год.
СКОПЈЕ

Врз основа на член 87 од Законот за минерални суровини ("Сл.весник на Република Македонија", бр.18/99 и 29/02). Одлуката на Владата на Република Македонија за давање концесија за експлоатација на минералната суровина бр. 23-3720/1 од 18.08.2003 година, и Одлуката за определување на критериумите и висина на надоместокот за концесии за вршење детални геолошки истражувања и експлоатација на минерални суровини ("Сл.весник на Република Македонија", бр. 22/03)

1. ВЛАДАТА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА, како концедент, застапувана од министерот за економија Илија Филиповски, и

2. ФЕНИ ИНДУСТРИЕС, А.Д. с. Возарци, Кавадарци, ул. _____ бр. _____ застапувано од лицето Михајло Михајловски на ден _____ 2003 година во Скопје, склучија:

EXPLOITATION LICENSE FOR
ДОГОВОР
RZANOVO MINE
ЗА КОНЦЕСИЈА ЗА ЕКСПЛОТАЦИЈА НА МИНЕРАЛНА СУРОВИНА -
ЖЕЛЕЗНО НИКЛОНОСНА РУДА ОД РУДНИКОТ НА ЛОКАЛНОСТА
"РЖАНОВО", ОПШТИНА КОНОПИШТЕ, КАВАДАРЦИ

ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРОТ

Член 1

Со овој договор се уредуваат начинот и условите под кои се дава концесија за експлоатација на минералната суровина железно - никлоносна руда од рудникот на локалитетот "Ржаново", општина Конопиште, кавадарско, висината и начинот на плаќањето на надоместокот на добената концесија за експлоатација на минералната суровина, како и други права и обврски кои произлегуваат за концесионерот и концедентот.

Концесијата од став 1 на овој договор се дава за период од 20 години со можност за продолжување за уште еден период од 20 години.

Член 2

Експлоатационото поле од член 1 од овој договор се наоѓа на лежиштето на локалитетот "Ржаново", општина Конопиште, кавадарско, и го зафаќа просторот ограничен со точки, дефинирани со координати, точките меѓусебно поврзани со прави линии како што се дадени на топографската карта приклучена кон овој договор, и тоа:

ТОЧКА Бр.	КООРДИНАТА -X	КООРДИНАТА -Y
1	4 559 390,00	7 582 850,00
2	4 559 700,00	7 582 700,00

3	4 559 550,00	7 583 000,00
4	4 559 490,00	7 583 280,00
5	4 559 300,00	7 583 780,00
6	4 559 520,00	7 584 200,00
7	4 559 600,00	7 584 510,00
8	4 559 500,00	7 584 700,00
9	4 559 180,00	7 585 000,00
10	4 558 700,00	7 584 800,00
11	4 558 600,00	7 584 220,00
12	4 558 800,00	7 583 790,00
13	4 557 750,00	7 583 850,00
14	4 559 410,00	7 582 130,00

Површината на експлоатационото поле од став 1 од овој член изнесува $P=2,89$ км² /квadratни километри/.

Концесионерот е должен да ги исклучи границите на експлоатационото поле од член 2 од овој договор.

Составен дел на овој договор е приклучената топографска карта во мерка $M= 1: 25\ 000$ во Гаус-Кригера проекција, на која се нацртани границите на експлоатационото поле со соодветните точки поврзани меѓусебно со прави линии, а одредени со координати.

ОБВРСКИ И ПРАВА

Член 3

Концесионерот е должен да го реши прашањето на правото на користењето на земјиштето за вршење на експлоатација од член 2 на овој договор, односно да обезбеди владение и користење на истото земјиште.

Доколку земјиштето е во државна сопственост концесионерот може да поднесе барање до Владата на Република Македонија, за стекнување право на користење на земјиштето на предметното експлоатационо поле под закуп.

Член 4

Концесионерот е должен пред отпочнувањето на вршење на експлоатацијата да го регулира правото на сопственост на резултатите што се добиени со вршење на детални геолошки истражувања на експлоатационото поле од член 2 од овој договор со сопственикот на тие резултати, доколку за предметната минерална сировина е потребно да се извршат детални геолошки истражувања.

Концесионерот се обврзува сам да ги обезбеди пристапните патишта до експлоатационото поле од член 2 на овој договор.

Концесионерот се обврзува дека ќе ги поднесе сите трошоци потребни за работите кои се однесуваат на реконструкција како и тековно и инвестиционо одржување на тие патишта доколку постојат пристапни патишта до експлоатационото поле.

Концесионерот е должен пред издавање одобрение за експлоатација да достави водостопанска согласност.

Член 5

Концесионерот не може да склучува договор за пренесување на добиената концесија и да го дава под закуп експлоатационото поле од член 2 од овој договор без согласност на

концедентот.

Член 6

Концесионерот не смее да отпочне со експлоатација на минералната сировина се додека не добие Одобрение за експлоатација.

Концесионерот се обврзува експлоатацијата на минералната сировина на експлоатационото поле, опишано во член 1 и 2 од овој договор да ја врши во согласност со одредбите од Законот за минерални сировини, односно:

- доколку гради нови рударски објекти да обезбеди одобрение за градба на тие објекти;
- да не ги употребува изградените рударски објекти без решение за употреба на објектот, освен во случаите кога е потребно да се изврши пробно работење на објектот;

- по завршување на експлоатацијата на минералната сировина на наоѓалиштето, или дел од наоѓалиштето, односно по престанувањето на работите на експлоатацијата на минералната сировина, да постапи според главниот рударски проект, односно земјиштето да го рехабилитира и рекултивира согласно проектот за рехабилитација и рекултивација на земјиштето и да ги спроведе мерките со кои се обезбедува заштита на луѓето, имотот, животната средина и природата и заштита на водите. Во спротивно Министерството за економија ќе ги изврши тие работи на товар на концесионерот;

- во рударски објекти како што се поткопи, јами, површински копови, бунари и други објекти, не смее да се врши депонирање на штетни, отпадни и радиоактивни материи;

- водите што се појавуваат при изведувањето на рударските работи за експлоатација на минерална сировина, концесионерот мора, согласно прописите со кои се уредува заштита на водите од загадување, да ги исчисти отпадните води од штетните состојки, пред да ги испушти како површински води;

- да го извести благовремено Министерството за економија и Републичкиот инспекторат за техничка инспекција за секое привремено запирање како и за трајното запирање на експлоатационите работи;

- по трајното запирање на експлоатационите работи, да ги предаде, сите рударски планови, сите геолошки карти на експлоатационите работи и друга геолошка документација, мерачките книги и другата документација за состојбата на рударските работи, во Министерството за економија.

- да обезбеди на одделни работни места, работите да ги вршат лица што ги исполнуваат пропишаните услови;

- при вршењето на рударските работи, да ги спроведе пропишаните мерки и нормативи за заштита при работа, и прописите за безбедност на луѓето и имотот;

- да врши рамномерна и рационална експлоатација на целокупното рудно наоѓалиште во согласност со ревидираниот проект за експлоатација;

- во случај, при вршењето на активностите на отворање на рудник, концесионерот наиде на стари археолошки градби, или други објекти од слична природа, е должен веднаш истите да ги пријави во Министерството за економија.

Член 7

Ако при вршењето на активностите на отворање на рудникот, или во текот на експлоатацијата, концесионерот или некој друг овластен да извршува работи во негово име, наиде на стари археолошки градби или други објекти од слична природа, е должен веднаш истите да ги пријави во Министерството за економија.

Концесионерот гарантира дека сите фосили, монети, предмети од вредност или антиквитети или други слични остатоци, се сопственост и ќе останат сопственост на давателот на концесијата.

Доколку откриените предмети се подвижни концесионерот ќе му овозможи на концедентот, да влезе во експлоатационото поле (рудникот), заради нивно отстранување од експлоатационото поле, а трошокот сторен за таквата работа ќе го сноси концедентот.

Доколку откриените предмети се недвижни, концесионерот е должен да им дозволи на стручни лица областени од концедентот или надлежната власт, да извршат испитувања што се бараат со закон или на друг начин се сметаат неопходни, на трошок на концедентот.

За трошоците што ќе настанат со престанокот на вршењето на експлоатацијата за реализација на работите од став 3 и 4 од овој член, договорните страни ќе склучат нов договор. При тоа, концедентот има право да бара од концесионерот да вложи напори да ја реорганизира работната програма со цел да ги минимизира или да ги избегне зголемените трошоци.

Доколку дојде до запирање на работите за отворањето на рудникот или на вршењето на експлоатацијата на минералната сировина, концедентот се обврзува да ја продолжи концесијара за експлоатација на минералната сировина за онолку време за колку е запрено вршењето на експлоатацијата.

Член 8

Концесионерот е должен да ги надомести во целост штетите причинети на трети лица при вршењето на активностите на експлоатацијата.

Член 9

Ако во било кое време концесионерот не е во состојба да ги изврши целосно или дел од своите обврски, предизвикани од "Виша Сила", за таквите причини ќе го извести Министерството за економија.

Член 10

Под "Виша Сила" се сметаат непредвидливите настани за кои договорните страни немале сознание и не можеле да предвидат, ако имаат негативно влијание во вршењето на експлоатацијата, како што се:

а) војна или слично што резултира со нанесување штети или уништување на работите или на било кој нивен значаен дел, или со нанесување штета или уништување на значителен дел од опремата на концесионерот;

б) земјотреси, пожари, поплави, во различен или прекумерен степен на климатски и природни непредвидливи настани што ќе оштети или уништи значителен дел од опремата на концесионерот на експлоатационото поле;

Член 11

На име надоместок за концесијата за вршење на експлоатација на минералната сировина концесионерот се обврзува да плаќа и тоа:

•- концесиски надоместок за простор од 75 000 ден/км² годишно; и

•- концесиски надоместок за минерална сировина железно – никлосна руда во висина од 4 % од вредноста на произведената минерална сировина, која изнесува 375 бода.

Надоместокот од став 1 алинеа 1 на овој член, концесионерот е должен да го плати најдоцна до 31 декември за тековната година.

Надоместокот од став 1 алинеа 2 на овој член, концесионерот е должен да го плаќа

месечно и тоа најдоцна до 15^{ти} во месецот за претходниот месец.

Доколку површината на експлоатационото поле од член 2 став 2 е помала од еден квадратен километар, надоместокот се пресметува во износ од еден квадратен километар. За секој започнат нареден километар ќе плаќа надоместок како за цел квадратен километар.

Доколку дојде до измена на прописите за висината, начинот условите за наплата на концесискиот надоместок, плаќањето на концесискиот надоместок ќе се уреди со посебен анекс кон овој договор.

Надоместоците од овој член, концесионерот ќе го уплатува на сметка на буџетот на Република Македонија.

Член 12

За обезбедување на потребни информации за утврдување на концесискиот надоместок концесионерот е должен најдоцна до 31 декември од тековната година до Министерството за економија - Државниот инспекторат за техничка инспекција да достави потполнет формулар со податоци за количините на произведени минерални сировини за пресметковниот период од 01 ноември од минатата година до 31 октомври за тековната година.

Концесионерот е должен во секое време да води евиденција на произведената минерална сировина во посебна книга за таква намена. Книгата треба да ги содржи следните податоци: (дата на произведената минерална сировина, вид на минерална сировина, произведена количина во растреситата состојба во м³, волуменска маса изразена во тони/м³, вкупно произведена маса во тони, продадена произведена количина и залиха).

Ако при експлоатацијата на рудата се врши откопување на раскривка, концесионерот е должен да води евиденција и за таа раскривка.

За пресметката на произведените количини на метали и други минерални сировини да се врши врз основа на мерење на тежината на произведената минерална сировина и утврдената зафатнинска тежина на истата.

Најмалку еднаш годишно зависно од динамиката и обемот на производството да врши геодетско мерење и снимање на откопаниот простор како и пресметка на откопаните – произведени маси на минералната сировина и јаловина во тој простор.

ПРЕСТАНУВАЊЕ НА ДОГОВОРОТ ЗА КОНЦЕСИЈА

Член 13

Договорот за концесија престанува со истекот на рокот за кој бил склучен.

Договорот за концесија може да престане и со согласност за раскинување со еднострано откажување на договорот, со неможност за извршување на договорот и со одземање на концесијата од страна на концедентот.

Еднострано откажување на договорот

Член 14

Доколку во текот на експлоатацијата на минералната сировина концесионерот смета дека нема економски интерес за реализација на проектот, односно за експлоатација, тој е должен да го извести концедентот за откажување од концесијата и да поднесе барање за раскинување на овој договор.

Во случајот од став 1 од овој член, концесионерот е должен да му ги надомести на

концедентот правата на надоместок за концесијата од член 9 на овој договор и да го рескултивира земјиштето доколку е тоа потребно.

Во случаите од став 1 од овој член, концесионерот е должен целокупната техничка документација во врска со проектот и проектот да ги достави до Министерството за економија.

Раскинување на договорот поради "Виша Сила"-неможност за извршување на договорот

Член 15

Ако поради настан на "Виша Сила" натамошната реализација на овој договор е невозможна, концесионерот ќе го извести концедентот во рок од 30 дена од појавата на тој настан, со опис на настанот и неговите вероватни економски последици. Концедентот и концесионерот ќе се консултираат за изнаоѓање на заедничко задоволувачко решение поради овие изменети околности.

Ако во рок од 3 месеци од појавата на настанот на "Виша Сила", не дојде до заедничко задоволувачко решение, концесионерот има право да го раскине договорот, за што писмено ќе го извести концедентот.

Член 16

Ако дојде до раскинување на договорот, во случај на настан на "Виша Сила" во текот на вршење на експлоатација на минералната сировина, за која е доделена концесија, концесионерот се обврзува да ги исплати сите давачки на концедентот определени со член 11 од овој договор, како и да ја предаде целокупната техничка документација во врска со проектот и проектот да го достави до Министерството за економија.

Раскинување на договорот од страна на концедентот

Член 17

Концедентот има право да го раскине договорот ако:

- експлоатацијата на минералната сировина се врши на несоодветен или неквалитетен начин имајќи ги во предвид правилата; параметрите и други услови со кои е утврдено вршењето на предметот на овој концесиски договор.
- концесионерот извршил битни повреди на законите и другите прописи што се применуваат на овој договор.
- концесионерот постапува спротивно на одредбите од член 6 став 1 алинеа 3, 4 и 5 од овој договор:
- концесионерот, надоместокот за концесија определен со член 11 став 1 алинеа 1 не го платил во определениот рок.
- надоместокот за концесија од член 11 став 1 алинеа 2 не го платил во период од 3 месеци.
- концесионерот не склучил анекс договор од член 11 став 5.
- концесионерот не обезбеди одобрение за експлоатација во рок од 2 години од денот на потпишувањето на Договорот.
- Министерството за економија го укине одобрението од член 63 од Законот за минерални сировини.
- други случаи утврдени со закон.

7

Во случаите од став 1 од овој член, концесионерот е должен целокупната техничка документација во врска со проектот и проектот да ги достави до Министерството за економија, веднаш по раскинувањето на договорот.

Член 18

По истекот на времетраењето на концесијата, односно по трајното престанување на концесијата за експлоатацијата како и во случај на раскинување на договорот, сите поткопи, шахти како и нивните прегради стануваат сопственост на концедентот без плаќање на надомест, а недвижните објекти како згради, хали, сепарациони и други објекти концесионерот може да ги отуѓи.

Опремата и приборот за работа (машини) во случаите од став 1 на овој член се сопственост на имателот на концесијата како и останатите концентрати или минерална суровина што не се продадени.

На барање на концедентот, во рок што тој ќе го определи, концесионерот е должен да ја отстрани опремата и непродадената количина на минерална суровина од претходниот став.

ЗАВРШНИ ОДРЕДБИ

Член 19

Договорните страни се согласни, споровите настаните во врска со примената на овој договор да ги разрешат спогодбено.

Во случај, спорот да не може да се разреши спогодбено, договорните страни се согласни спорот да го решаваат пред надлежниот суд во Скопје.

Член 20

Овој договор е составен во (6) шест еднообразни примероци од кои по 2 (два) примерока за договорните страни, а по 1 (еден) примерок за Министерството за финансии-Управа за јавни приходи и Државен инспекторат за техничка инспекција.

Член 21

Овој договор влегува во сила со денот на неговото потпишување од договорните страни.

ЗА КОНЦЕСИОНЕР,

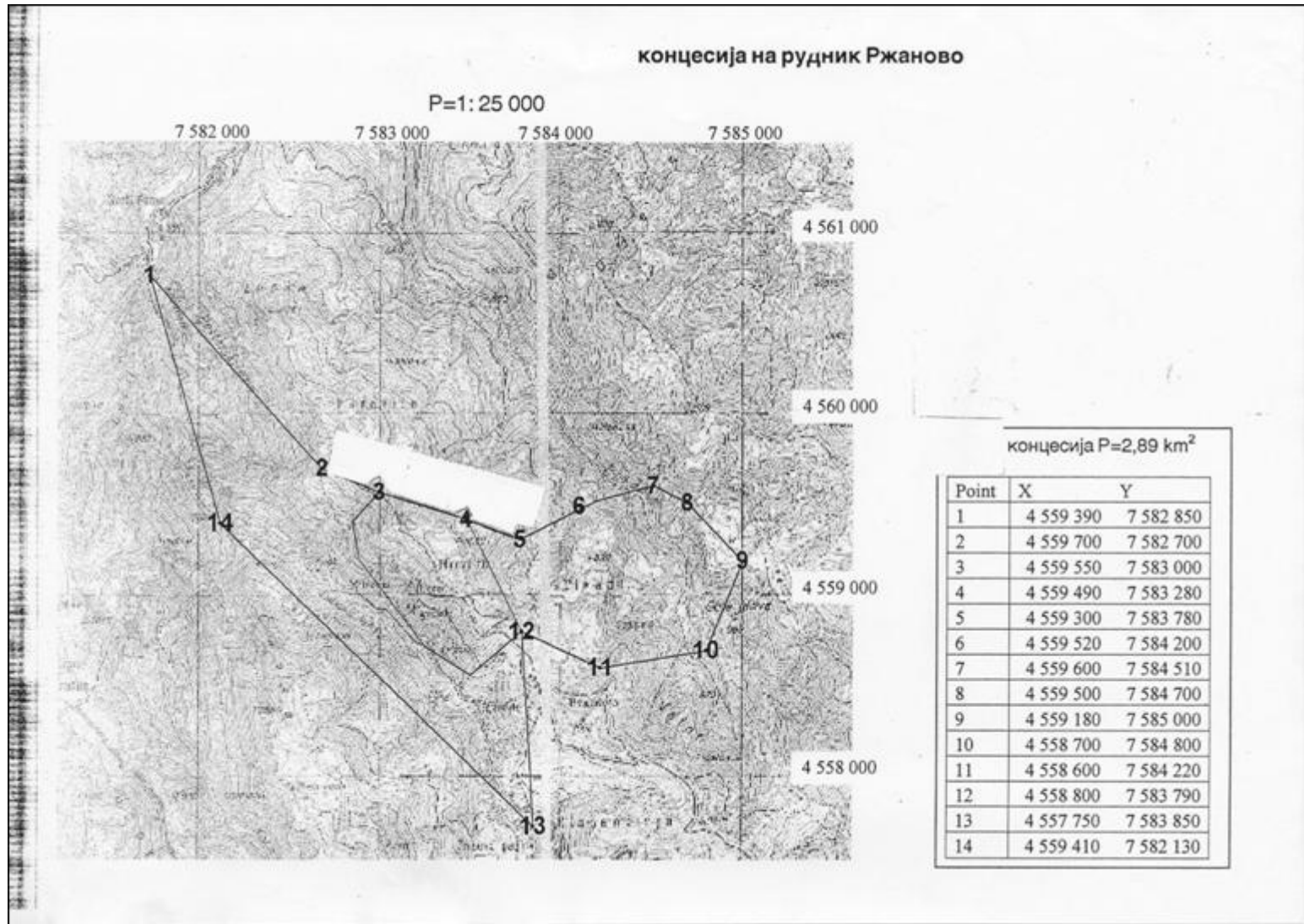
Михајло Михајловски

Изработил: М-р Костадин Јованов
Контролирал: М-р Виолета Кеџкаровска

ЗА ВЛАДАТА НА РЕПУБЛИКА
МАКЕДОНИЈА

МИНИСТЕР ЗА ЕКОНОМИЈА

Илија Филиповски





ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ II

**Опис на рудникот и главниот транспортен
систем**

СОДРЖИНА

I. Општо	3
II. Географска положба и комуникации со рудникот	3
Слика 1. Локација на површинскиот коп ‘Ржаново.....	3
Слика 2. Локација на површинскиот коп ‘Ржаново и потенцијалното наоѓалиште Студена Вода.....	4
Слика 3. Детална карта на површинскиот коп ‘Ржаново.....	4
III. Опис на технолошкиот процес на Рудникот и Главниот транспортен систем	5
III.1. Производство на руда и јаловина	5
Слика 4. Типичен профил на рудникот ‘Ржаново.....	5
Фотографија 1: Етапи на експлоатација.....	6
Фотографија 2: Општ поглед на рудникот.....	7
Фотографија 3: Примарна дробилка за руда.....	7
III.2. Подземен транспортен систем	8
III.3. Главен транспортен систем	8
IV. Производство	9
IV.1. Запознавање	9
IV.2. Руда	9
Табела 1. Застапеност на главните минерални фази во ‘Ржановската руда.....	9
Графикон 1. Застапеност на главните минерални фази во ‘Ржановската руда.....	10
Табела 2. Состав на ‘Ржановската руда.....	10
IV.3. Јаловина	11
Табела 3. Состав на јаловината.....	11
V. Управување и опрема	12
V.1. ФЕНИ Индустрii и изведувачи	12
V.2. Опрема	13
VI. Анекси	14
Анекс 1: Припремена дупка за минирање.....	14
Анекс 2: Карта на подземниот транспорт на рудата до надворешниот бункер.....	15
Анекс 3: Карта на главниот транспортен систем, од копот, до Топилницата.....	16

I. Општо

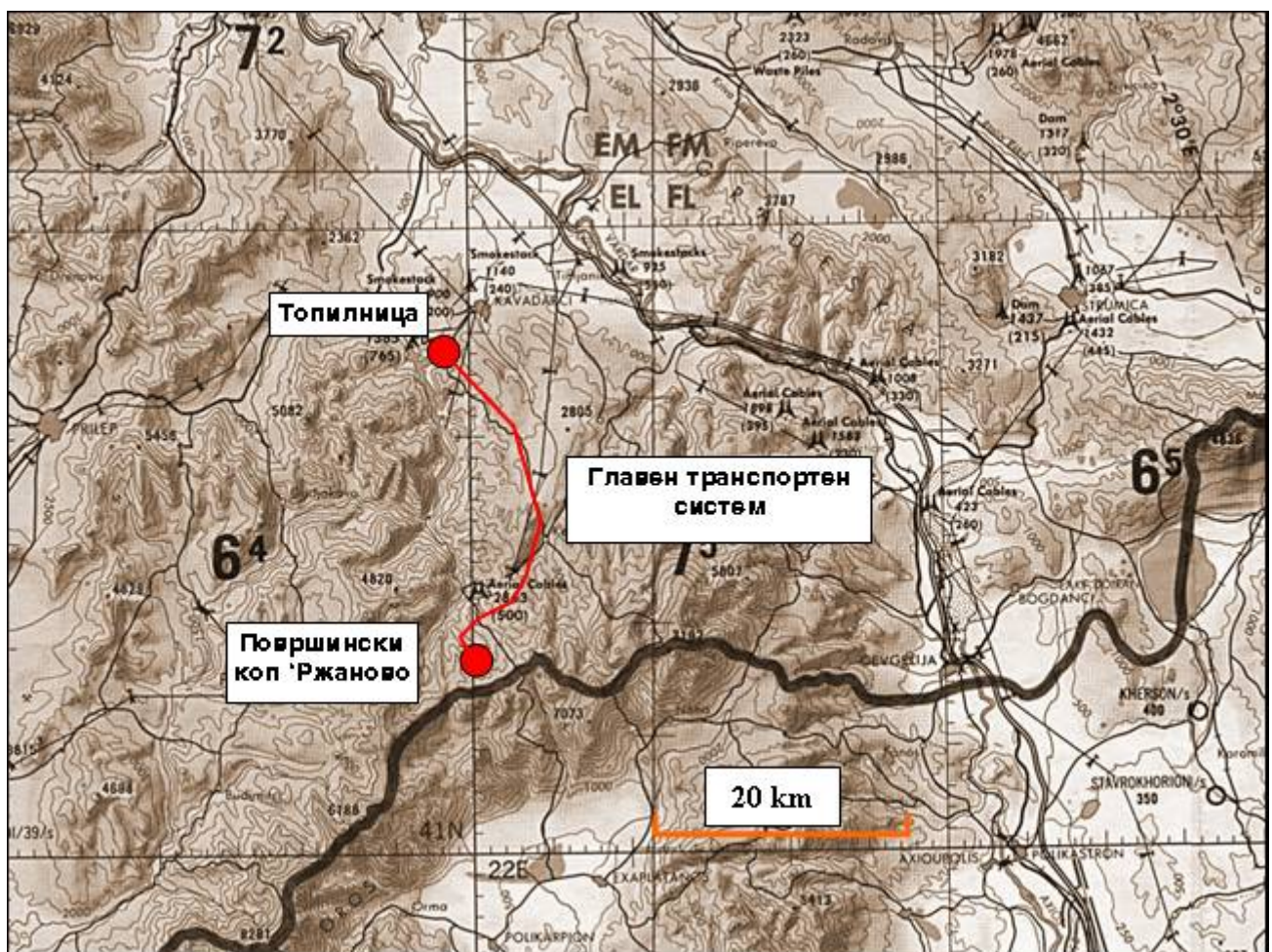
Основната активност на површинскиот коп 'Ржаново со главниот транспортен систем е производство и транспорт на железониклоносна руда до Топилницата во Кавадарци (Возарци). Работите на рудникот започнаа во 1979 година, а првите количини на руда во Топилницата беа донесени во 1981 година.

II. Географска положба и комуникации со рудникот

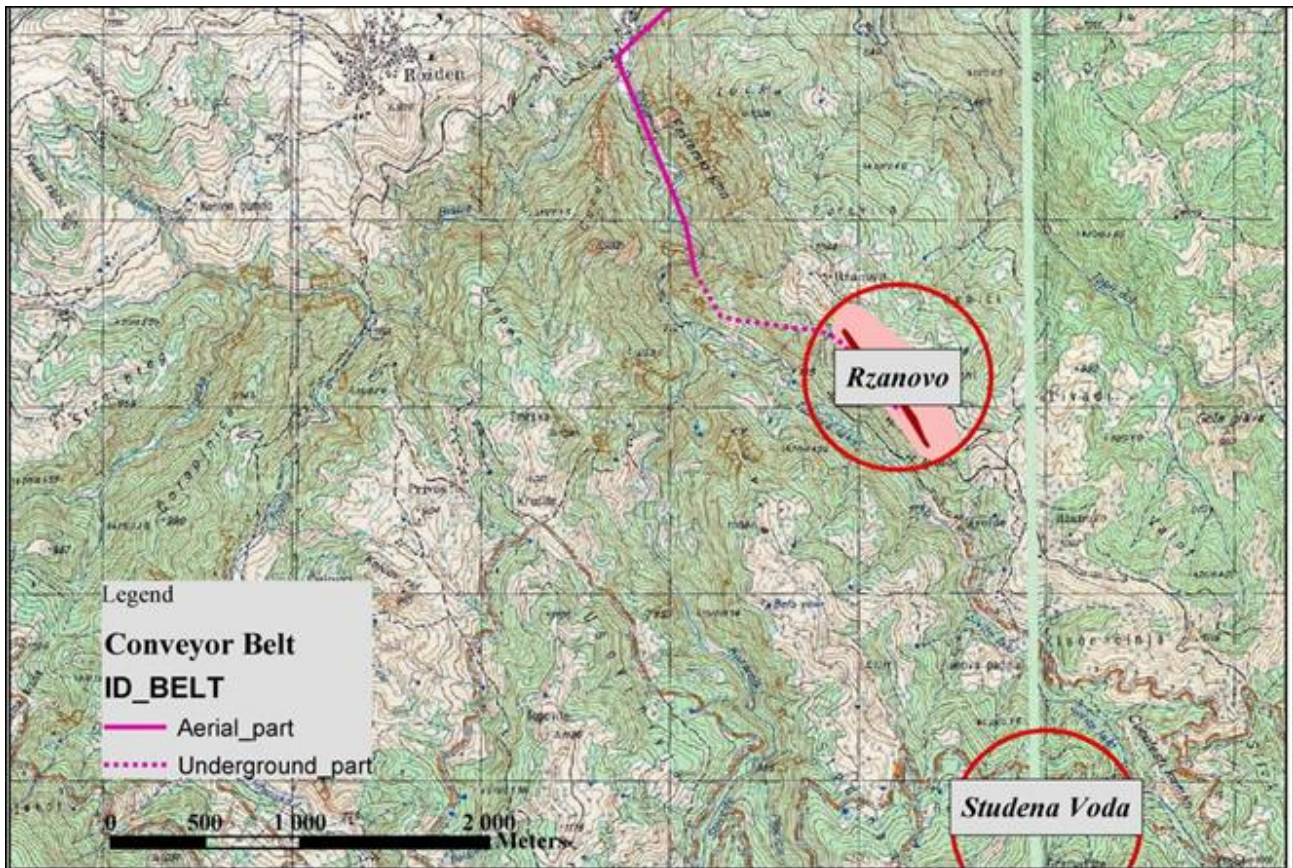
Површинскиот коп 'Ржаново е сместен на планината Кожуф, на 5 километри од границата со Грција, на надморска висина од 900 до 1 000 метри, во почетокот на експлоатацијата. Најблиски населени места се селата Рожден и Мрежичко. Рудникот е 45 km оддалечен од Топилницата и 55 km од Кавадарци. Најблиска железничка станица е Демир Капија, на оддалеченост од 62 km.

Рудникот со Топилницата, исто така е поврзан со главниот транспортен систем, во должина од 36 km. Покрај овој транспортен систем поминува 110 kV линија за снабдување со електрична енергија.

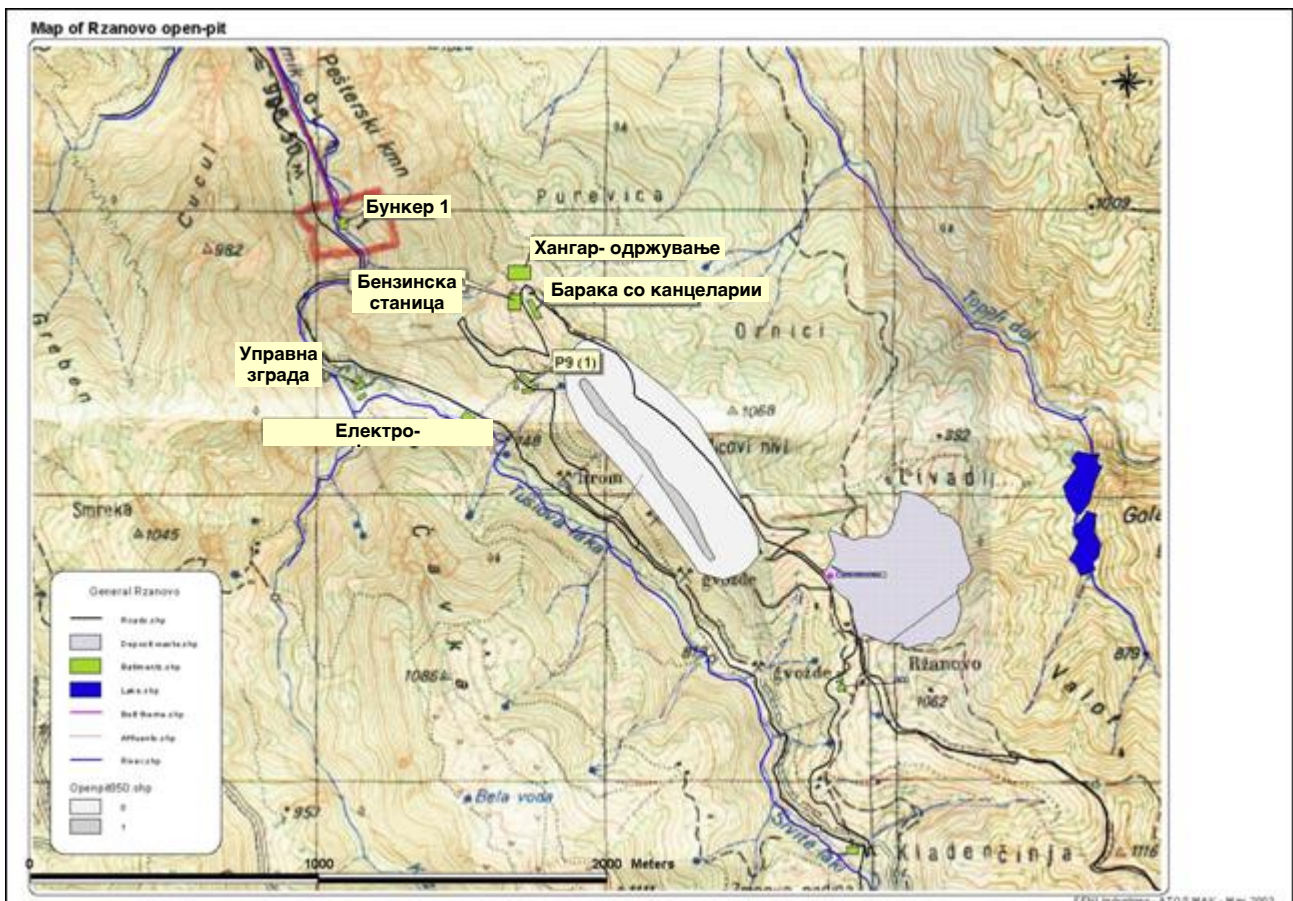
Покрај главниот пат, постојат многу локални (шумски) патишта, кои можат да се прилагодат за технолошките потреби.



Слика 1. Локација на површинскиот коп 'Ржаново



Слика 2. Локација на површинскиот коп ‘Ржаново и потенцијалното наоѓалиште Студена Вода



Слика 3. Детална карта на површинскиот коп ‘Ржаново

III. Опис на технолошкиот процес на Рудникот и Главниот транспортен систем

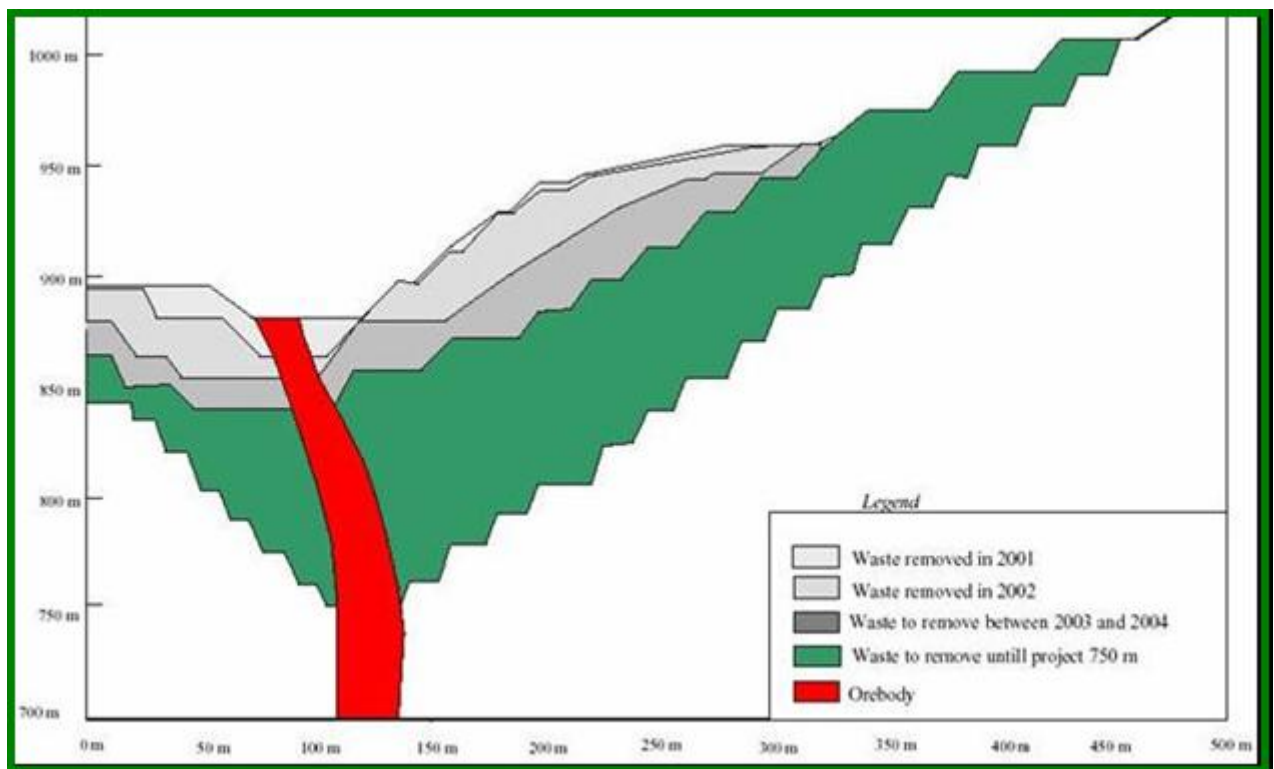
Рудникот 'Ржаново е од типот на површински коп. Следејќи го технолошкиот процес, рудникот може да се подели на три основни технолошки единици:

1. Производство на руда и јаловина,
2. Подземен транспортен систем, и,
3. Главен транспортен систем.

III.1. Производство на руда и јаловина

Оваа технолошка единица ги вклучува следните активности:

- * Дупчење и минирање (отворање на рудното тело). Типична шема на дупка за минирање е претставена во Анекс 1,
- * Копање и транспорт на јаловина до одлагалиштето за јаловина,
- * Копање и транспорт на руда до примарната дробилка,
- * Примарно дробење на рудата (100%, -127 mm) и транспорт до сипката. Дробилката е од типот челусна, со капацитет од 350 t/h.



Слика 4. Типичен профил на рудникот 'Ржаново

	
Дупчење за минирање	Минирање
	
Минирана руда	Примарна дробилка
	
Главен транспортен систем (36 km)	Отстранување на јаловина
	
Главниот пат до јаловиште	Транспорт на јаловина

Фотографија 1: Етапи на експлоатација



Фотографија 2: Општ поглед на рудникот



Фотографија 3: Примарна дробилка за руда

III.2. Подземен транспортен систем

Активностите на оваа технолошка единица се одвиваат под земја:

- * Прифаќање на издробената руда од копот (преку сипка) во бункер,
- * Празнење на рудата од бункерот, и,
- * Транспорт на рудата до надворешниот бункер.

Во Анекс 2 е дадена картата на подземниот транспорт на рудата до надворешниот бункер.

III.3. Главен транспортен систем

При оваа технолошка единица се изведува транспорт на рудата од надворешниот бункер од копот, до бункерот за примарно издробена руда (бункер за груба руда), во Топилницата. Главниот транспортен систем, во должина од 36 km е поделен на девет секции.

Во Анекс 3 е дадена карта на главниот транспортен систем, од копот, до Топилницата.

IV. Производство

IV.1. Запознавање

Производството на рудникот 'Ржаново е железнониклоносна руда. При ова, исто така се вади и јаловина, која се транспортира до одлагалиштето за јаловина.

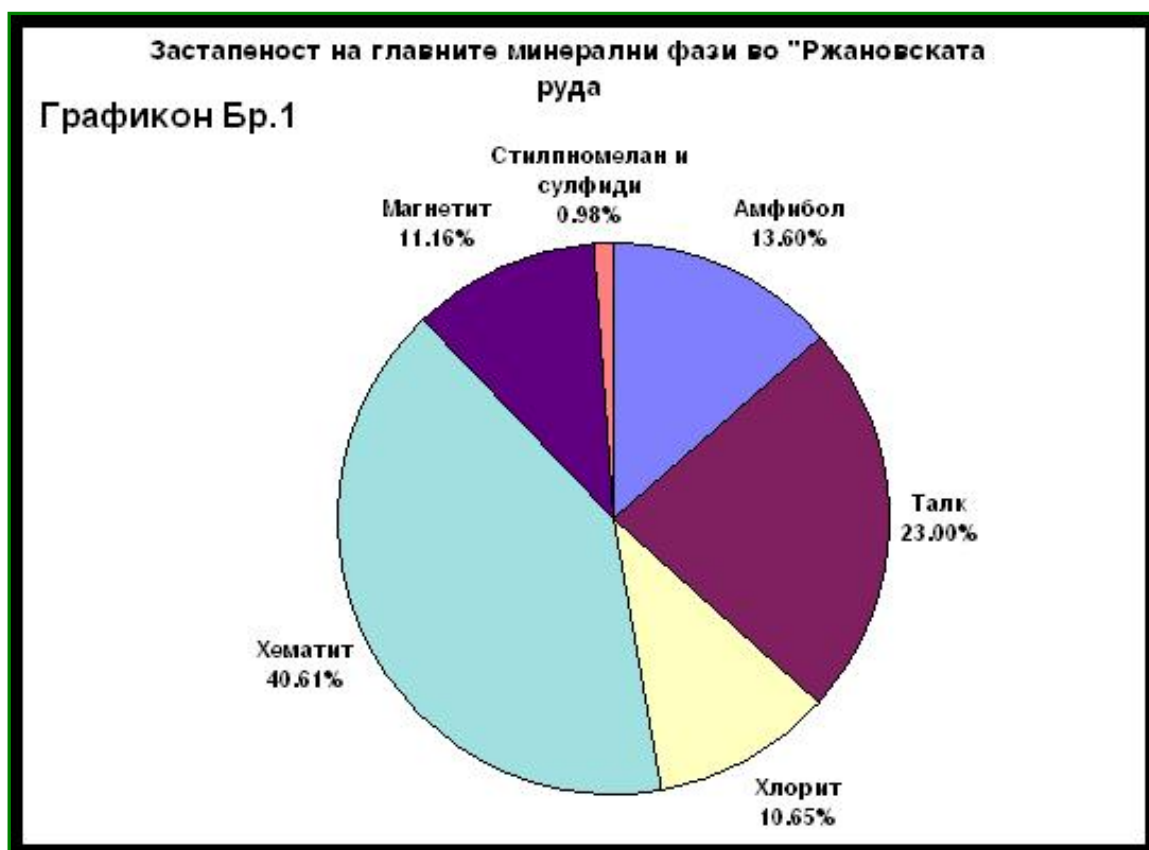
Во 2006 година е произведено 800 000 t руда и околу 5 милиони тони јаловина.

Целокупната контрола на квалитетот (составот на мострите од бушотините од минските полиња, мострите од пристигнатата примарно издробена руда) се изведува во лабораторијата при ФЕНИ Индусти- Одделот за контрола на квалитет.

IV.2. Руда

Минерална фаза	Застапеност (%)
Амфибол	13.60
Талк	23.00
Хлорит	10.65
Хематит	40.61
Магнетит	11.16
Сулфиди	0.98
ВКУПНО	100.00

Табела 1. Застапеност на главните минерални фази во 'Ржановската руда



Графикон 1. Застапеност на главните минерални фази во 'Ржановската руда

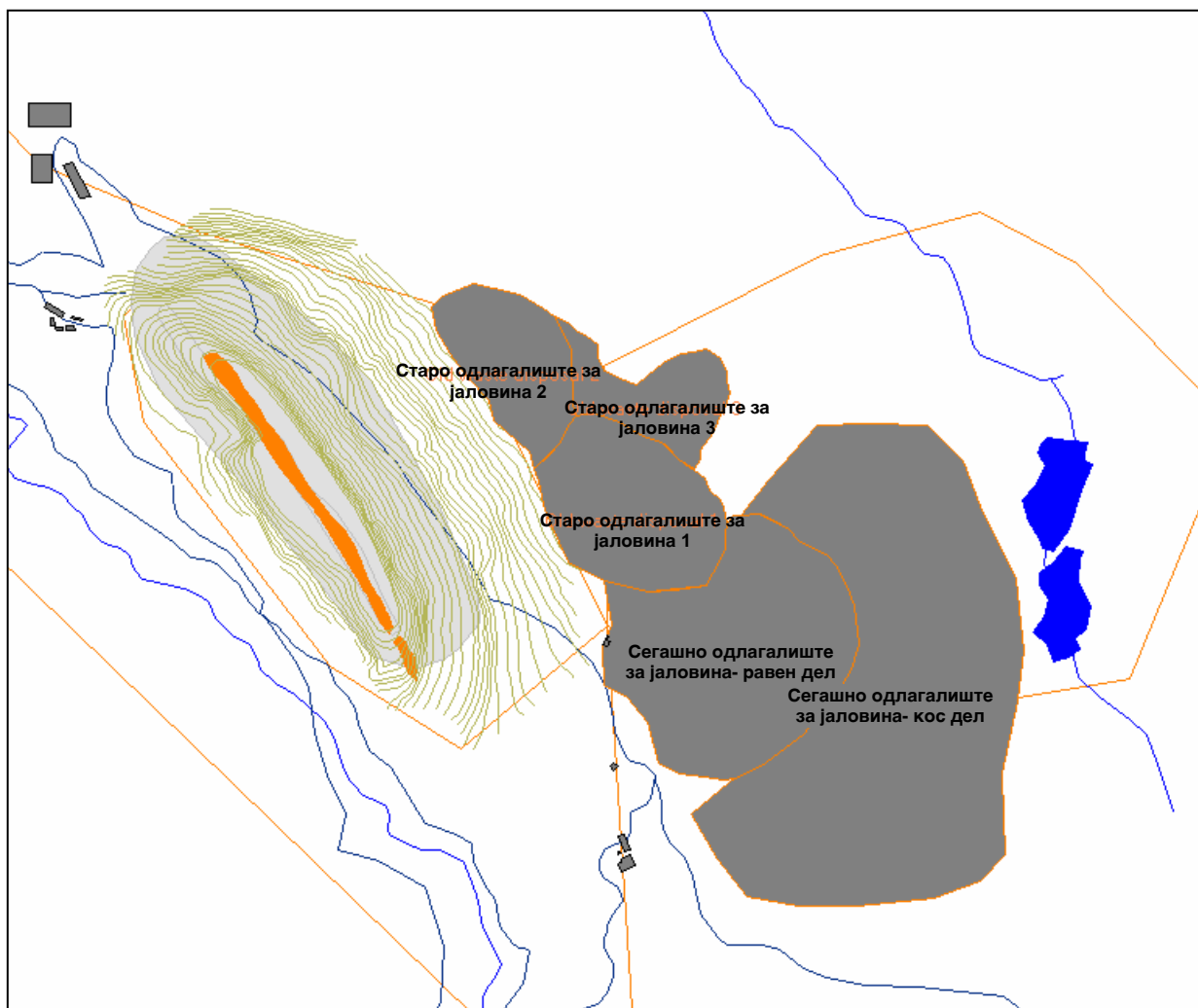
Параметар	Застапеност (%)
%Ni	0.91
%Fe	28.66
%Co	0.04
%Cr	1.63
%CaO	1.88
%MgO	13.17
%SiO ₂	30.14
%Al ₂ O ₃	3.0
Губиток на жарење	7.35
Влага	1.7

Табела 2. Состав на 'Ржановската руда

IV.3. Јаловина

	Serpentine и harzburgite	Serpentine и dunite	Rodigitzite и gabropegmatite	Rodingite	Schist	Meta sand stone
SiO ₂	37.81	45.06	48.31	47.89	76.56	79.60
TiO ₂	0.07		0.07	0.22	0.37	0.21
Al ₂ O ₃	5.09		15.61	13.54	8.89	4.89
Fe ₂ O ₃	5.61	3.49		1.78	2.17	2.26
FeO	1.92	3.85	6.56	1.72	1.16	2.40
MgO	36.51	33.98	5.68	1.83	1.71	0.98
CaO	0.33	0.45	17.51	31.61	2.02	4.76
Na ₂ O	0.13	0.01	0.04	0.03	1.52	0.90
K ₂ O	0.06	0.06	0.02	0.01	1.81	1.36
P ₂ O ₅		0.09	0.13	0.20		0.17
H ₂ O	12.75	12.46	5.15	0.90	3.54	1.23

Табела 3. Состав на јаловината



V. Управување и опрема

V.1. ФЕНИ Индустрii и изведувачи

Почетни активности (рударењето) на рудникот (бушење, минирање, транспорт на јаловина до нејзиното одлагалиште и транспорт на рудата до дробилката за примарно дробење) се изведуваат од страна на надворешни компании (изведувачи), специјализирани за рударски работи. Во овие рударски работи ФЕНИ Индустрii е вклучен како надзор и како снабдувач на овие изведувачи со некои енергенти и суровини: електрична енергија, дизел гориво, експлозиви, санитарна вода.

Останатите активности (примарно дробење и транспорт на рудата до сипката, како и транспорт на рудата до Топилницата ги изведува ФЕНИ Индустрii. Исто така, директно, со целосна одговорност, ФЕНИ Индустрii е вклучен во одредување на квалитетот на рудата.

За рударските работи на рудникот ‘Ржаново (бушење, минирање, отстранување и транспорт на рудата и јаловината) се задолжени следните изведувачи:

- * **Mashinocop**: од Кавадарци,
- * **Тајмиште**: од Кичево,
- * **Kastro**: Кавадарци, од Август, 2006,
- * **Geonova**, Велес, Март, 2007,
- * **Mining**.

- Овие изведувачи се под надзор на ФЕНИ Индустрii,
- На рудникот и Главниот транспортен систем работат 100 луѓе од ФЕНИ Индустрii и ололу 400 луѓе од надворешните изведувачи,
- Активностите на рудникот се континуирани преку цел ден (24 часа), со намалена дејност преку зимскиот период,
- Сите рударски активности на рудникот се извршуваат во согласност со Главниот рударски проект до кота 750 m, од 1993 година (“Рударски Институт”- Скопје, ревидиран од Рударски Факултет, Штип),
- Работниците на Geonova се сместени во населбата “Свети Петар”. Населбата “Свети Петар” е близу до главната капија за рудникот,
- Работниците од Тајмиште се сместени во главната управната зграда на рудникот (кота 717 m),
- Работниците од **Mashinocop**, **Kastro** и ФЕНИ Индустрii секој ден патуваат до своите работни места.

V.2. Опрема

Работата на рудникот се изведува во главно:

со мобилна опрема:

- * багери (електричен и дизел),
- * дамperi (од 22 тонски до 80 тонски),
- * опрема за бушење и минирање,
- * булдужери, грејдери за равнење, цистерни за нафта и вода и утоварни лопати.,

со статичка опрема:

- * дробилка за руда,
- * лентаста и чланкаста транспортери за руда,

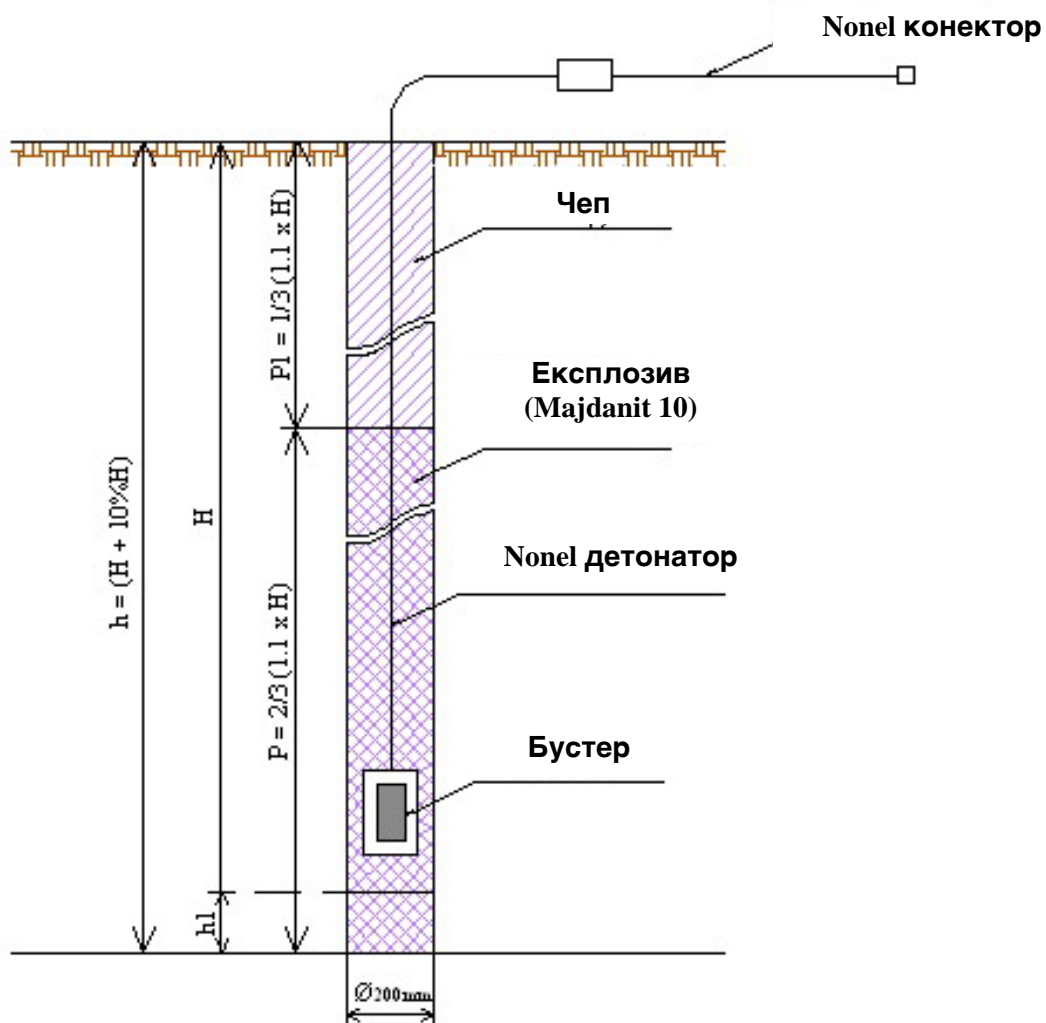
и друга помошна опрема.

Подолу е дадена листа на целокупната опрема што ја користат надворешните фирми и ФЕНИ Индустри:

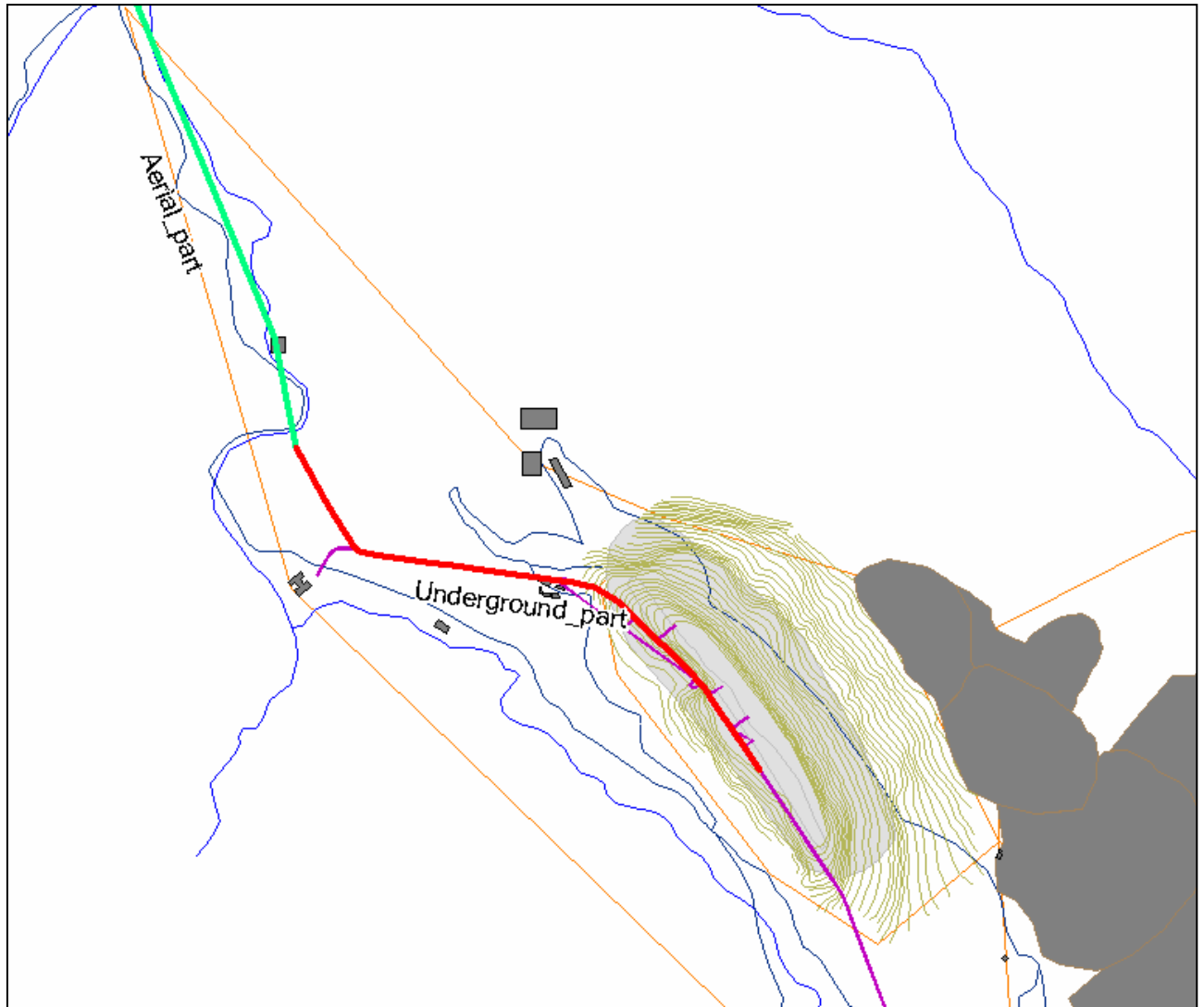
	Опрема	Број
Дриллинг	American driller Ø200	1
	ROC 401 Ø89-105	1
	Ingersoll Rand DM 45	1
	Atlas Copco ROC L8	3
	Atlas Copco ROC L6	1
Утоварање	Electric shovel	3
	Diesel Liebherr 974	1
	Diesel Liebherr 984	2
	Diesel Caterpillar 245	1
	Diesel Caterpillar 385	2
	Loader Cat 992	2
	Diesel Volvo	2
Транспорт	Belaz 35 t	3
	Belaz 42 t	2
	Euclid 35 t	1
	Euclid 85 t	3
	Volvo	13
	GAT 777	7
	Terex 100	7
Помошна опрема	Bulldozer's	5
	Grader's	3
	Cistern for water	5
	Cistern for diesel	4

VI. Анекси

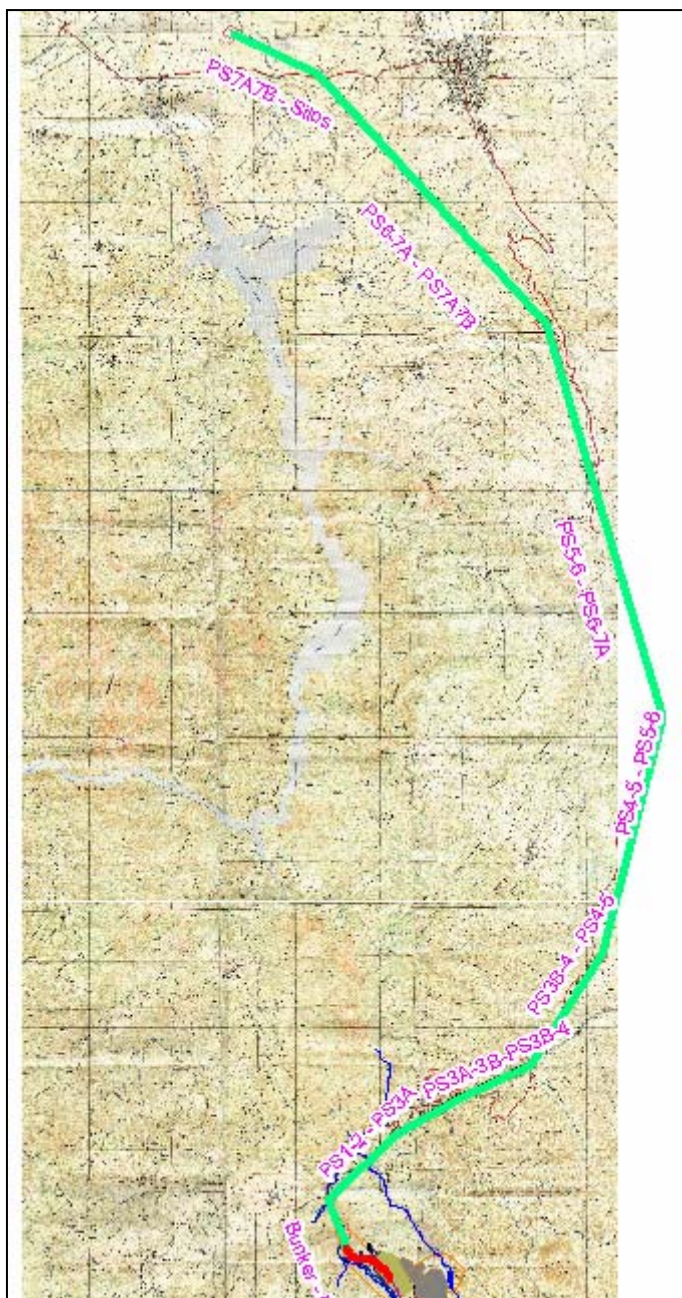
Анекс 1: Припремена дупка за минирање



Анекс 2: Карта на подземниот транспорт на рудата до надворешниот бункер



Анекс 3: Карта на главниот транспортен систем, од копот, до Топилницата



ДЕЛ ОД ТРАНСПОРТНИОТ СИСТЕМ	ОЗНАКА
Бункер - PS1-2	Надворешен дел
PS1-2 - PS3A	Надворешен дел
PS3A - PS3A-3B	Надворешен дел
PS3A-3B-PS3B-4	Надворешен дел
PS3B-4 - PS4-5	Надворешен дел
PS4-5 - PS5-6	Надворешен дел
PS5-6 - PS6-7A	Надворешен дел
PS6-7A - PS7A7B	Надворешен дел
PS7A7B - Силос	Надворешен дел
Подземја	Подземен дел



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ III

Управување и контрола на инсталацијата

СОДРЖИНА

I. Општа организациска шема	3
II. Организација на Животната средина	3
III. Општа организациска шема на ФЕНИ Индустрii	Error! Bookmark not defined.
IV. Организациска шема на животната средина на површинскиот коп 'Ржаново	Error! Bookmark not defined.

I. Општа организациска шема

Општата организациска шема на ФЕНИ Индустрii и организациската шема на управувањето со животната средина за површинскиот коп 'Ржаново се прикажани на наредните страници.

II. Организација на Животната средина

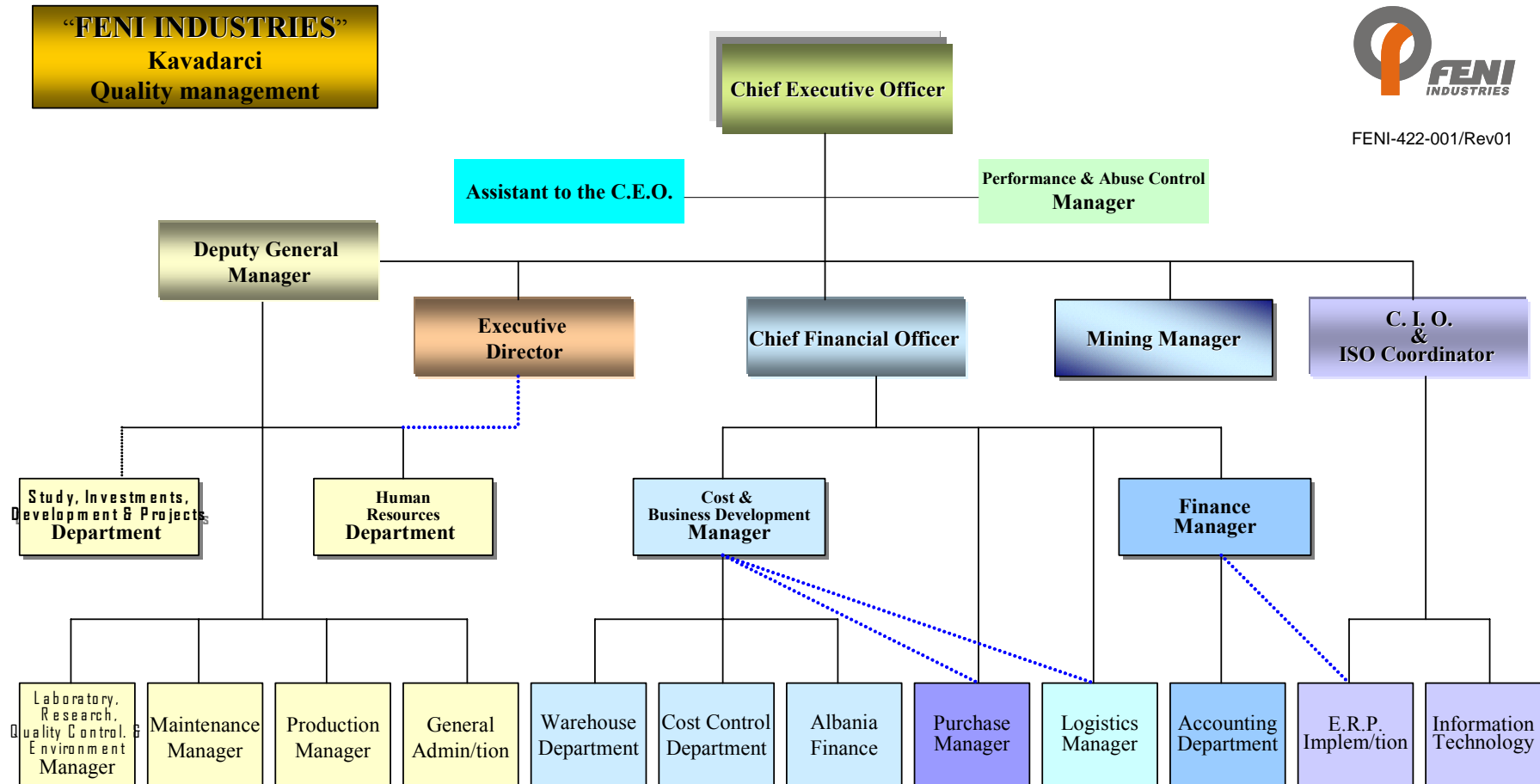
Во ФЕНИ Индустрii (вклучувајќи го и рудникот) постои оддел (сектор) за животна средина. Во овој оддел работат четири инженери:

- * Два металуршки инженери;
- * Еден машински инженер, и;
- * Еден инженер за животна средина.

Секторот за животна средина за рудникот е задолжен за:

- * **Подготвување на студии за животната средина:**
 - Студија за мониторинг систем на површинскиот коп 'Ржаново (во договор со луѓето од рудникот),
 - Барање дозвола за усогласување со оперативен план и еколошка дозвола (ИСКЗ),
 - Студија за „Систем за управување со животната средина“ (која се состои од: ”Програма на управување со животната средина”, „Годишен извештај за животната средина”, „Систем за управување со отпад“- посебно за отпадно масло, метални и пластични буриња, метални отпадотци и контакти со изведувачите за отстранување на отпадот од депониите, например, продавање, и слично),
- * **Мониторинг на животната средина:**
 - Земање, припремање и анализирање на мостри од емисија на вода (мониторинг на емисија во површинска вода и емисија во канализација) и амбиентен мониторинг (оценка на влијанието врз површинскиот реципиент и испуштањето во канализацијата),
- * **Комуникација за животната средина во ФЕНИ Индустрii** (изготвување на годишна публикација- „Годишен извештај за Животна средина”);
- * **Комуникација со законодавците** (Инспекторијатот за животната средина, Министерството за животна средина).

III. Општа организациска шема на ФЕНИ Индустри

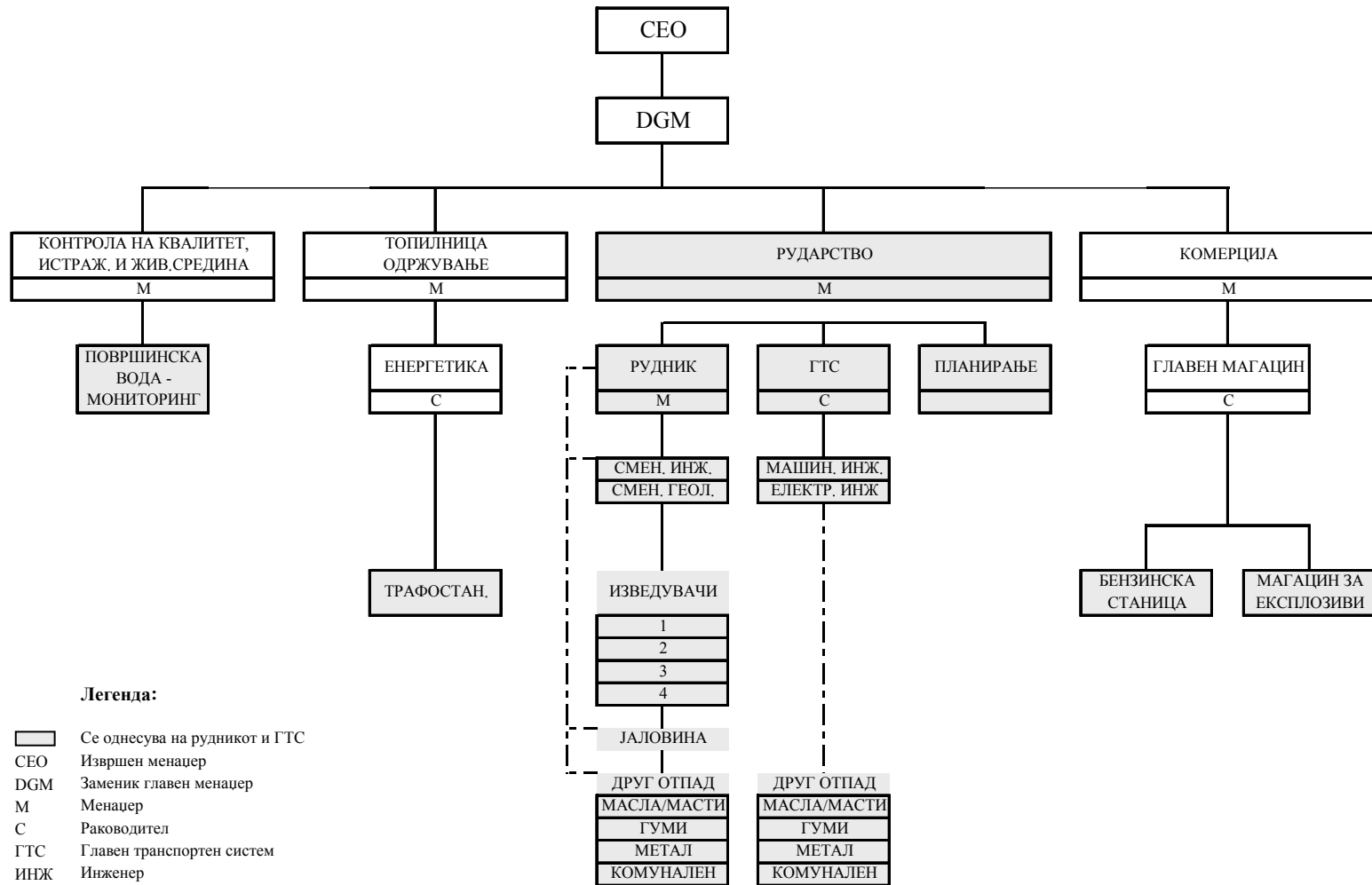


FENI-422-001/Rev01

Kavadarci,.....

.....

Организациска шема на животната средина на површинскиот коп 'Ржаново





ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ IV

**Суровини и помошни материјали, други
супстанции и енергии употребени или
произведени во инсталацијата**

СОДРЖИНА

I. Запознавање	3
II. Листа на суровини	3
Табела 1. Збир од суровини и готови производи, потрошени или произведени во ФЕНИ Индустриски коп 'Ржаново (податоци за 2006).....	3
Табела 2. Детален преглед на суровините во ФЕНИ Индустриски коп 'Ржаново (податоци за 2006).....	4
Графикон 1. Распределба на потрошувачката на средствата за подмачкување (2006).....	5
III. Енергија	5
III.1. Потрошувачка	5
Табела 3. Потрошувачка на електрична енергија (податоци за 2006).....	5
Графикон 2. Распределба на потрошувачката на електрична Енергија- ФЕНИ Индустри/Изведувачи (2006)	6
Графикон 3. Распределба на потрошувачката на електричната енергија- транспорт/рударење (2006)	6
III.2. Електрични трансформатори	7
Фотографија 1: Поглед на трансформаторската станица на рудникот 'Ржаново	7
IV. Снабдување со вода за пиење	8
Слика 1. Карта на снабдувањето со вода за пиење	8
Фотографија 2: Изворот Прашник.....	9
Фотографија 3: Директно мострирање од изворот.....	9
Фотографија 4: Претекна станица.....	10
V. Анекси	11
Анекс 1: Карта на суровините	11
Анекс 2: Табела 4.1.1: Детали од суровините поврзани со технолошкиот процес.....	12
Анекс 3: МСДС за Мајданит и железнониклосна руда.....	14
Анекс 4: Електрични трансформатори	19
Слика 2. Локација на трансформаторската станица на рудникот 'Ржаново	19
Слика 3. Преглед на трансформаторите	20
Слика 4. Собирен систем за истечено масло	21

I. Запознавање

Го одбравме системот за класификација, базиран на **European classification CN 2006** (Combined nomenclature 2006), бидејќи овој систем ги опфаќа повеќето суровини кои се користат или произведуваат во ФЕНИ Индустри- површински коп 'Ржаново.

Во понатамошниот текст, структурно, е направена разлика помеѓу суровините, споредните производи и готовите производи.

Отпадните материјали, како што е јаловината (минерален отпад) се претставени во Прилог V.

II. Листа на суровини

Количина за 2006 (во тони):
(Суровини/ меѓупродукти/ готови производи)

26 РУДИ – ТРОСКИ – ПЕПЕЛ		780 000
26.04 Никлоносни руди и концентрати		780 000
27 МИНЕРАЛНИ ГОРИВА		7 727
27.10 Петролеум гориво		7 727
27.10.11 Лесно гориво (бензин)	32	
27.10.19 Тешко гориво	7 695	
27.10.19..51 Тешко гориво- дизел	7 400	
27.10.19.81 Масло за подмачкување	295	
36 ЕКСПЛОЗИВИ (Kg)		1 280

Табела 1. Збир од суровини и готови производи, потрошени или произведени во ФЕНИ Индустри- површински коп 'Ржаново (податоци за 2006).

Во подолната табела (Табела 2) се прикажани повеќе информации за овие суровини.

Ред. Бр.	Назив	Употреба	Годишна потрошувачка		Залиха (Количина)	КЛАСИФИКАЦИЈА					
			Един. мера	Количина		CN 2006	CAS	R	S	Етикета	Име на субстанцата
1	Железнокиселина руда	Од површинскиот коп	t	780 000	30 000	-	-	-	-	-	Руда
2	Бензин	Транспорт	t	32	1	27 10 11	86290-81-5	R45-R65	S53-S45	T	Бензин
3	Дизел D2/D3	Транспорт	t	7 40	2 000	27 10 19 51	68334-30-5	R40	S2-S-36/7	Xn	Дизел D2/Д3
4	Средства за подмачкување	Од површинскиот коп	t	295	2	27 10 19 8	72623-87-1	R45	S45/53	T	Масла, масти
5	Експлозив	Течен	Од површинскиот коп	t	1 000	-Доверливи податоци - снабдување кога е потребно	36 01 00 00	6484-52-2			Мајданит
		Тврд									
6	Вода	Санитарна	Од површинскиот коп	m ³	30	Континуирано снабдување					
		Речна									
7	Гуми за возила	Транспорт	Број	544							За возила
8	Гумени ленти	Од површинскиот коп	m	100							За лентести транспортери

Табела 2. Детален преглед на суровините во ФЕНИ Индустри- површински коп 'Ржаново (податоци за 2006)

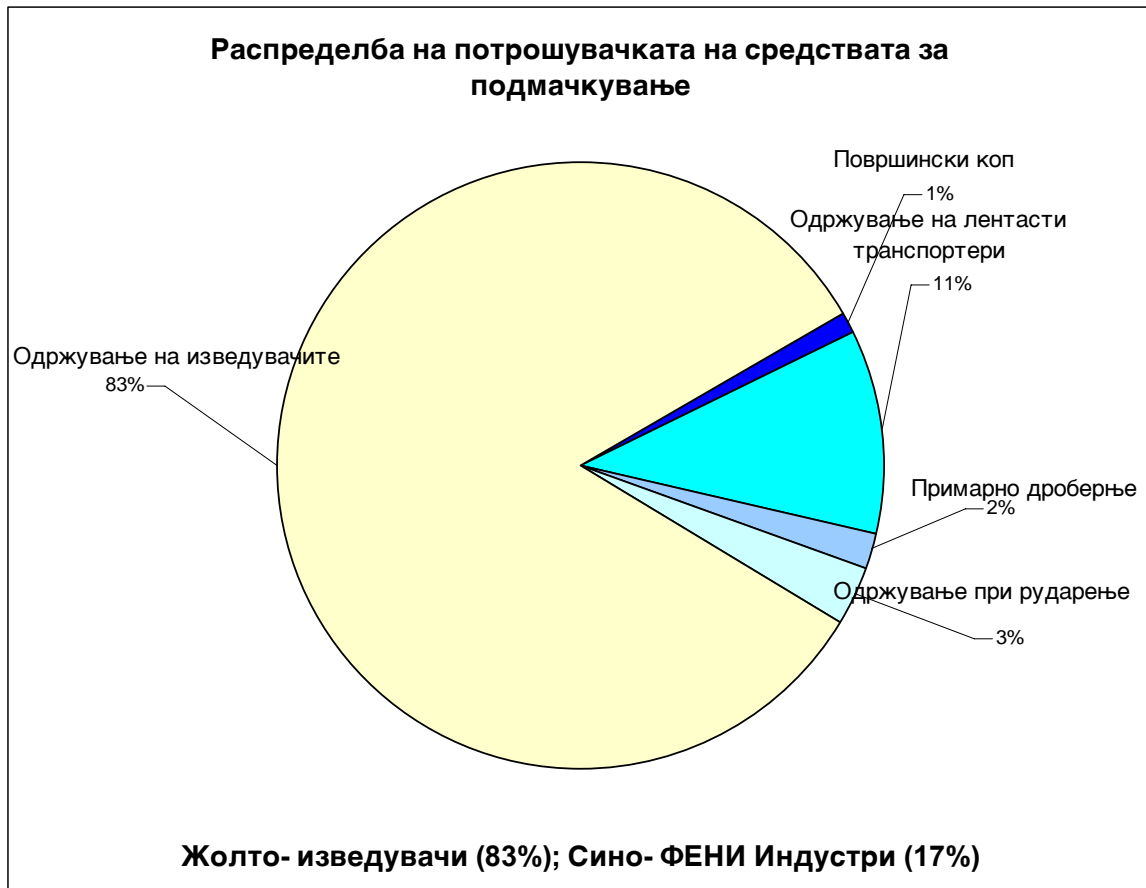
Локацијата на овие суровини е прикажана во Анекс 1.

Табелата 4.1.1 е прикажана во Анекс 2.

MSDS (карактеристиките) на овие материјали, по потреба, се пристапачни од страна на ФЕНИ Индустри. Собрани се и класифицирани посебно.

Во Анекс 3 се прикажани MSDS (карактеристиките) за експлозивот (мајданит) и железнотокиселината руда.

На следниот графикон е прикажана распределбата на потрошувачката на средствата за подмачкување.



Графикон 1. Распределба на потрошувачката на средствата за подмачкување (2006)

III. Енергија

III.1. Потрошувачка

Долната табела ја прикажува потрошувачката на електричната енергија (локацијата, изведувачи и опрема) во 2006 година.

Локација		Потрошувачка	
		MWh	(%)
ФЕНИ Индустри	Подземен транспорт	1 227.746	7.61
	Примарно дробење	350.569	2.17
	Трансформаторска станица	51.440	0.32
	Главен транспортен систем	7 475.388	46.31
ТОТАЛ ФЕНИ Индустри		9 105.143	56.40
Изведувачи	Тајмиште	2 824.147	17.49
	Рудкоп треид	2 696.419	16.70
	Булгар мин	1 515.637	9.39
	Кастро	2.164	0.01
ВКУПНО Изведувачи		7 038.367	43.60
ВКУПНО Површински коп		16 143.510	100.00

Табела 3. Потрошувачка на електрична енергија (податоци за 2006)



Графикон 2. Распределба на потрошувачката на електрична Енергија- ФЕНИ Индустри/Изведувачи (2006)



Графикон 3. Распределба на потрошувачката на електричната енергија- транспорт/рударење (2006)

III.2. Електрични трансформатори

Постојат два главни трансформатори (2 x 110 / 6 kV), поставени во посебни места, заштитени од излевање и бран од експлозија.



Фотографија 1: Поглед на трансформаторската станица на рудникот ‘Ржаново

Овие трансформатори се напојуваат од 110 kV линија, поставена по должина на 36 km. лентаст транспортер, која се снабдува со електрична енергија од главната трансформаторска станица во Топлицата.

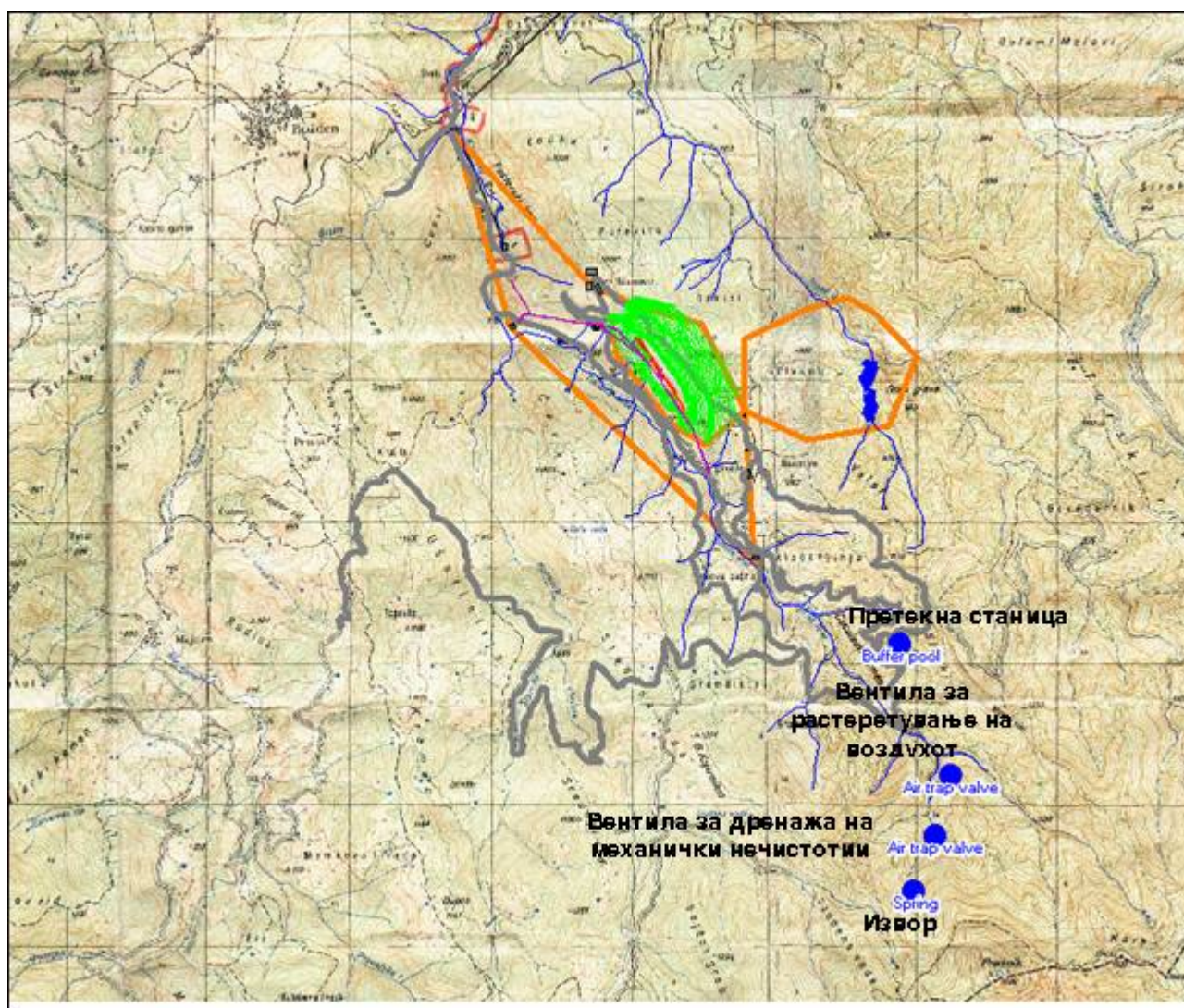
Овие трансформатори се опремени со подземен резервоар за собирање на истеченото масло во случј на хаварија. Деталите од оваа опрема се прикажани во Анекс 4.

IV. Снабдување со вода за пиење

Снабдувањето со вода за пиење на рудникот ‘Ржаново е од изворот Прашник. Водата од изворот е собрана во посебна затворена и заклучена зграда (каптаж). До рудникот (до главната управна зграда и населбата „Св. Петре”) се пренесува со цевковод, во должина од 12 км (7 км. со металн цевка, 5 км. со пластична цевка). Водата не се третира- ниту физички, ниту хемиско- биолошки).

Системот за снабдување со вода се состои од:

- * Собирање на водата од изворот,
- * Вентил за дренажа на механички нечистотии (на најниската кота),
- * Вентил за растеретување на евентуално заробенитот воздух (на највисоката кота),
- * Претекна станица (резервоар за анулирање на притисокот).



Слика 1. Карта на снабдувањето со вода за пиење



Фотографија 2: Изворот Прашник



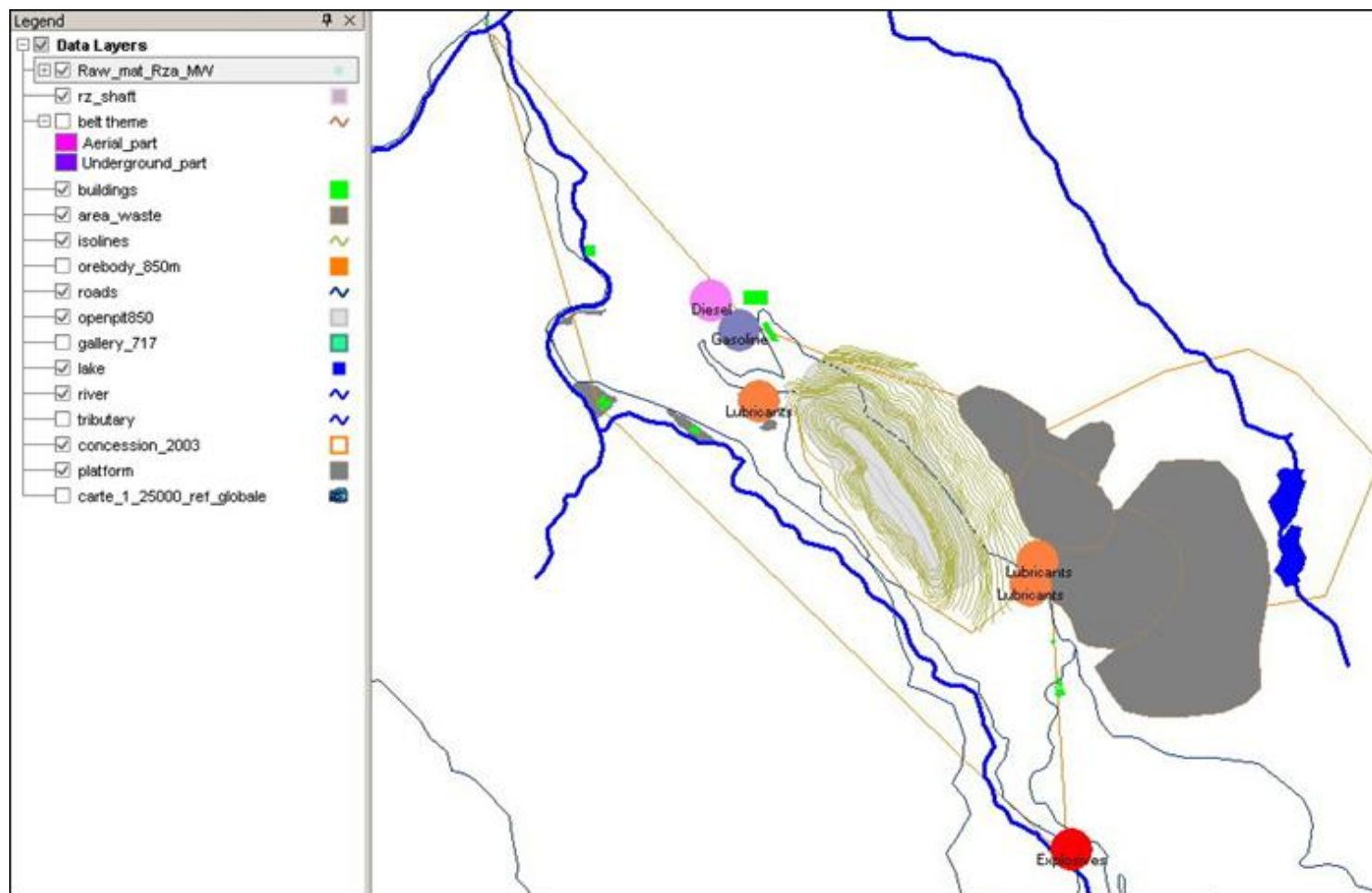
Фотографија 3: Директно мострирање од изворот



Фотографија 4: Претекна станица

V. Анекси

Анекс 1: Карта на суровините



Анекс 2: Табела 4.1.1: Детали од суровините поврзани со технолошкиот процес

Реф. Бр или КОД		Материјал/ Субстанција	CAS Број	Категорија на опасност	Залиха	Годишна употреба	Природа на користење	R фраза	S фраза
ФЕНИ	CN 2006								
1	26 04 00 00	Железнокиселина руда (t)	-	-	30 000	780 000	Суровина за производство на	-	-
2	27 10 11	Бензин (t)	86290-81-5	T	1	32	Возила	R45/65	S45;53
3	27 10 19 51	Дизел (t)	683334-30-5	Xn	2 000	7 400	Возила	R40	S2;36/37
4	27 10 19 81	Сред. заподмачкување (Kg)	72623-87-1	5	2 000	295 000	За подмачкување на статичка и мобилна опрема	R45	S45;53
		ФЕНИ Индустрин (Kg)			-	50 000			
		Изведувачи (Kg)			-	245 000			
5	36 01	Експлозивни (Kg)	6484-52-2			1 278 105	За Рудникот		
		1. Течен Мајданит 10			-	1 027 840			
		2. Пластичен Elotol (желатин Ф180 mm)			Кога е потребно (мала залиха)	33 216			
		3. Пластичен Elotol (желатин Ф 90)				17 568			
		4. Videxit (Ф180 mm)				53 400			
		5. Videxit (Ф 90 mm)				38 690			
		6. Amonajt (Ф 65 mm)				25 608			
		7. Amonajt (Ф28 mm)				408			
		8. Dinolit				81 375			
6		Санитарна вода (m ³)				Контин.	50 000	Санитарна вода, за прскање	

Реф. Бр или КОД		Материјал/ Субстанција	CAS Број	Категорија на опасност	Залиха	Годишна употреба	Природа на користење	R фраза	S фраза
ФЕНИ	CN 2006								
7		Гуми за возила (број)			Кога е потребно	544	Возила		
		ФЕНИ Индустри		32					
		Изведувачи		512					
8		Гумена лента (m)				100	Лентасти транспортери		

Анекс 3: MSDS за Мајданит и железнониклосна руда

TRAYAL KОРРОРАЦИЈА АД
Material Safety Data Sheet

NAZIV PROIZVODA / PRODUCT IDENTIFICATION

**MAJDANIT 10
MAJDANIT 15
MAJDANIT 20**

Majdaniti se proizvode na SLURRY vozilu, koje ujedno i predstavlja malu fabriku eksploziva na točkovima. Punjenje vozila je vezano za baznu stanicu u kojoj se pripremaju sve komponente. Ovi eksplozivi su vodootporni i svoju funkcionalnost dobijaju u minskoj bušotini u kojoj postišu prečnik bušotine i gustinu koja obezbeđuje stabilnu detonaciju. Koriste se za masovna miniranja na površinskim kopovima u prečnicima većim od 100 mm.

Majdanits are producing on SLURRY pump-truck, which presents a small mobile factory for explosives. Loading of truck is connected to station-base where all of components are preparing. These explosives are waterresistant and they get their function in mine hole, in which they reach diameter of the hole and density that gets stable detonation. It's been used for mass mining at open pit's in diameters bigger then 100 mm.

Tip Proizvoda: Pumpani SLURRY eksploziv tipa „ulje u vodi“
Product Type: Pumped SLURRY explosives type „oil in water“

Karakteristike proizvoda / Product properties	MAJDANIT 10	MAJDANIT 15	MAJDANIT 20
Gustina eksploziva / Density of explosive g/cm ³	1,06-1,25	1,06-1,25	1,06-1,25
Brzina detonacije / Velocity of detonation m/s	min. 3500	min. 3500	min. 3500
Gasna zapremina / Gas volume dm ³ /kg	1085	1050	985
Bilans kiseonika / Oxygen balance %	URAVNOTEŽEN / BALANCED		
Toplota eksplozije / Heat of explosion KJ/kg	2770	3115	3860
Minimalan prečnik upotrebe / Minimal diameter in application mm	100	100	100
Inicijacija initiation	Pentolitski pojačnik 360 g Pantolite booster 360 g		

OPASNE MATERIJE / HAZARDOUS INGREDIENTS

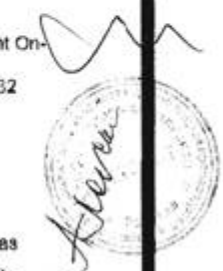
Podaci o opasnim materijama:
Za transport:
Oksidirajuća tečnost, (Amonijum nitrat)
5.1 UN 2426
Posle urmešavanja na licu mesta, sa regulatorima gustine:
Eksploziv, za miniranje, tip E 1.5D UN 0332

DOT Hazard Shipping Description:
As Transported:
Oxidizing Liquid, (Ammonium Nitrate)
5.1 UN 2426
After Blending with Density Control Agent On-site:
Explosive, Blasting, Type E 1.5D UN 0332

Osnovne sirovine / Basic Ingredients:
Amonijum nitrat / Ammonium Nitrate,
Dizel gorivo / Fuel Oil

CAS No: 6484-52-2
CAS No: 68476-34-6

Ostale materije koje ulaze u sastav proizvoda, ne spadaju u opasne materije.
Ingredients, other than those mentioned above, as used in this product are not hazardous as defined under current.



FROM : FАВRИКА ДЕТОНИТ
PHONE NO. : 383727389
FPH : 25 2007 08:36PM P02

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
NICKEL ORE

SECTION 1 Product Identification	
Material Chemical Name	Nickel Ore
Formula	Nickel Oxide
Main use	Used as a source for nickel refinery
Manufacturer's Name & Address :	
Unit Bisnis Pertambangan Nikel Pomalaa Pomalaa, Kolaka 93562, Sulawesi Tenggara Telp. +62-0405-310171, Fax : +62-0405-310833 Head Office : PT. Antam Tbk Gedung Aneka Tambang, Jl. TB. Simanung No. 1 Tanjung Barat, Jakarta 12530	

SECTION 2 Composition/Information Ingredients		
Composition (typical analysis in Weight %)	Ni	: 2.15 - 2.17 %
	Fe	: 13.50
	SiO ₂	: 43.10
	CaO	: 1.25
	MgO	: 22.21
Physical properties:	Bulk	Density : 1.42 % Moisture Content : 29.50 %
	Cas No.	None
Note :	Under normal handling and use, exposure to bulk forms of nickel ore present no known acute or chronic health hazard. Therefore, PT Antam Tbk, does not consider nickel ore a possible cancer hazard.	

SECTION 3 Hazards Identification	
General	Under normal handling and use, exposure to bulk form of nickel ore present no known health, safety, & environmental hazard.
Eye	Particulated may cause slight irritation arising from mechanical abrasion.
Skin	Both bulk forms and particulated may cause either contact dermatitis or skin irritation in sensitive individuals following prolonged exposure because of the contained nickel and cobalt.
Ingestion	Not a normal route of entry.
Inhalation	Bare causes as asthma have been reported in individual expose to zone forms of particulate containing nickel and cobalt, particulates of cobalt may cause nose and throat irritation and prolonged could cause serious respiratory illness and lung damage. Respiratory sensitization is possible susceptible individuals.

SECTION 4 First Aid Measures	
Eye	Irrigate with copious amount of water for at least 15 minutes
Skin	Wash off contaminated area with water or remove contaminated clothing and shower.
Ingestion	No known effect.
Inhalation	Remove person to fresh air.

SECTION 5 Fire Fighting Measure
Bulk forms of nickel ore do not present fire or explosion hazards. Specific fire and explosion data do not apply.

SECTION 6 Accidental Release Measure
Procedure to be followed after a spill has occurred : No known hazard. Follow good housekeeping procedures.

SECTION 7 Handling and Storage	
Handling Precautions	Gloves should be worn as a sharp particles may pierce the skin. Dust safety goggles and respirators should be worn where dusts occur.
Storage Requirements	No special storage requirements. Should not be stored with strong acids.

SECTION 8 Exposure Controls	
Recommended personal protective equipment	
Eye protection	Safety Goggles if nuisance dusts occur
Hand protection	Gloves, sharp particles
Respiratory protection	Dust mask to be worn if nuisance dusts occur
Skin & body protection	None

SECTION 9 Physical and Chemical properties	
Physical State	Nickel ore
Appearance	Red to brown
Melting Point	1250°C - 1350°C
Water Solubility	Not applicable

SECTION 10 Stability & reactivity	
Chemical Stability	Stable
Incompatibility	None
Hazardous Decomposition products	None
Conditions to avoid	None
Reactivity	Nickel ore will dissolve in strong acids

SECTION 11 Toxicological Information	
General	Under normal handling and use, exposure to bulk forms of nickel ore presents few health hazards, if, however, bulk forms are converted to particulates, then both acute and chronic health hazards are possible because of the contained nickel and cobalt
Acute	
Eye	Particulate containing nickel ore may cause irritation due to mechanical effect
Skin	Prolonged exposure to nickel ore may cause contact dermatitis or other allergic reaction especially in sensitive individuals
Ingestion	This is not a normal route of entry
Inhalation	Rare cases of asthma have been reported in individual exposed to same forms of passion lattes containing nickel, particularly in the nickel sulphate form. Cobalt is an allergen and can produce rhinitis (nasal inflammation), and possible allergic alveolitis (inflammation of small air sacs in the lung) in some subject. Rare cases of asthma to some form of particulates containing cobalt
Chronic	The US Food & Drug Administration has concluded that nickel and its inorganic compound are not carcinogenic when ingested. Inhalation of particulates containing cobalt for prolonged periods and in excessive amount may cause a form of interstitial pneumonia

SECTION 12 Ecological information	
<p>Nickel ore is essentially insoluble in water, but dissolve in acids. It is a ubiquitous trace metal and occurs in soil, water, and air biosphere. The average content in the crust of the earth is about 80 ppm but may vary greatly depending on local geology. Cultivated soils contain 5-500 ppm of nickel with a typical concentration of 50 ppm.</p> <p>Nickel level in natural water have been found to range from 2 to 10 ug/L for fresh water and from 0.2 to 0.7 ug/L in marine waters. In the latter, high levels are found in deeper waters.</p> <p>Atmospheric nickel concentration in remote area ranges from < 0.1 to 3 ng/m³, but can range from 5 to 35 ng/m³ in rural and urban sites.</p> <p>Cobalt is insoluble in water but would dissolve in acids and bases. Cobalt occurs naturally in soils at typical levels of 5-20 ug/g although higher levels are not uncommon. The cobalt content of sea water varies from 0.01 to 4.6 ng/l. While the content of fresh water has even greater variability from < 0.1 to 10 ug/l, depending on local geology and human activity.</p>	

SECTION 13 Disposal Consideration	
Nickel ore spills procedure	Clean spills nickel ore by shovel and place in appropriate containers for recycling process
Final Disposal	If unavoidable, must be done on a registered landfill site
Handling and storage	No special storage and handling conditions

SECTION 14
Transport Information

Transportation of nickel ore poses no problem. Bulk form of nickel ore are exempt from hazard labelling in the EU, since they do not present a danger to health by inhalation or skin contact.

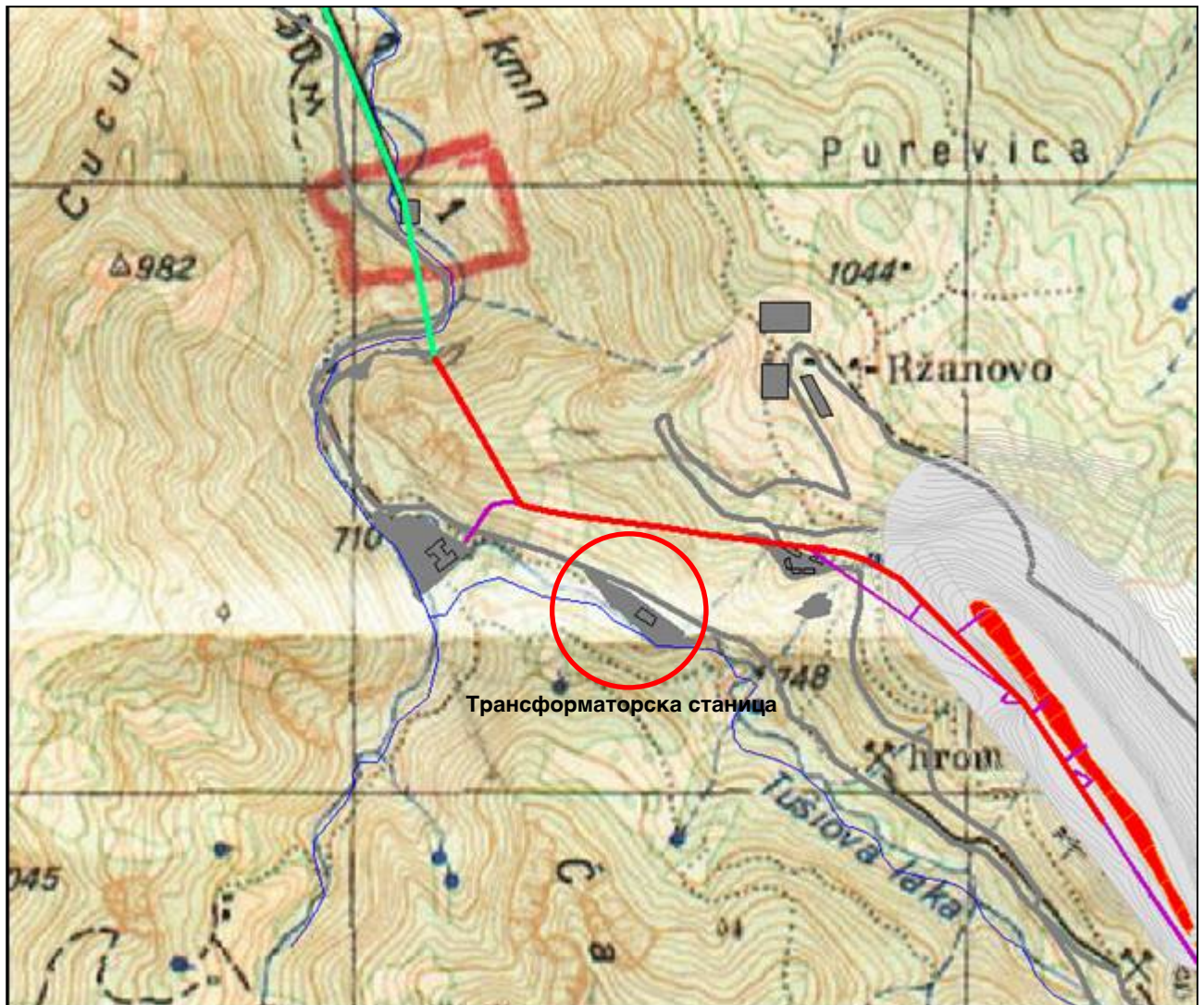
The above information is believed to be accurate and represents the best information currently available to us. The purchaser should consult other applicable or scientific data relating to nickel and cobalt. We make no warranty expressed or implied with respect to such information and we assume no liability resulting from its use.

Prepared by :

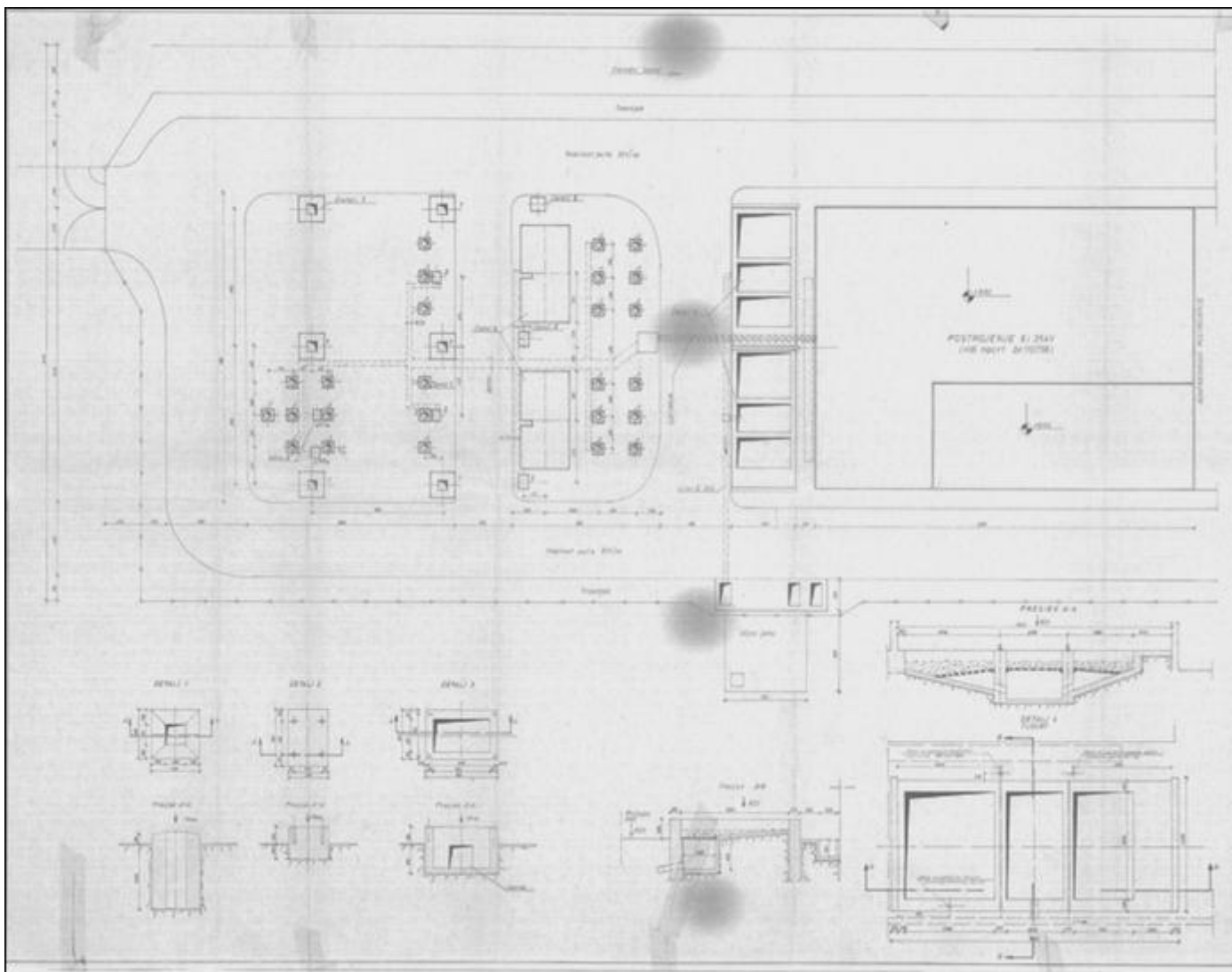


PT ANTAM Tbk
Jl. Gedung Aneka Tambang, Jl. TB. Simanung No 1
Tanjung Barat, Jakarta 12530
Telephone number : +62-21-7891234
Facsimile number : +62-21-7891224
Date November 01, 2005

Анекс 4: Електрични трансформатори



Слика 2. Локација на трансформаторската станица на рудникот 'Ржаново



Слика 3. Преглед на трансформаторите



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ V

Ракување со материјалите

СОДРЖИНА

I. Суровини	3
I.1. Главни суровини кои се користат на површинскиот коп 'Ржаново ..	3
I.2. Течни фосилни горива	3
Фотографија 1: Бензинската станица на рудникот 'Ржаново (1).....	4
Фотографија 2: Бензинската станица на рудникот 'Ржаново (2).....	4
Слика 1. Локација на бензинската станица	5
I.3. Експлозиви	5
I.4. Други суровини	6
Слика 2. Локација на рудничкиот магацин и магацин за експлозиви	6
II. Список на отпадот	6
Табела 1: Главен отпад создаден на рудникот 'Ржаново.....	8
Слика 3. Распоред на главен отпад создаден на рудникот 'Ржаново	9
III. Анекси	10
Анекс 1: Фотографии	10
Фотографија 3: Поглед на депонијата за отпад на изведувачите (1)	10
Фотографија 4: Поглед на депонијата за отпад на изведувачите (2)	10
Анекс 2: Табели на управување и складирање на суровините	11
Анекс 3: Бензинска станица на 'Ржаново	13

I. Суровини

I.1. Главни суровини кои се користат на површинскиот коп 'Ржаново

Забелешка:

Рудата, како производ, не е предмет на разгледување во овој прилог како "суровина". Сите потребни информации кои се однесуваат за рудата (квалитет и квантитет) се наоѓаат во прилозите II и IV.

27 МИНЕРАЛНИ ГОРИВА	7 727
27.10 Петролеум гориво	7 727
27.10.11 Лесно гориво (бензин)	32
27.10.19 Тешко гориво	7 695
27.10.19.51 Тешко гориво- дизел	7 400
27.10.19.81 Масло за подмачкување	295
36 ЕКСПЛОЗИВИ (Kg)	1 280

I.2. Течни фосилни горива

На рудникот 'Ржаново, во главно, се користи дизел гориво (за целокупната мобилна опрема за транспорт). Ова гориво до рудникот се транспортира со авто- цистерни и се складира во резервоарите сместени во бензинската станица.

Локацијата на бензинската станица е прикажана на наредната страна.

Бензинската станица на рудникот 'Ржаново се состои од 6 подземни резервоари за дизел гориви и еден за бензин.

Резервоар	Капацитет(m ³)	Течно гориво
R1	100	Супер
R2	100	Дизел
R3	100	
R4	100	
R5	100	
R6	100	
R7	100	

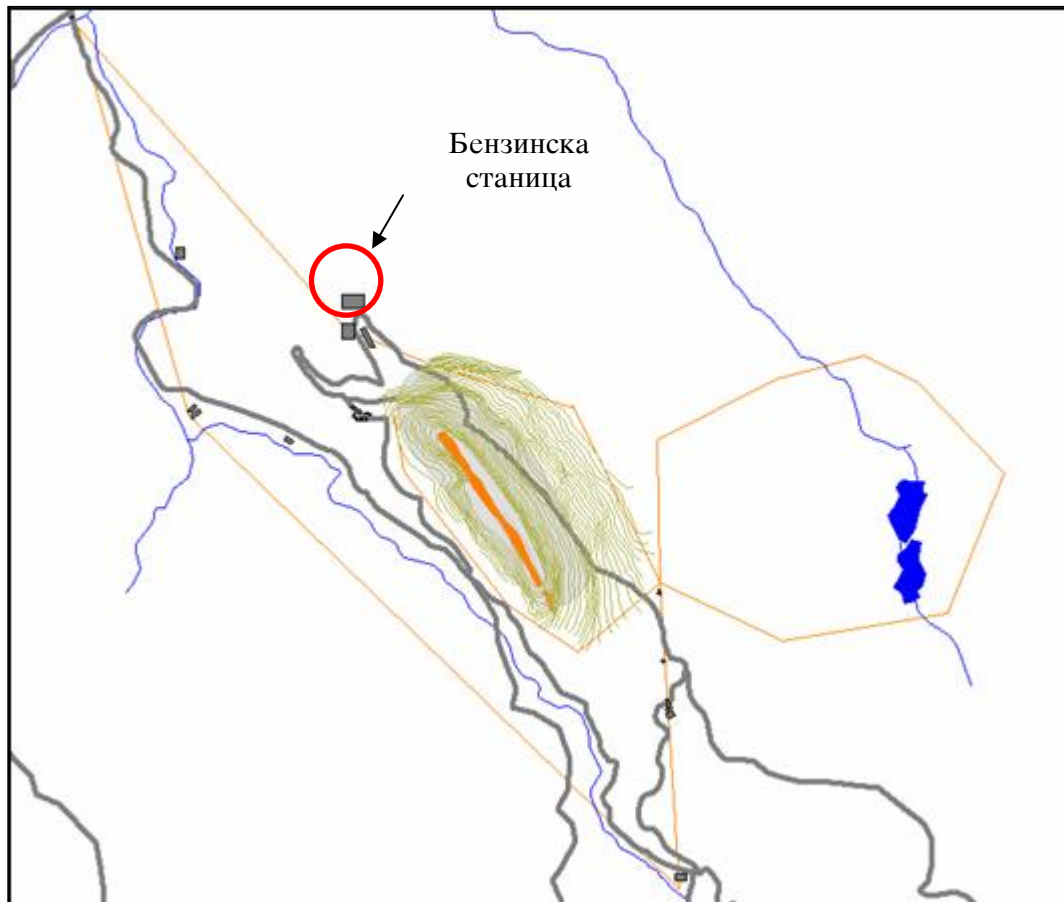
Картата на бензинската станица со распоредот на резервоарите е прикажана во Анекс 3.



Фотографија 1: Бензинската станица на рудникот 'Ржаново (1)



Фотографија 2: Бензинската станица на рудникот 'Ржаново (2)



Слика 1. Локација на бензинската станица

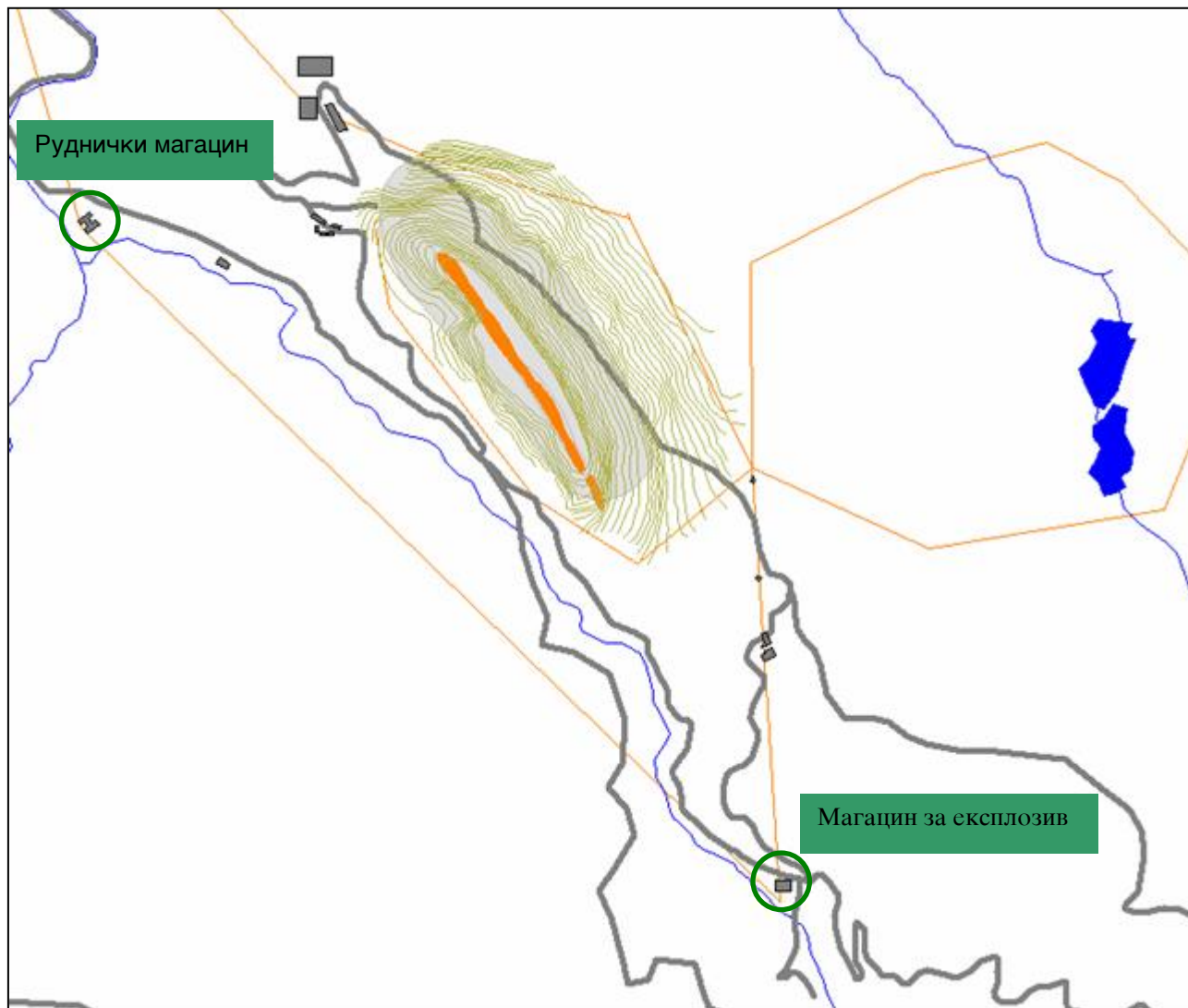
1.3. Експлозиви

Чувањето на експлозивите е према стандардните прописи:

- * Се чуваат на посебно место,
- * Ова место е заштитено (оградено) со ограда,
- * Обезбедено е во текот на целиот ден со посебен чувар,
- * Приодот до магацинот е ограничен само од овластено лице,
- * Детонаторите се складираани во посебна просторија,
- * Главната потрошувачка на рудникот е течниот експлозив Мајданит (амониум нитрат и течно гориво). Транспортот од добавувачот до рудникот и назад е со посебно возило (цистерна). Овој експлозив не се складира на рудникот. После употребата се враќа назад,
- * Во ова барање не би можеле да дадеме детална карта за локацијата и детални податоци за експлозивите од доверливи и сигурносни причини (**член 55, став 2, точка 4 од Законот за животна средина**). По потреба, ФЕНИ Индустри е расположлив, кон барањето за добивање дозвола, да ги достави овие податоци во посебен коверт.
- * Локација на складирањето на експлозивите е прикажана на картата на наредната страна.

I.4. Други суровини

Сите останати суровини кои се користат, како резервни делови (гуми за возила, гумени ленти) и средства за подмачкување, се складираани во магацинот на рудникот. На подолу прикажаната карта, се наоѓа локацијата на овој магацин.



Слика 2. Локација на рудничкиот магацин и магацин за експлозиви

II. Список на отпадот

Извештај за управување со отпадот беше направен 2005 година, ажуриран во Февруари, 2006 година. Списокот на отпадот, создаден на рудникот 'Ржаново', е даден во наредната страна.

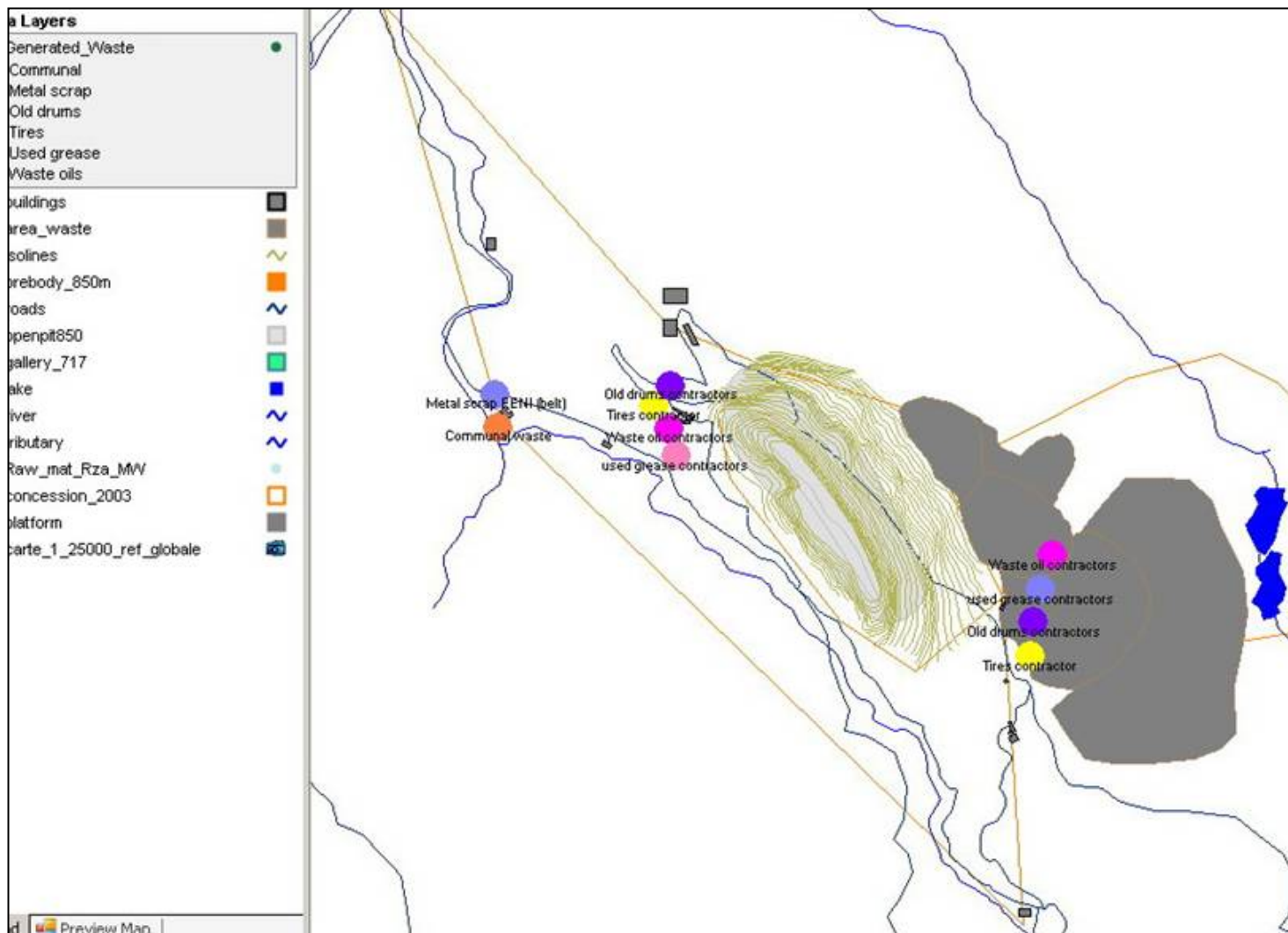
Забелешка:

Површинскиот коп создава "минерален отпад" (јаловина). Во областа на Животната средина, за овој минерален отпад не треба да се размислува како за "отпад". Овие отпади, кои се покривни минерали на рудата, треба да се наречат "опашки" ("остатоци"), како не би дошло до недоразбирање. Овие отпадни минерали (воглавно се составени од серпентин, метаморфни кристализирани стени- шкрилци и варовик) не се за размислување во овој Прилог туку во Прилог 7.7.

Оддел	Локација	Име на отпадот	Состав	Потекло	Создаден во текот на годината	Третирање	Можност за искористување	EWC		
Mashinocop	'Ржаново	1Метални буриња	Метален лим	Сад за масло	100 броја	До депонија за отпад		20	02	40
		2Отпад од храна	Леб	Кујна		Храна за кучињата		20	01	08
		3Масти	Метални буриња 200 л	Подмачкување	20 броја	До депонија за отпад	Не предизвикува ризик	13	02	
		4Масла	Моторни/редукторски масла	Машини	150 000 Л	До депонија за отпад		13	02	
Kastro		11Метални буриња	Метален лим	Подмачкување	20 броја	До депонија за отпад	Не	20	01	40
		12Пластични садови	Пластика	Подмачкување	60 броја	До депонија за отпад	Не	15	01	02
Тајмиште		111Метални буриња	Метален лим	Подмачкување	500 броја	Се враќаат во Кичево		20	01	40
		112Комунален отпад	Комунален отпад	Кујна	1 000 кг	До депонија за отпад		20	01	99
		113Остаток од храна	Леб	Кујна	500 кг	Се користи за свињи		20	01	08
		114Масти	Масти	Подмачкување	1200 кг	До депонија за отпад		13	02	
	115Масла	Моторни/редукторски масла	Подмачкување	100 000 Л	Се гори		13	02		
Рудник 'Ржаново и ГТС	Гумени ленти	Гума и текстил	ГТС	100 м	Се гори	Не	20	01	99	
	Ролни од транспорт	Челик	ГТС	200 броја	До К- суровина	Не	20	01	99	
	Челичен отпад	Челик	ГТС	2-3 т	До К- суровина	Не	20	01	40	
	11Метални буриња	Метален лим	Подмачкување	100 броја	До депонија за отпад	Не	20	01	40	

Оддел	Локација	Име на отпадот	Состав	Потекло	Создаден во текот на годината	Третирање	Можност за искористување	EWC		
Рудник ‘Ржаново и ГТС	‘Ржаново	Челичен лим	Лим	ГТС	200 – 300 кг	До К- суровина	Не	20	01	40
		Метални парчиња	Челик	ГТС	100 кг	До К- суровина	Не	20	01	40
		Јаже	Челик	ГТС	200 кг	До К- суровина	Не	17	04	11
		Тркала (од возила)	Гума	Возила	50 броја	До депонија за отпад		16	01	03
		Батерии	Метал/пластика	Возила	50 броја	До депонија за отпад		16	06	01
		Метални буриња	Метален лим	Подмачкување	60-80 броја	До депонија за отпад		20	01	40
		Дрво	Дрво	Палети	10 – 20 m ³			15	01	03
		Остаток од храна	Комунален отпад	Кујна			Храна за кучињата	20	01	08
		Масти	Масти	Подмачкување	8 000 кг	До депонија за отпад		13	02	
		Масла	Моторни/редукторски масла	Подмачкување	15 000 Л	Употрбливо	За подмачкување	13	02	

Табела 1: Главен отпад создаден на рудникот ‘Ржаново



Слика 3. Распоред на главен отпад создаден на рудникот 'Ржаново

III. Анекси

Анекс 1: Фотографии



Фотографија 3: Поглед на депонијата за отпад на изведувачите (1)



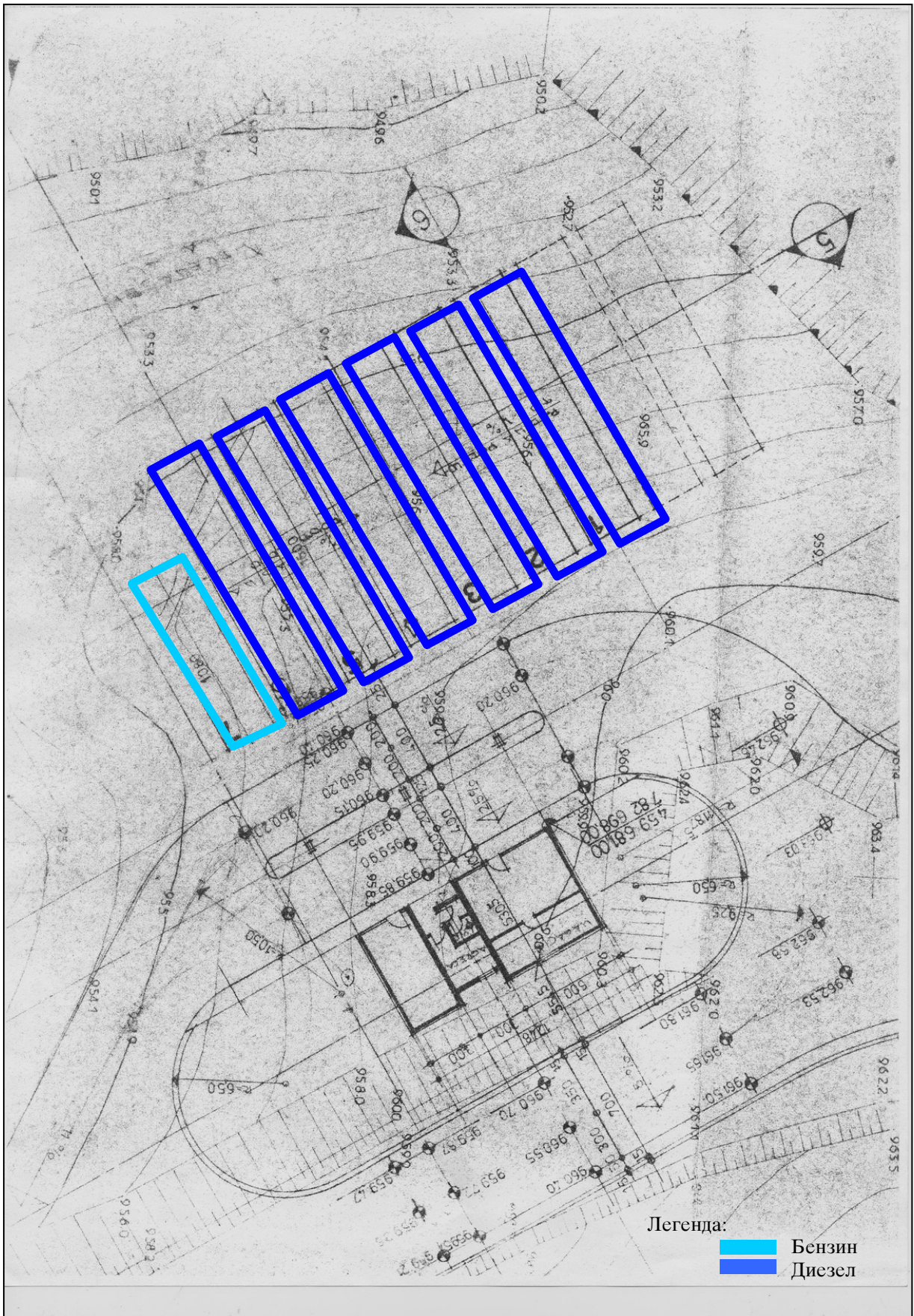
Фотографија 4: Поглед на депонијата за отпад на изведувачите (2)

Анекс 2: Табели на управување и складирање на суровините

Реф. Бр или Код		Материал/ Субстанца	Годишна употрба	Снабдување до складиштето	Начин на складирање	Начин на доставување до процесот
ФЕНИ	CN 2006 ¹					
2	27 10 11	Бензин (т)	32	Со цистерни	Еден подземен резервоар од 50 м ³ кај бензинската станица	Со пумпа до возилото
3	27 10 19 51	Дизел гориво (т)	7 400	Главно со камион-цистерни до бензинската станица во Топилница. Од тука со камион-цистерни до бензинска станица на рудникот.	Шест подземни резервоари од 100 м ³ кај бензинската станица.	Со пумпа до возилото
4	27 10 19 81	Средства за подмачкување (т)	295			
		ФЕНИ Индустри	50	Со камион во 200 л метални буриња, или 50/20/10 л пластични садови, до посебен магацин во Топилницата.	Во посебен магацин во Топилницата (зад главниот магацин). До Рудникот со камиони, до централниот магацин, или директно до потрошувачите.	Од магацините до потрошувачите со камиони или коли.
		Изведувачи	245	Со камион во 200 л метални буриња, или 50/20/10 л пластични садови, до нивните магацини	Во посебен магацин.	

Реф. Бр или Код		Материал/ Субстанц	Годишна употрба	Снабдување до складиштето	Начин на складирање	Начин на доставување до процесот
ФЕНИ	CN 2006 ¹					
5	36 01	Експлозив (т)	1 300			
		Течен	1 000	Не се складира. Се транспортира со специјални возила со полициско обезбедување, директно до површинскиот коп.	-	Се доставува директно до рудникот. Минските дупки директно се полнат со експлозив.
		Тврд	300	Се транспортира со полициско обезбедување, директно до барутен магацин.	Во обезбеден магацин (“барутен магацин”), заштитен и обезбеден 24 часови на ден, на 2 км од површинскиот коп (целосна одговорност на ФЕНИ Индустри).	Преку интерни патишта од магацинот до површинскиот коп.
6		Санитарна вода (м ³)	50 000	Од изворот Прашник директно, капацитет 12 л/мин, до потрошувачите (санитарна вода и вода за прскање на патиштата).	Не се складира. Се доставува директно преку водовоната мрежа.	
7		Гуми за возила (броја)	544			
		ФЕНИ Индустри	32	Со камиони, до централниот магацин на Топилница. До Рудникот со камиони до магацинот, или директно до потрошувачите.		
		Изведувачи	512	Директно до магацините.		
8		Гумена лента (м, должина)	100	Со камиони, до централен магацин во Топилница. До Рудникот, со камиони до магацинот, или директно до потрошувачите.		

Анекс 3: Бензинска станица на 'Ржаново





ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ VI.1.2

Емисии во атмосферата

Фугитивни и потенцијални емисии

.СОДРЖИНА

I.	Извори на фугитивните емисии	3
I.1.	Производство на руда и јаловина	3
I.1.1.	Јаловина во ‘Ржаново	3
I.1.2.	Руда во ‘Ржаново	3
I.2.	Подземен транспортен систем	4
I.3.	Главен транспортен систем	4
II.	Анекс (карта на фугитивните емисии на површинскиот коп ‘Ржаново)	5

I. Извори на фугитивните емисии

Следејќи го технолошкиот процес на површинскиот коп 'Ржаново, фугитивните емисии можат да се поделат према:

1. Производство на руда и јаловина,
2. Подземен транспортен систем, и
3. Главен транспортен систем.

I.1. Производство на руда и јаловина

I.1.1. Јаловина во 'Ржаново

Редоследно, операциите на копањето на јаловината се следните:

1. Дупчење на руднчките полиња- на рудникот работат четири машини за дупчење. Дупчењето се изведува со користење на вода. Оваа операција предизвикува создавање на мала количина на прашина,

2. Минарање на тврдата јаловина (воглавно варовици). Ова е многу прецизна (деликатна) работа. Обично, се изведува еднаш на ден. При ова се превземаат строги сигурносни мерки. Не се дозволува никој да се задржува на копот. Пред минарањето се информираат сите вработени, а на поставената огласна табла се запишува времетраењето на минарањето. Почетокот и крајот на минарањето се огласува со јака сирена. Се водат записници за изведеното минарање. Оваа операција создава многу мала количина на прашина,

3. Копањето (отстранувањето) на јаловината се изведува со хидраулични или електрични багери. Се создава мала количина на прашина при товарењето во дамперите (камионите). Создадената прашина при паѓањето во корпата од дамперите се распространува во околината на работното место. Обично, на целиот површински коп, постојат седум до осум овакви работни места, распоредени на три изведувачи,

4. Извадената јаловина до одлагалиштето за јаловина (стерилно одлагалиште) се транспортира со дампери (камиони). Во 2006 година до ова одлагалиште се транспортираа околу пет милиони m³ јаловина (ололу 10 милиони тони). Со обсир на средната вредност на капацитетот на еден дампер од 35 тони, и средната вредност на оддалеченоста до одлагалиштето од 2 km (4 km за целокупна ротација), вкупно, за 2006 година, се извезиле ололу еден милион километри (3 000 km /ден). Овој транспорт на јаловината до одлагалиштето, потенцијално, предизвикува создавање на прашина на копот. Заради ова, за да се ублажи создавањето на прашина, патиштата, почесто се прскаат со вода од автоцистерни, особено во летниот период.

I.1.2. Руда во 'Ржаново

Редоследно, операциите на експлоатацијата на рудата се следните:

1. Дупчење на руднчките полиња- дупчењето се изведува со користење на вода. Оваа операција создава мала количина на прашина,

2. Минарање на руднчките полиња. Оваа операција создава мала количина на прашина,

3. Транспорт на минираната руда до дробилката. Во 2006 година беа пренесени околу 780 000 тони руда (хематитна и магнетитна). Растојанието од рудните полиња до дробилката е мало (еден километар) и при транспортот не се создава голема количина на прашина. Сепак, патиштата се прскаат со вода од автоцистерна,

4. Дробење на рудата. При оваа операција се создава фугитивна емисија на прашина. Во 2006 година беа издробени околу 780 000 тони руда. Обично, дробилката во текот на денот работи само во една смена, пет денови во неделата.

I.2. Подземен транспортен систем

Редоследно, операциите на подземниот транспорт на рудата се следните:

1. Прифаќање на издробената рудата од површинскиот коп (сипка) до бункерот. . Оваа операција создава мала количина на прашина,
2. Празнење на бункерот,
3. Транспорт на рудата до надворешниот бункер. Во сите три операции, работното време е исто како и при дробењето на рудата. Овие операции создаваат мала количина на прашина.

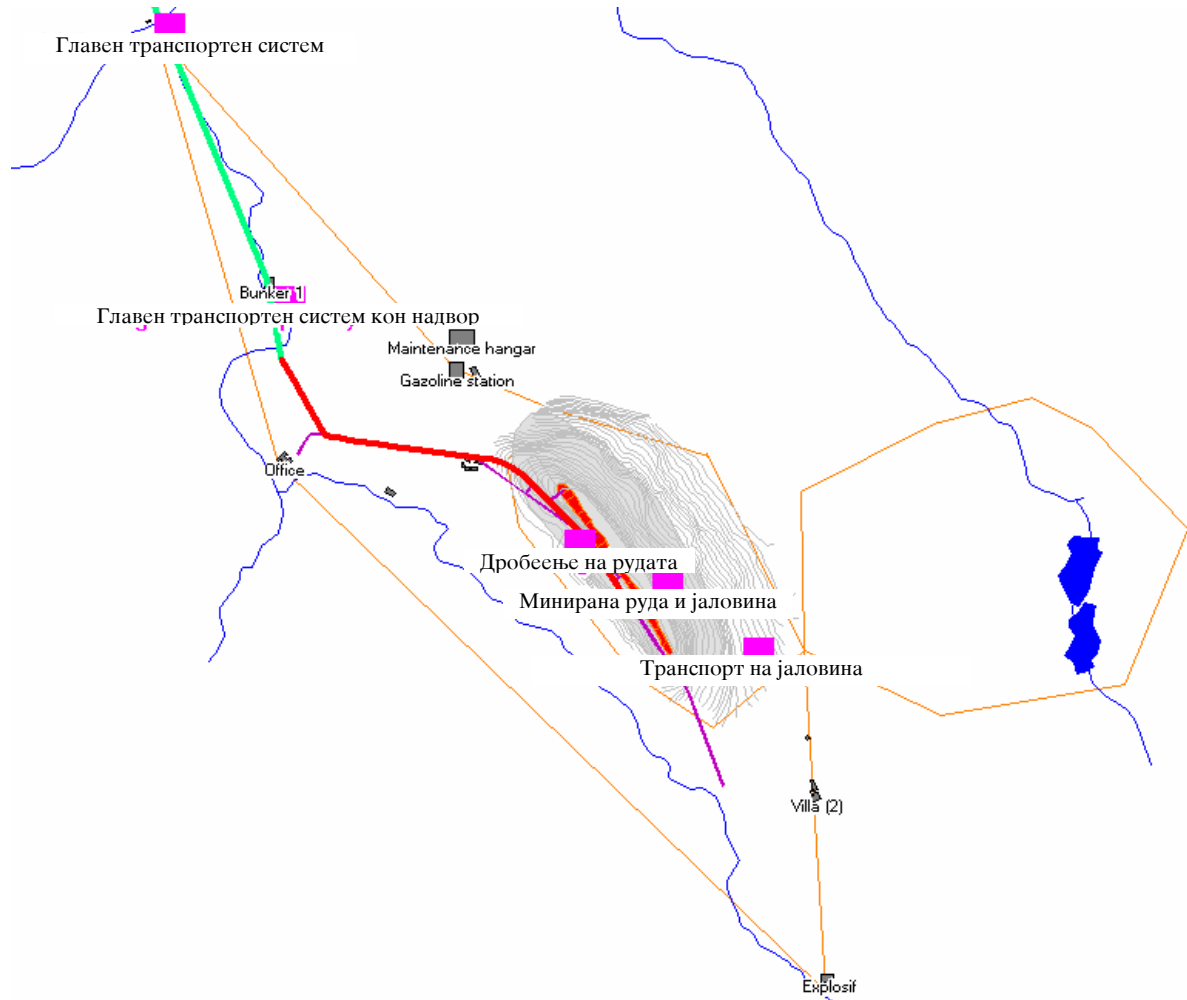
I.3. Главен транспортен систем

При оваа технолошка единца се врши транспорт на рудата од надворешниот бункер до бункерот за примарно издробена руда во Топилницата. Бидејќи овој 36 km долг лентаст транспортер е покриен по целата негова должина, фугитивната емисија е минимална. Транспортерот е поделен на девет секции. На пресипните места, од една секција од транспортерот во друга, или во бункерот, фугитивната емисија е сведена на минимум.

На пресипното место од претпоследната и последната секција од лентастиот транспортер планираме да поставиме посебен спреј систем за вода за соборување на прашина на транспортерот. Со ова, очекуваме потполно отстранување на фугитивната емисија. После тоа, оваков систем ќе поставиме на сите секции (на сите пресипни места) од главниот транспортен систем.

⇒ Појавите и областите на фугитивните емисии на површинскиот коп 'Ржаново се прикажани на карта во следниот анекс.

II. Анекс (карта на фугитивните емисии на површинскиот коп 'Ржаново')





ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ VI.2

Емисии во површинска вода

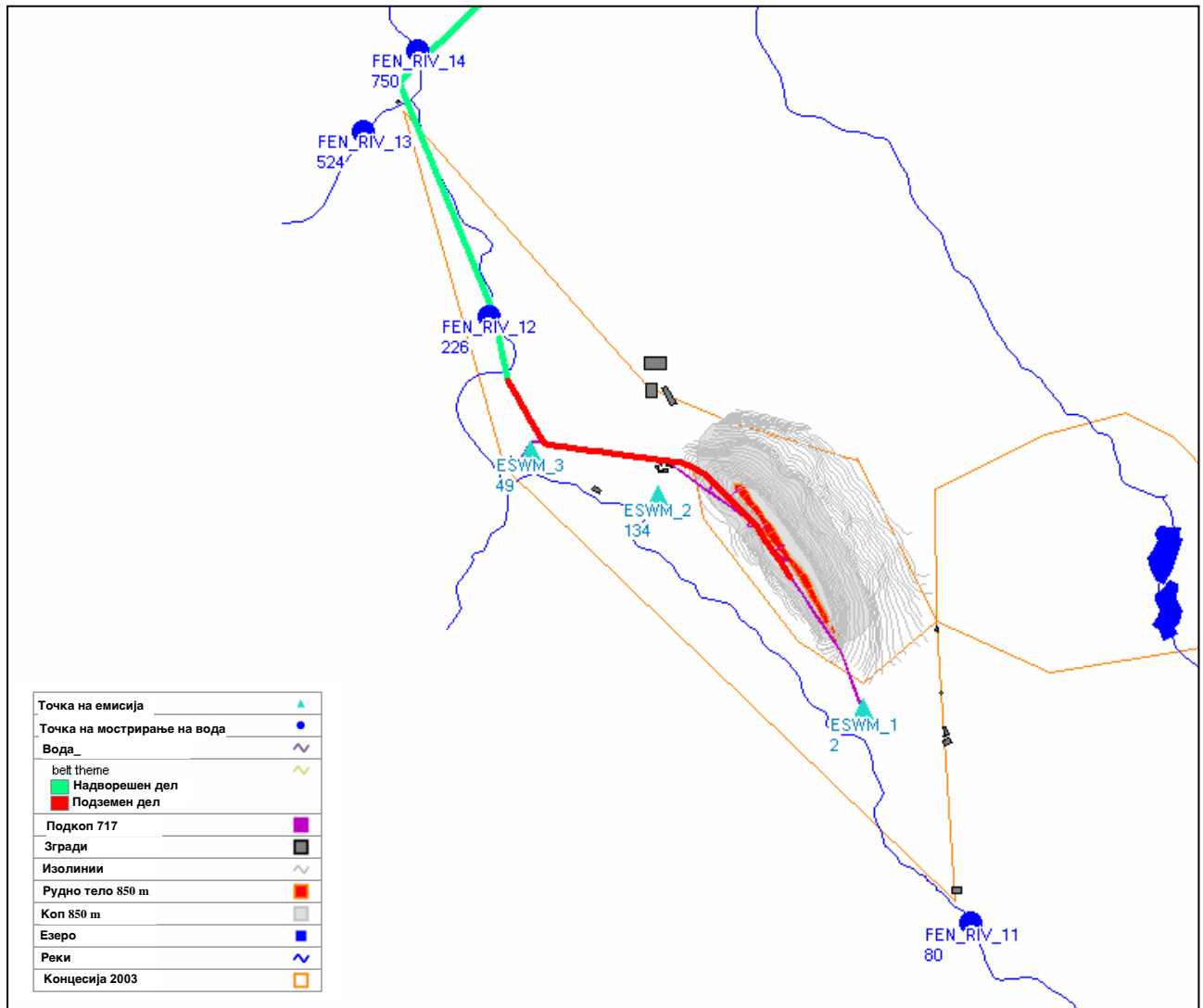
СОДРЖИНА

I. Локација на емисиите во површинска вода	3
Слика 1. Емисиони точки (ESWM 1 до ESWM 3) со нивните измерени протоци (m ³ /h)	3
II. Емитирани супстанции	4
II.1. Излезна вода од површинскиот коп ‘Ржаново	4
II.1.1. Вода од перење на камионите и атмосферска вода (од врнежите), близу до одлагалиштето за минерален отпад (јаловина), на површинскиот коп (нечиста вода), оддбележана како ESWM 1	4
II.1.2. Вода од Кота 777 (обично чиста вода), оддбележана како ESWM 2	4
II.1.3. Вода од подземниот коп (обично чиста вода), оддбележана како ESWM 3	4
II.2. Содржина на потенцијални супстанции при емисиите во површинска вода	4
II.3. Опис на емисијата во површинска вода	4
II.3.1. Точка на емисија ESWM 1	4
II.3.2. Точка на емисија ESWM 2	4
II.3.3. Точка на емисија ESWM 3	5
III. Анекси	6
III.1. Анекс 1: Точки на емисија во површинска вода	6
Фотографија 1: Емисија во површинска вода- емисиона точка ESWM 1	6
Фотографија 2: Емисија во површинска вода- емисиона точка ESWM 2	6
Фотографија 3: Емисија во површинска вода- емисиона точка ESWM3	7
III.2. Анекс 2: Резултати од мониторингот на емисија во површинска вода	8
III.3. Анекс 3: Табели VI.2.1	9
III.4. Анекс 4: Табели VI.2.2	12
III.5. Анекс 5: Рекапитулација на табелите VI.2.2	13

I. Локација на емисиите во површинска вода

На површинскиот коп 'Ржаново постојат три точки на емисија во површинска вода.

Картата на овие точки на емија, означени како ESWM 1, ESWM 2 и ESWM 3, е прикажана подолу:



Слика 1. Емисиони точки (ESWM 1 до ESWM 3) со нивните измерени протоци (m³/h).

II. Емитирани супстанции

II.1. Излезна вода од површинскиот коп 'Ржаново

Можат да се дефинираат следните излезни води:

- II.1.1.** Вода од перење на камионите и атмосферска вода (од врнежите), близу до одлагалиштето за минерален отпад (јаловина), на површинскиот коп (нечиста вода), оддбележана како ESWM 1;
- II.1.2.** Вода од Кота 777 (обично чиста вода), оддбележана како ESWM 2;
- II.1.3.** Вода од подземниот коп (обично чиста вода), оддбележана како ESWM 3.

II.2. Содржина на потенцијални супстанции при емисиите во површинска вода

Во табелата прикажана подолу, се претставени супстанциите кои можат да се најдат при емисијата во површинската вода на површинскиот коп:

Идентифик.	Потекло на водата	Емитирани супстанции	Област на емисија
ESWM 1	Перење на камиони и атмосферска вода.	Тврди честички и кал од јаловина.	Површински коп, близу до одлагалиште за јаловина.
ESWM 2	Вода од врнежи и локани извори	Обично чиста вода. Можно е заматување од честички од руда, при врнежи.	Јамски коп, Кота 777.
ESWM 3	Подземна вода и вода од врнежи.	Обично чиста вода. Можно е заматување од честички од руда, при врнежи.	Јамски коп, Кота 717.

II.3. Опис на емисијата во површинска вода

II.3.1. Точка на емисија ESWM 1:

Оваа емисија се создава на површинскиот коп, близу до одлагалиштето за јаловина, од:

- * Вода од перење на камионите, и,
- * Вода од врнежи.

Оваа вода е само површинска, која, како порој, низ теренот, се влива во Портска река. Поројот зафаќа со себе цврсти честички и кал од јаловината.

II.3.2. Точка на емисија ESWM 2:

Оваа емисија се создава од:

- * Вода од врнежи, и,
- * Локални извори.

Оваа вода е изворска и површинска:

– **Изворска вода:** кога се формирала третата сипка (сега не е во функција за транспорт на руда) и подкопот, наречен Кота 777, биле пресечени многу извори на подземна вода. Оваа вода поминува низ сипката 3.

– **Површинска вода:** водата создадена од врнежите на површинскиот коп, со пумпа, се дренира во сипката 3.

Од тука, целата оваа вода се усмерува кон каналот, кој е по должина на главниот пат на рудникот до одлагалиштето за јаловина. Од тука, оваа вода се разлива по слободен пат, кај северниот влез на рудникот (кај бившата локација на Булгар Мин- платформа Р9). Потоа, по слободен пат се влива во Портска река. Обично е чиста вода. При врнежи може да биде онечистена со јаловина, но многу малку.

II.3.3. Точка на емисија ESWM 3:

Оваа емисија се создава од:

- * Подземна вода, и,
- * Вода од врнежи.

Оваа вода е подземна и површинска:

- **Подземна вода:** исто така, кога се формирала втората сипка (сега само оваа сипка е во функција за транспорт на руда) и подкопот, наречен Кота 777, биле пресечени многу извори на подземна вода. Оваа вода поминува низ сипката 2.
- **Површинска вода:** водата создадена од врнежите на површинскиот коп, со прелив, се дренира во сипката 2.

Од тука, целата оваа вода од подкопот 717, преку канал, се влива во Портска река. Обично е чиста вода. При врнежи може да биде онечистена со јаловина, како кал.

⇒ Фотографиите од сите три емисии во површинска вода се прикажани во Анекс 1. Резултатите од мониторингот на емисиите (од Март и Јули, 2007 година) се дадени во Анекс 2, табелите VI.2.1 во Анекс 3 и табелите VI.2.2 во Анекс 4.

III. Анекси

III.1. Анекс 1: Точки на емисија во површинска вода



Фотографија 1: Емисија во површинска вода- емисиона точка **ESWM 1**



Фотографија 2: Емисија во површинска вода- емисиона точка **ESWM 2**



Фотографија 3: Емисија во површинска вода- емисиона точка **ESWM3**

III.2. Анекс 2: Резултати од мониторингот на емисија во површинска вода

За прв пат мерењата на емисијата во површинска вода се направени на 22.03.2007 година. Земањето на мостри, нивната припрема и анализирањето се направени од страна на ФЕНИ Индустри.

ДАТУМ	Fe _(tot) (mg/L)			Ni _(tot) (mg/L)			Cr _(total) (mg/L)		
	ЕМИСИОНИ ТОЧКИ								
	ESWM 1	ESWM 2	ESWM 3	ESWM 1	ESWM 2	ESWM 3	ESWM 1	ESWM 2	ESWM 3
Март, 2007	13.71	2.53	0.54	0.24	0.42	0.10	0.060	0.00	0.0
Јули, 2007	11.83	2.09	0.80	0.46	0.19	0.12	0.090	0.01	0.0

ДАТА	Co _(tot) (mg/L)			TSS-Вкупно суспендирани тврди честички (mg/L)			Сув остаток од филтрирана вода (mg/L)		
	ЕМИСИОНИ ТОЧКИ								
	ESWM 1	ESWM 2	ESWM 3	ESWM 1	ESWM 2	ESWM 3	ESWM 1	ESWM 2	ESWM 3
Март, 2007	0.020	0.040	0.010	265.0	134.0	3.0	250.0	1 507.0	470.0
Јули, 2007	0.020	0.015	0.017	422.0	18.0	3.0	222.0	920.0	618.0

III.3. Анекс 3: Табели VI.2.1

Точка на емисија:

Точка на емисија Реф. Бр.	ESWM 1
Извор на емисија	Површинска вода (од перење на камионите и атмосферска вода)
Локација	Површински коп, близу до одлагалиштето за јаловина
Референци од Националниот Координатен Систем (10 цифри, 5 E; 5 N)	7 583 507 E / 4 558 447 N
Име на реципиентот (река, езеро..)	Портска река (Блашница, Тиквешко Езеро)
Проток на реципиентот:	0.55 L/s (проток при суво време)
Капацитет на прифаќање на отпад (дозволен само пречистителен капацитет)	Нема податоци

Детали за емисиите:

(i) Емитирано количество			
Просечно/ден	48 m ³	Максимално/ден	Нема податоци
Максимална вредност/час	Нема податоци		

- (ii)** Период или периоди за време на кои емисиите се создадени или ќе се создадат, вклучувајќи дневни или сезонски варијации (да се вклучи почетокот со работа/затворање)

Периоди на емисија (средна вредност)	60 минути/час 24 часови/ден 365 денови/година
--------------------------------------	---

Точка на емисија:

Точка на емисија Реф. Бр.	ESWM 2
Извор на емисија	Површинска вода и изворскавода
Локација	Платформа Р9 (880 м)
Референци од Националниот Координатен Систем (10 цифри, 5 Е; 5 N)	7 582 716 Е / 4 559 272 Е
Име на реципиентот (река, езеро..)	Река Козарник (Блашница, Тиквешко Езеро)
Проток на реципиентот:	3 L/s (проток при суво време)
Капацитет на прифаќање на отпад (дозволен само пречистителен капацитет)	Нема податоци

Детали за емисиите:

(i) Емитирано количество			
Просечно/ден	200 m ³	Максимално/ден	Нема податоци
Максимална вредност/час	Нема податоци		

- (ii)** Период или периоди за време на кои емисиите се создадени или ќе се создадат, вклучувајќи дневни или сезонски варијации (да се вклучи почетокот со работа/затворање)

Периоди на емисија (средна вредност)	60 минути/час 24 часови/ден 365 денови/година
--------------------------------------	---

Точка на емисија:

Точка на емисија Реф. Бр.	ESWM 3
Извор на емисија	Површинска вода и подземна вода
Локација	Подкоп, Кота 717
Референци од Националниот Координатен Систем (10 цифри, 5 E; 5 N)	7 582 231 E / 4 559 439 N
Име на реципиентот (река, езеро..)	Река Козарник (Блапница, Тиквешко Езеро)
Проток на реципиентот:	13.6 L/s (проток при суво време)
Капацитет на прифаќање на отпад (дозволен само пречистителен капацитет)	Нема податоци

Детали за емисиите:

(i) Емитирано количество			
Просечно/ден	1 170 m ³	Максимално/ден	Нема податоци
Максимална вредност/час	Нема податоци		

- (ii)** Период или периоди за време на кои емисиите се создадени или ќе се создадат, вклучувајќи дневни или сезонски варијации (да се вклучи почетокот со работа/затворање)

Периоди на емисија (средна вредност)	60 минути/час 24 часови/ден 365 денови/година
--------------------------------------	---

III.4. Анекс 4: Табели VI.2.2

Емисиона точка со Референтен бр. **ESWM 1** (вода од перење на камионите и атмосферска вода- површински коп, близу до одлагалиштето за јаловина)

Параметар	Пред да се третира	Како што е ослободено				% Ефикасност
		Макс. просечна вредност на час (mg/L)	Макс. просечна вредност на ден (mg/L)	Кг/ден	Кг/година	
TSS	Исто како ослободено (нема третман)	343.5	343.5	16	6 000	-
Fe _(tot)		12.8	12.8	0.60	220	-
Ni _(tot)		0.35	0.35	0.02	7	-
Cr _(tot)		0.08	0.08	Незначително	1.4	-
Co _(tot)		0.02	0.02	Незначително	0.3	-
pH		7.5	7.5			

Емисиона точка со Референтен бр. **ESWM 2** (вода од подкоп, ката 777)

Параметар	Пред да се третира	Како што е ослободено				% Ефикасност
		Макс. просечна вредност на час (mg/L)	Макс. просечна вредност на ден (mg/L)	Кг/ден	Кг/година	
TSS	Исто како ослободено (нема третман)	76.0	76.0	18	6 600	-
Fe _(tot)		2.31	2.31	0.6	200	-
Ni _(tot)		0.31	0.31	0.08	30	-
Cr _(tot)		0.01	0.01	Незначително	Незначително	-
Co _(tot)		0.03	0.03	Незначително	Незначително	-
pH		7.35	7.35			

Емисиона точка со Референтен бр. **ESWM 3** (вода од подкоп, ката 717)

Параметар	Пред да се третира	Како што е ослободено				% Ефикасност
	Исто како ослободено (нема третман)	Макс. просечна вредност на час (mg/L)	Макс. просечна вредност на ден (mg/L)	Kg/ден	Kg/година	
TSS		20 ¹	20	24	9 000	-
Fe _(tot)		0.4	0.4	0.8	290	-
Ni _(tot)		0.11	0.11	0.13	47	-
Cr _(tot)		0.0	0.0	0.0	0.0	-
Co _(tot)		0.01	0.01	Незначително	4	-
pH		7.5	7.5			

III.5. Анекс 5: Рекапитулација на табелите VI.2.2

Вкупна емисија од сите емисиони точки:

Параметар	Пред да се третира	Како што е ослободено				% Ефикасност
	Исто како ослободено (нема третман)	Макс. просечна вредност на час (mg/L)	Макс. просечна вредност на ден (mg/L)	Kg/ден	Kg/година	
TSS		39.8	39.8	58	21 200	-
Fe _(tot)		1.1	1.1	1.6	600	-
Ni _(tot)		0.1	0.1	0.2	75	-
Cr _(tot)		0.004	0.004	Незначително	2.2	-
Co _(tot)		0.01	0.01	Незначително	7.3	-
pH						

Вкупна средна вредност на протокот (при суво време): 61.0 m³/h.

¹ Беше измерено 3 mg/L за TSS, но мислиме дека пореално е 20 mg/L.



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ VI.3 Емисии во канализација

СОДРЖИНА

I. Локација	3
II. Земање на мостри (мострирање)	4
III. Анекси	4
III.1. Анекс 1: Карти на локација на емисионите точки.....	4
III.2. Анекс 2: Табели VI.3.1	7
III.3. Анекс 3: Табели VI.3.2.....	11
III.4. Анекс 4: Рекапитулација на табелите VI.3.2	17
III.5. Анекс 5: Резултати од анализата на водата за пиење	19

I. Локација

На рудникот и Главниот транспортен систем работат околу 100 луѓе од ФЕНИ Индустри, и околу 400 луѓе од четирите надворешни компании- изведувачи.

Луѓето од ФЕНИ Индустри се ангажирани на повеќе работни места:

- * Околу дробилката за руда за примарно дробење, на површинскиот коп, сменски работници кои директно учествуваат при дробењето (процесни работници и работници за одржување). Овие работници се строго врзани за своите работни места,
- * Во подземниот транспортен систем до надворешниот бункер за руда, сменски работници кои директно учествуваат при прифаќање и транспорт на рудата (процесни работници и работници за одржување). Овие работници, исто така, се строго врзани за своите работни места,
- * Во Главната управна зграда, близу до подземниот транспортен систем, надзорни работници и раководители, кои работат само во прва смена. Овие работници не се строго врзани за своите работни места,
- * На Главниот транспортен систем, сменски работници кои директно учествуваат при транспорт на рудата до Топилницата. Овие работници, исто така, се строго врзани за своите работни места, и,
- * Во просториите на зградата од магацинот на висоравнината Витачево (работници за одржување). Овие работници не се строго врзани за своите работни места.

Луѓето од ФЕНИ Индустри секој ден патуваат до своите работни места.

Луѓето од надворешните компании се ангажирани на повеќе работни места, но само на површинскиот коп:

- * На површинскиот коп, сменски работници, кои директно учествуваат при дупчењето и минирањето (отворање на рудното тело), копање и транспорт на јаловината до одлагалиште, и копање и транспорт на рудата до примарната дробилка. Овие работници се процесни и од одржување и се строго врзани за своите работни места,
- * На површинскиот коп, работници, кои не учествуваат директно во технолошкиот процес (минери, возачи на специјални возила). Овие работници не се строго врзани за своите работни места,

Исто така, луѓето од надворешните компании се ангажирани на други работни места, кои не се директно врзани со технолошкиот процес- работници на одржување (од кои, поголем дел се со целодневен престој на рудникот):

- * Работилници за одржување, работници кои се ангажирани на целиот рудник,
- * Работниците од Геопова за цело време престојуваат на рудникот, во населбата „Св. Петре“, и,
- * Работниците од Тајмиште за цело време престојуваат на рудникот, во Главната управна зграда.

Луѓето од Rudkop trade и Mining секој ден патуваат до своите работни места.

Како што можеме да забележиме, многу е тешко да се одредат “топлите точки” на емисијата во канализација. Мораме да земеме во обзир дека многу работни места се во рурална средина и дека работната средина е многу широка.

На рудникот ‘Ржаново и Главниот транспортен систем (вклучувајќи ја и работилницата- магацин на висоравнината Витачево) постојат четири точки на емисија во канализација:

1. Тоалет во работилницата на Геопова (кота 865),
2. Тоалети, бањи и кујна во главната управна зграда,
3. Тоалети, бањи и кујна во населбата „Св. Петре”, и,
4. Тоалети и бањи во работилница- магацин, на висоравнината Витачево.

Према Главниот Проект, за сите овие точки (извори) на емисија во канализација не постои систем за прочистување (третман). Емисијата од емисионите точки 1 и 4 се празни на теренот. Емисијата од емисионите точки 2 и 3 се празни во реката Козарник (потоа во река Блашница, и на крајот во Тиквешко Езеро).

За прв пат, мерења од емисии во канализација се направени на 12 Јули, 2007 година.

Према Законот за води на Република Македонија, водата во реките на теренот од рудникот ‘Ржново (реката Блашница, од рудникот ‘Ржаново, до сливот во Тиквешко Езеро), се категоризирани (**Службен весник на Република Македонија, бр.18, од 31.03.1999 година стр. 1178**) во Група III.

II. Земање на мостри (мострирање)

Подолу прикажаната табела го опишува земањето на мостри при емисии во канализација:

Емисија Бр.	Извор на емисијата	Мострирање			Празнење
		Земање на мостра	Проток		
			Мерено	Проценето	
ESGWM 1	Тоалет во работилница на Геопова (Кота 865)	Не е можно. Нема проток	-	✓	Со цевка, надвор од тоалетот, директно на теренот.
ESGWM 2	Тоалети, бањи и кујна во главната управна зграда.	✓	-	✓	Со цевка, надвор од тоалетот, низ јама, до река Козарник.
ESGWM 3	Тоалети, бањи и кујна во населбата “Св. Петре”.	✓	-	✓	Со цевка, надвор од тоалетот, директно во река Блашница.
ESGWM 4	Тоалети и бањи во магацинот на Витачево.	Не е можно. Нема проток	-	✓	Со цевка, надвор од тоалетот, директно на теренот.

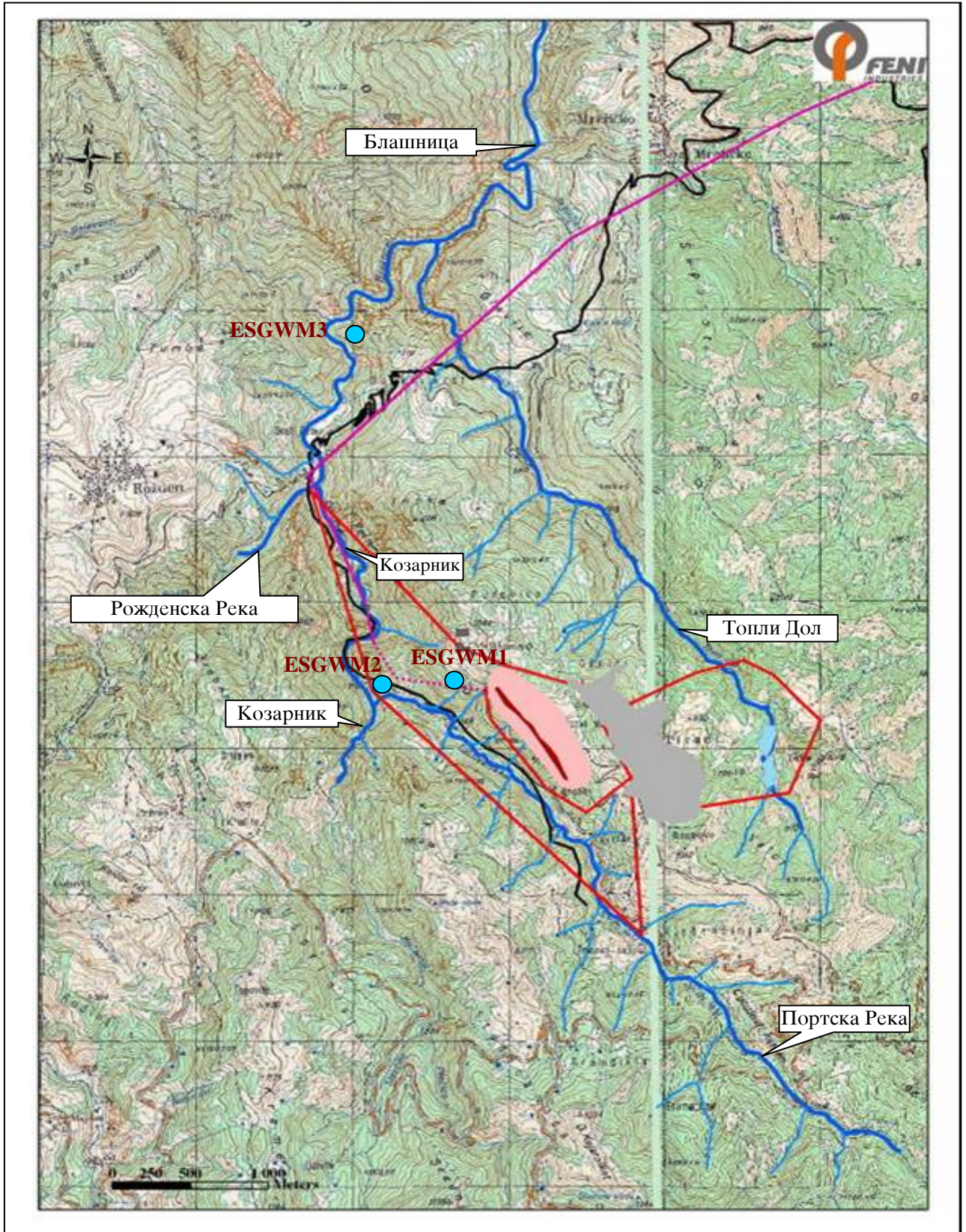
Карти на локацијата на емисионите точки се претставени во Анекс 1.

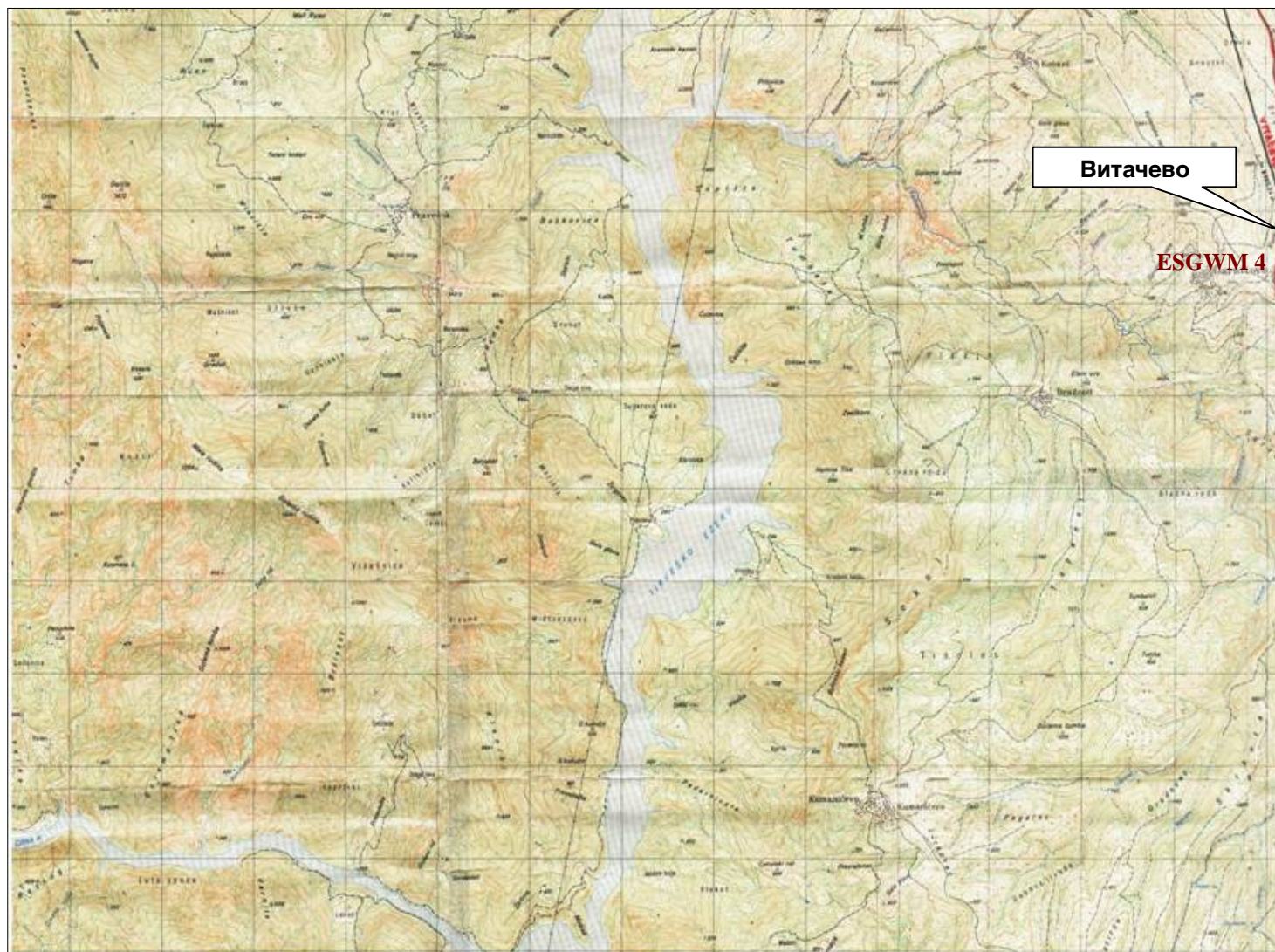
Табелите VI.3.1 за секоја емисиона точка посебно, се претставени во Анекс 2.

Табелите VI.3.2 за секоја емисиона точка посебно, се претставени во Анекс 3.

III. Анекси

III.1. Анекс 1: Карти на локација на емисионите точки





III.2. Анекс 2: Табели VI.3.1

Точка на емисија:

Точка на емисија Реф. Бр	ESGWM 1
Локација на поврзување со канализацијата	Тоалет во работилница на Geonova (Кота 865)
Референци од Националниот Координатен Систем (10 цифри, 5 E; 5 N)	7 582 736 E / 4 559 392 N
Име на превземачот на отпадни води	Површински коп 'Ржаново- близу до рудникот
Финално одлагање	Со цевка, надвор од тоалетот, директно на теренот

Детали за емисиите:

(i) Емитирано количество			
Просечно/ден	Незначително	Максимално/ден	Нема податоци
Максимална вредност/час	Незначително		

- (ii)** Период или периоди за време на кои емисиите се создадени или ќе се создадат, вклучувајќи дневни или сезонски варијации (да се вклучат почеток со работа/затворање)

Периоди на емисија (средна вредност)	60 минути/час 24 часови/ден 365 денови/година
--------------------------------------	---

Емисиониот проток е направен со проценка:

Емисијата во канализација се создава од 20 луѓе, режиско работно време (само во прва смена).

Мострирање:

Нема проток- не е можно да се зема мостра.

Точка на емисија:

Точка на емисија Реф. Бр	ESGWM 2
Локација на поврзување со канализацијата	Тоалети, бањи и кујна во главната управна зграда.
Референци од Националниот Координатен Систем (10 цифри, 5 E; 5 N)	7 582 122 E / 4 559 379 N
Име на превземачот на отпадни води	Површински коп 'Ржаново- близу до рудникот
Финално одлагање	Со цевка, надвор од тоалетот, низ јама, до река Козарник.

Детали за емисиите:

(i) Емитирано количество			
Просечно/ден	24.0 m³	Максимално/ден	24.0 m³
Максимална вредност/час	1.0 m³		

- (ii)** Период или периоди за време на кои емисиите се создадени или ќе се создадат, вклучувајќи дневни или сезонски варијации (да се вклучат почеток со работа/затворање)

Периоди на емисија (средна вредност)	60 минути/час 24 часови/ден 365 денови/година
--------------------------------------	---

Емисиониот проток е направен со проценка:

Емисијата во канализација се создава од 150 луѓе. Повеќето од овие луѓе остануваат цело време- работа во смени. Останатите работат режиски (само во прва смена).

Точка на емисија:

Точка на емисија Реф. Бр	ESGWM 3
Локација на поврзување со канализацијата	Тоалети, бањи и кујна во населбата “Св. Петре”.
Референци од Националниот Координатен Систем (10 цифри, 5 E; 5 N)	7 581 710 E / 4 561 154 N
Име на превземачот на отпадни води	Површински коп ‘Ржаново- околу 6 км. од рудникот
Финално одлагање	Со цевка, надвор од тоалетот, директно во река Блашница.

Детали за емисиите:

(i) Емитирано количество			
Просечно/ден	7.2 m³	Максимално/ден	7.2 m³
Максимална вредност/час	0.3 m³		

- (ii)** Период или периоди за време на кои емисиите се создадени или ќе се создадат, вклучувајќи дневни или сезонски варијации (да се вклучат почеток со работа/затворање)

Периоди на емисија (средна вредност)	60 минути/час 24 часови/ден 365 денови/година
--------------------------------------	---

Емисиониот проток е направен со проценка:

Емисијата во канализација се создава од 50 луѓе. Повеќето од овие луѓе остануваат цело време- работа во смени. Останатите работат режиски (само во прва смена).

Точка на емисија:

Точка на емисија Реф. Бр	ESGWM 4
Локација на поврзување со канализацијата	Тоалети и бањи во магацинот на Витачево.
Референци од Националниот Координатен Систем (10 цифри, 5 E; 5 N)	7 588 018 E / 4 578 692 N
Име на превземачот на отпадни води	Главен транспортен систем.
Финално одлагање	Со цевка, надвор од тоалетот, директно на теренот.

Детали за емисиите:

(i) Емитирано количество			
Просечно/ден	Незначително	Максимално/ден	Незначително
Максимална вредност/час	Незначително		

- (ii)** Период или периоди за време на кои емисиите се создадени или ќе се создадат, вклучувајќи дневни или сезонски варијации (да се вклучат почеток со работа/затворање)

Периоди на емисија (средна вредност)	60 минути/час 24 часови/ден 365 денови/година
--------------------------------------	---

Емисиониот проток е направен со проценка:

Емисијата во канализација се создава од 20 луѓе, со режиско работно време (само во прва смена)..

Мострирање:

Нема проток- не е можно да се зема мостра.

III.3. Анекс 3: Табели VI.3.2

Податоци од „Завод за здравствена заштита”- Велес, Јули, 2007 година.

Емисиона точка: **ESGWM 2.**

Параметар	Пред да се третира	МДК	Како што е ослободено				% Ефикас.
			Макс. часовна сред. вредност	Макс. дневна сред. вредност	Кг/ден	Кг /год.	
I. Микробиолошки параметри							
Најверојатен број на колиформни бактерии (бр. Бактерии во 1 л)	Нема третман	200 000	240 000	240 000	-	-	-
Esherichia coli (бр. во 1 л)		0	1.0	1.0	-	-	-
II. Физички параметри							
Температура (°C)	Нема третман	20	16.0	16.0	-	-	-
Боја (Pt-Co степени)		5	1.0	1.0	-	-	-
Матност (NTU)		3	10.3	10.3	-	-	-
pH		9	6.34	6.34	-	-	-
Потрошувачка на перманганат (mg/L)		30	25.6	25.6	-	-	-
Електролитиска спроводливост при 293.6 (µs/cm)		1 000	276.4	276.4	-	-	-
TSS (mg/L)		60	153.0	153.0	3.7	1 350	-
Сув остаток од филтрирана вода (mg/L)	1 500	124.0	124.0	3.0	1 100	-	

Податоци од „Завод за здравствена заштита”- Велес, Јули, 2007 година.

Емисиона точка: **ESGWM 2**- продолжение

Параметар	Пред да се третира	МДК	Како што е ослободено				% Ефикас.
			Макс. часовна сред. вредност	Макс. дневна сред. вредност	Кг/ден	Кг /год.	
I. Хемиски параметри							
Растворлив кислород (mg/L)	Нема третман	0	6.72	6.72	-	-	-
Сатурација (%)		125	67.54	67.54	-	-	-
Биохемиска потрошувачка на кислород (mg/L) БПК 5		7	5.9	5.9	-	-	-
Хемиска потрошувачка на кислород од KMNO ₄ (mg/L) ХПК		10	1.64	1.64	-	-	-
Нитрити како азот (mg/L)		0.500	-	-	-	-	-
Нитрати како азот (mg/L)		15	-	-	-	-	-
Хлориди (mg/L)		250	16.0	16.0	0.40	140	-
Сулфати (mg/L)		250	23.2	23.2	0.60	220	-
Fe (mg/L)		0.500	0.100	0.100	Незначително	-	-
Mn (mg/L)		0.500	-	-	-	-	-
Амонијак (mg/L)	0.250	24.70	24.70	0.60	220	-	

Среден проток (при суво време): **1.0 m³/h.**

Према Главниот проект не е предвидено прочетување (третман).

Податоци од ФЕНИ Индустри, Јули, 2007 година.
Емисиона точка: **ESGWM 2.**

Параметар	Пред да се третира	Како што е ослободено				% Ефикас.
		Макс. часовна сред. вредност	Макс. дневна сред. вредност	Кг/ден	Кг /год.	
Сув остаток од филтрирана вода (mg/L)	Нема третман	169.0	169.0	4.0	1 460	-
Fe _(tot) (mg/L)		4.77	4.77	Незначи.	42	-
Ni _(tot) (mg/L)		0.08	0.08	Незначително		-
Cr _(tot) (mg/L)		0.0	0.0	Незначително		-
Co _(tot) (mg/L)		0.02	0.02	Незначително		-

Среден проток (при суво време): **1.0 m³/h.**

Податоци од „Завод за здравствена заштита”- Велес, Јули, 2007 година.

Емисиона точка: **ESGWM 3**

Параметар	Пред да се третира	МДК	Како што е ослободено				% Ефикас.
			Макс. часовна сред. вредност	Макс. дневна сред. вредност	Кг/ден	Кг /год.	
I. Микробиолошки параметри							
Најверојатен број на колиформни бактерии (бр. Бактерии во 1 л)	Нема третман	200 000	240 000	240 000	-	-	-
Esherichia coli (бр. во 1 л)		0	1.0	1.0	-	-	-
II. Физички параметри							
Температура (°C)	Нема третман	20	18	18	-	-	-
Боја (Pt-Co степени)		5	1.0	1.0	-	-	-
Матност (NTU)		3	2.4	2.4	-	-	-
pH		9	6.83	6.83	-	-	-
Потрошувачка на перманганате (mg/L)		30	15.49	15.49	-	-	-
Електролитиска спроводливост при 293.6 (µs/cm)		1 000	79.28	79.28	-	-	-
TSS (mg/L)		60	58.0	58.0	0.40	146	-
Сув остаток од филтрирана вода (mg/L)	1 500	19.0	19.0	0.13	48	-	

Податоци од „Завод за здравствена заштита”- Велес, Јули, 2007 година.

Емисиона точка: **ESGWM 3**- продолжение

Параметар	Пред да се третира	МДК	Како што е ослободено				% Ефикас.
			Макс. часовна сред. вредност	Макс. дневна сред. вредност	Кг/ден	Кг /год.	
III. Хемиски параметри							
Растворлив кислород (mg/L)	Нема третман	0	8.6	8.6	-	-	-
Сатурација (%)		125	90.15	90.15	-	-	-
Биохемиска потрошувачка на кислород (mg/L) БПК 5		7	7.37	7.37	-	-	-
Хемиска потрошувачка на кислород од KMNO ₄ (mg/L) ХПК		10	0.99	0.99	-	-	-
Нитрити како азот (mg/L)		0.500	0.023	0.023	Незначително	-	-
Нитрати како азот (mg/L)		15	1.36	1.36	Незначително	-	-
Хлориди (mg/L)		250	9.0	9.0	Незначително	24	-
Сулфати (mg/L)		250	47.2	47.2	0.34	120	-
Fe (mg/L)		0.500	-	-	-	-	-
Mn (mg/L)		0.500	-	-	-	-	-
Амонијак (mg/L)	0.250	1.92	1.92	Незначително	5	-	

Среден проток (при суво време): **0.3 m³/h.**

Према Главниот проект не е предвидено прочтување (третман).

Податоци од ФЕНИ Индустри, Јули, 2007 година.
Емисиона точка: **ESGWM 3.**

Параметар	Пред да се третира	Како што е ослободено				% Ефикас.
		Макс. часовна сред. вредност	Макс. дневна сред. вредност	Кг/ден	Кг /год.	
Сув остаток од филтрирана вода (mg/L)	Нема третман	81.0	81.0	0.6	220	-
Fe _(tot) (mg/L)		1.03	1.03	Незнач.	3	-
Ni _(tot) (mg/L)		0.04	0.04	Незначително		
Cr _(tot) (mg/L)		0.0	0.0			
Co _(tot) (mg/L)		0.01	0.01			

Среден проток (при суво време): **0.3 m³/h.**

III.4. Анекс 4: Рекапитулација на табелите VI.3.2

Вкупна емисија од емисионите точки ESGWM 2 и ESGWM 3:

Податоци од „Завод за здравствена заштита“- Велес, Јули, 2007 година.

Параметар	Пред да се третира	МДК	Како што е ослободено				% Ефикас.
			Макс. часовна сред. вредност	Макс. дневна сред. вредност	Кг/ден	Кг /год.	
TSS (mg/L)	Нема третман	60	211	211	4.1	1 496	-
Сув остаток од филтрирана вода (mg/L)		1 500	143	143	3.1	1 148	-
Нитрити како азот (mg/L)		0.500	Незначително				-
Нитрати како азот (mg/L)		15	Незначително				-
Хлориди (mg/L)		250	25	25	0.4	164	-
Сулфати (mg/L)		250	70	70	0.9	340	-
Fe (mg/L)		0.500	0.1	0.1	Незначително		-
Mn (mg/L)		0.500	Незначително				-
Амонијак (mg/L)		0.250	26.7	26.7	0.6	225	-

Вкупен среден проток (при суво време): **1.3 m³/h.**

Вкупна емисија од емисионите точки (ESGWM 2 и ESGWM 3):

Податоци од ФЕНИ Индустри, Јули, 2007 година.

Параметар	Пред да се третира	Како што е ослободено				% Ефикас.
		Макс. часовна сред. вредност	Макс. дневна сред. вредност	Кг/ден	Кг /год.	
Сув остаток од филтрирана вода (mg/L)	Нема третман	250	250	4.6	1 700	-
Fe _(tot) (mg/L)		5.8	5.8		45	-
Ni _(tot) (mg/L)		0.12	0.12	Незначително		-
Cr _(tot) (mg/L)		0.0	0.0			-
Co _(tot) (mg/L)		0.03	0.03			-

Вкупен среден проток (при суво време): **1.3 m³/h**.

Емисионите точки ESGWM 1 и ESGWM 4 не се дадени во прикажаните табелите- многу мали емисии

Во секој случај, на површинскиот коп 'Ржаново и Главниот транспортен систем, санитарна вода користат околу 240 луѓе.

III.5. Анекс 5: Резултати од анализата на водата за пиење на мостри земени од кујната, во главната управна зграда на рудникот 'Ржаново

Податоци од „Завод за здравствена заштита“- Велес, Август, 2007 година.

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

До
Ј.З.О Завод за здравствена заштита-Велес АД "Фени Индустри"

Лаб.бр. 583 с.Возарци
22.08.2007 год. Кавадарци

ЗДРАВСТВЕНА ИСПРАВНОСТ НА ВОДА ЗА ПИЕЊЕ

Производ вода за пиење
Матичен број 4055824314003 Мрежичко
Мерно место управна зграда-кујна вод."Прашник"
Вид водоводен објект водоводна мрежа на ден: 14.08.2007
Датум на прием 14.08.2007
Странка за наплата АД "Фени Индустри"
Хигиено-технички карактеристики:
Резидуален хлор: 0.0 мг/лит.

РЕЗУЛТАТИ ОД ИСПИТУВАЊАТА

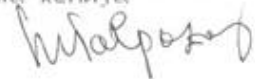
	Резултат	MaxDK
ОСНОВЕН ПРЕГЛЕД НА ВОДА(МИКРОБИОЛОШКИ)		
Микробиолошка анализа		
Најверојатен бр.колиформни бакт. (br.bakt./100 ml)	н.д.	
Колиформни бак.од фекално потекл (br.bakt./100 ml)	н.д.	
Вк.број на аеробни мезофилни бакт. (br.bakt./ml)	н.д.	
Стрептококи од фекално потекло (br.bakt./100 ml)	н.д.	
Сулфитноредуктирачки клостридии (br.bakt./100 ml)	н.д.	
Escherichia coli (br.bakt./100 ml)	н.д.	
Pseudomonas aeruginosa (br.bakt./100 ml)	н.д.	
Правилник за безбедноста на водата за пиење, Сл.весник на Република Македонија бр.57/27.08.2004		
ОТСЕК ЗА МИКРОБИОЛОГИЈА СО ПАРАЗИТОЛОГИЈА		
Д-р Виолета М.Ицева Спец.по микробиол.со паразит.		
ОСНОВЕН ПРЕГЛЕД НА ВОДА(ФИЗИЧКО-ХЕМИСКИ)		
Физички показатели		
Температура (Степени Целзиус)	10.000	12.000
Боја (степените Pt-Co)	н.д.	
Мирисба на 25 степени Целзиусови (поени)	н.д.	
Вкус на 12 степени Целзиусови (поени)	н.д.	
Матност (mg/l силик.зем.)	н.д.	
Физичко-хемиски показатели		
pH	8.440	9.500
Потрошувачка на KMnO4 (mg/l)	3.700	8.000
Електролитска спроводливост при 293, (microScm -1)	67.000	1000.000
Хемиски показатели		
Амонијак (mg/l)	н.д.	
Нитрити (mg/l)	н.д.	
Нитрати (mg/l)	н.д.	
Хлориди (mg/l)	5.000	250.000
Железо (mg/l)	н.д.	
Манган (mg/l)	н.д.	

Лаб.бр. 583

Сл.весник на Република Македонија бр.57/27.08.2004

ОТСЕК ЗА САНИТАРНА ХЕМИЈА

Дипл.инж.хем. Софија Карова Шахпазова
Спец. по санитарна хемија



Износ: 1.200,00 ден.

СТРУЧНО МИСЛЕЊЕ:

Врз основа на микробиолошкиот и физичко-хемискиот лабораториски наод, согласно Правилникот за хигиенска исправност на водата за пиење, испитуваниот примерок на вода е ХИГИЕНСКИ ИСПРАВЕН.

ОТСЕК ЗА ХИГИЕНА СО ЗДРАВСТВЕНА ЕКОЛОГИЈА

Д-р. Трајко Ризов
Спец. по хигиена и здрав.еколог



НАПОМЕНА: Резултатот и стручното мислење се однесуваат само на испитаниот примерок.



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ VI.5 Емисии од бучава

СОДРЖИНА

I. Уредби	3
II. Мерење на бучавата	3
II.1. Методологија за мерење на бучавата	3
II.1.1. Локација на мерењето	3
II.1.2. Опрема и мерење	3
II.2. Резултати од мерењата на бучавата (табела VI.5.1)	4
Слика 1. Ниво на емисии на бучава- dB(A)	5
III. Збирно	6
IV. Анекси	6
Фотографија 1: Мерење јужно од копот	6

I. Уредби

Бучавата и нејзиното влијание се регулирани со декрет објавен во Службен весник бр: 64 од 21^{ми} Октомври 1993г, и Декември, 2006.

Табелата 2 од член 3 од овој Службен весник ги дава следните пропишани вредности:

	dB (A)		Се однесува на
	Преку ден	Преку ноќ	
VI. Индустриска зона	70	70	Рудник 'Ржаново

Членот 7 од овој Службен весник ги дефинира периодите во денот и ноќта на кој се однесуваат пропишаните вредности за бучавата:

	Ден	Ноќ
Зимски период (16/9 – 14/5)	7 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	23 ⁰⁰ -7 ⁰⁰
Летен период (15/5 – 15/9)	7 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	23 ⁰⁰ -7 ⁰⁰

II. Мерење на бучавата

II.1. Методологија за мерење на бучавата

II.1.1. Локација на мерењето

После разгледувањето на различни уредби (домашни и Европски), ние ја одбравме следната методологија за мерење на бучавата, базирана на 'Весник на Европска Унија за индикатори за бучава' – Европска комисија – 2000;

Меѓународен стандард и надворешни точки за проценка.

Сезашиониот ISO 1996 за општите мерна позиција го проишшува следното:

- на отворено, растојание од 3.5 м од рефлектирачки структури или 0.5 м од отворен прозор;
- во близина на објекти растојанието е 1-2 м од фасадата;
- висината на мерењето е во главно 1.2-1.5 м, за мерење на терен може да биде повисока.

Меревме пред објектите, во надворешни услови, на 2 м од фасадата.

II.1.2. Опрема и мерење

Мерач на нивото на звучноста **TESTO 815** (класа на точност 2 по IEC 60651, вклучувајќи микрофон, капак за заштита од ветер).

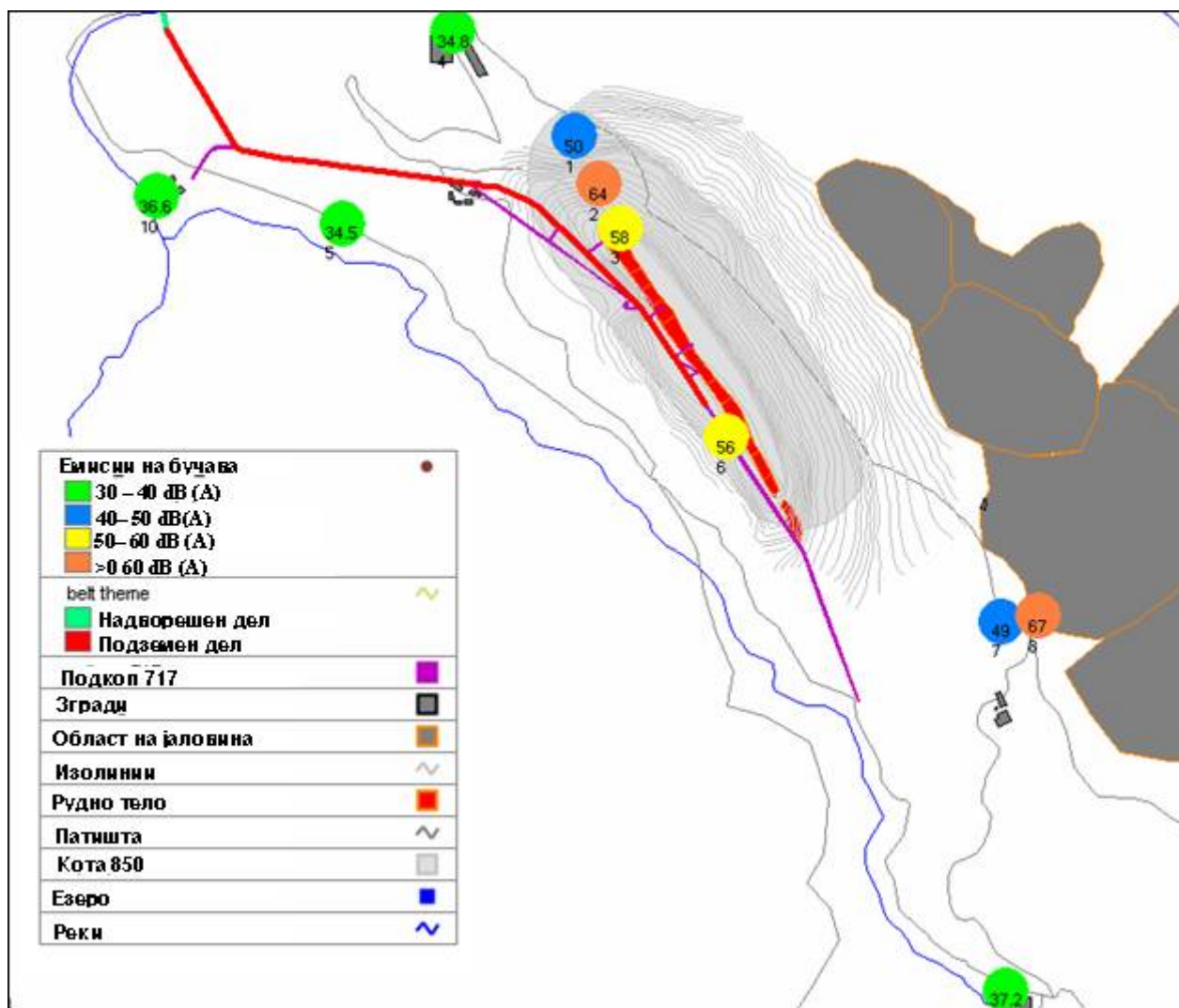
Мерење:

- * Опис на временските услови (брзина и правец на ветер)
- * Временски интервал: бавен
- * Вредности: Просечно **dB(A)** за период од 1 минута во стабилни услови (без попречување од надворешна бучава). Мерењето со 'Leq' би било посоодветно, но нажалост не успеавме да најдеме таков мерач за нивото на бучавата.

II.2. Резултати од мерењата на бучавата (табела VI.5.1)

Сите мерења се направени на 16^{ти} Август, 2007 година. За време на сите мерења дуваше слаб ветер (1-3 m/s), со правец Север- Запад.

ИД	Извор	dB (A)	Време	Периоди на емисија	Коментар
1	Општо амбиентно ниво на копот, со активности, но без камиони во околината.	50	12:32	Цело време	Позади транспортот на руда и јаловина
2	Поминуваше стар дампер, на 50 м од мерното место (кај сирената).	Над 64	11:27	Цело време	Посебно од стари дамperi Belaz и Euclid.
3	Дробење на руда- на 200 м од мерното место (кај сирената).	Над 58	11:24	Обично една до две смени на ден (6 дена неделно). Секоја секвенца при дробењето трае помалку од една минута.	Обично, околу 3 000 тони издобена руда.
4	Бензинска станица на рудникот	34.8	11.17	Точно при полнење на камионските цистерни.	Нема бучава
5	Главниот трансформатор- на патот за копот, 40 m од трансформаторот.	34.5	11:06	Нема емисија	Нема бучава, само слабо зуење од трансформаторот. Можеше да се чуе реката.
6	Дното на копот, на централниот дел.	55-57	13:40	Цело време	Позади транспортот на руда и јаловина
7	Хидрант за вода за пиење- влез на одлагалиште за јаловина, нема транспорт (дамperi)	49	11:45	Дамперите континуирано (цело време) влегуваат и излегуваат од одлагалиштето.	
8	Хидрант за вода за пиење- влез на одлагалиште за јаловина, со транспорт (дамperi)	67	11:55		Влегуваше дампер во одлагалиштето, 30 m од мерното место.
9	Магацин за експлозив (“барутен магацин”)	37.2	13:50	Нема емисија	Нема бучава
10	Главната управна зграда на рудникот	36.6	10:55	Нема емисија	Можеше да се чуе реката.



Слика 1. Ниво на емисии на бучава - dB(A).

III. Збирно

- * Главните емисии на бучава на рудникот 'Ржаново доаѓаат од сообраќајот на дамперите за транспорт на јаловина (воглавно) и од руда (помалку). Некои од дамперите се многу стари (35 t Belaz и 80 t Euclid), се движат бавно и создаваат голема бучава,
- * Било како, нивото на бучава е под 70 dB(A), како што е пропишано со Македонската регулатива
- * Освен од бучавата на старите дампери, општо кажано, нивото на бучавата на копот е под 50 dB(A),

Дробињето не предизвикува повисока бучава и нивото на бучавата на мерното место кај сирената е зголемено за 8 dB од постоечкото (58 dB(A)),

- * Ова општо ниво на бучава се намалува многу брзо кога се шета по копот. Топографската депресија ја заробува (намалува) бучавата внатре во копот и не дозволува да се шири,
- * Звукот (бучавата) од сирената и минирањето, предизвикуваат очигледна голема бучава. Емисиите од овие предизвикувачи не ги меревме на рудникот. Мерено е нивното влијание во селото Рожден (види Прилог VII.8).

IV. Анекси

Анекс 1: Фотографија од мерењето



Фотографија 1: Мерење јужно од копот



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ VII.1

Условите на теренот на инсталацијата

СОДРЖИНА

I. Состојба на животната средина пред и после	3
I.1. Површински коп	3
Фотографија 1: Теренот на копот пред почеток на активностите.....	3
Фотографија 2: Копот, денес	3
Фотографија 3: Копот, денес (поглед од Југ).....	3
Фотографија 4: Копот, денес (поглед од Север)	3
Фотографија 5: Поглед на копот во 1996	3
I.2. Канцелерии	4
Фотографија 6: Теренот на канцелариите пред почетокот (1).....	4
Фотографија 7: Теренот на канцелариите пред почетокот (2).....	4
Фотографија 8: Канцелариите денес.....	4
Фотографија 9: Канцелариите денес (поглед од планината)	4
II. Визуелно влијание	5
II.1. Рудник ;Ржаново	5
Фотографија 10: Поглед од селото Рожден	5
Фотографија 11: Поглед од селото Мрежичко	5
Фотографија 12: Поглед од „Мушов Гроб”	5
Фотографија 13: Поглед од Главната Капија	5
II.2. Главен транспортен систем	6
Фотографија 14: Близу до Тиквешко Езеро.....	6
Фотографија 15: Близу до висоравнината „Витачево”	6
II.3. Топографска карта на теренот со фотографии	6

I. Состојба на животната средина пред и после

I.1. Површински коп



Фотографија 1: Теренот на копот пред почеток на активностите



Фотографија 2: Копот, денес



Фотографија 3: Копот, денес (поглед од Југ)

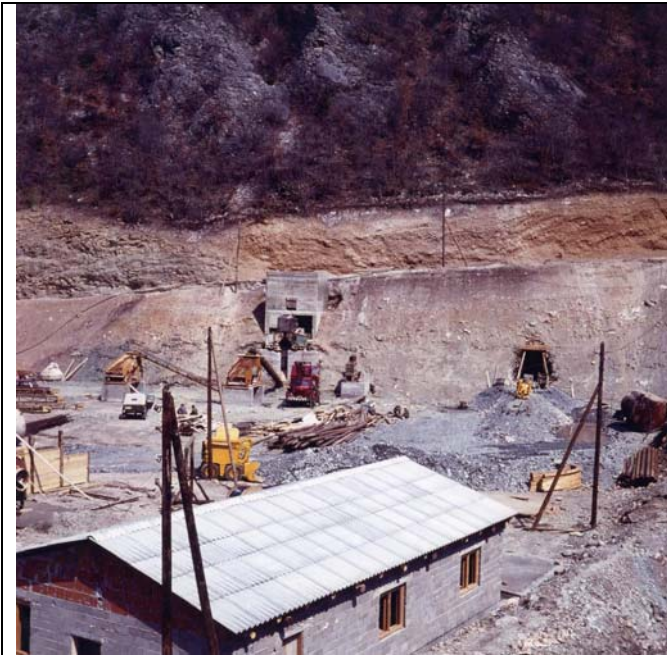


Фотографија 4: Копот, денес (поглед од Север)

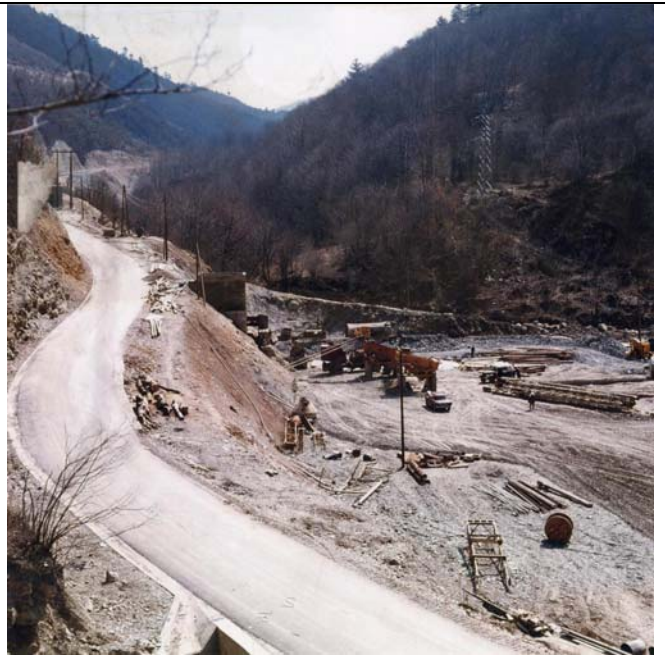


Фотографија 5: Поглед на копот во 1996

I.2. Канцелерии



Фотографија 6: Теренот на канцелариите пред почетокот (1)



Фотографија 7: Теренот на канцелариите пред почетокот (2)



Фотографија 8: Канцелариите денес



Фотографија 9: Канцелариите денес (поглед од планината)

II. Визуелно влијание

II.1. Рудник ;Ржаново



Фотографија 10: Поглед од селото Рожден
(поглед 1 на топографската карта)



Фотографија 11: Поглед од селото Мрежичко
(поглед 2 на топографската карта)



Фотографија 12: Поглед од „Мушов Гроб“
(поглед 3 на топографската карта)



Фотографија 13: Поглед од Главната Капија
(поглед 4 на топографската карта)

II.2. Главен транспортен систем

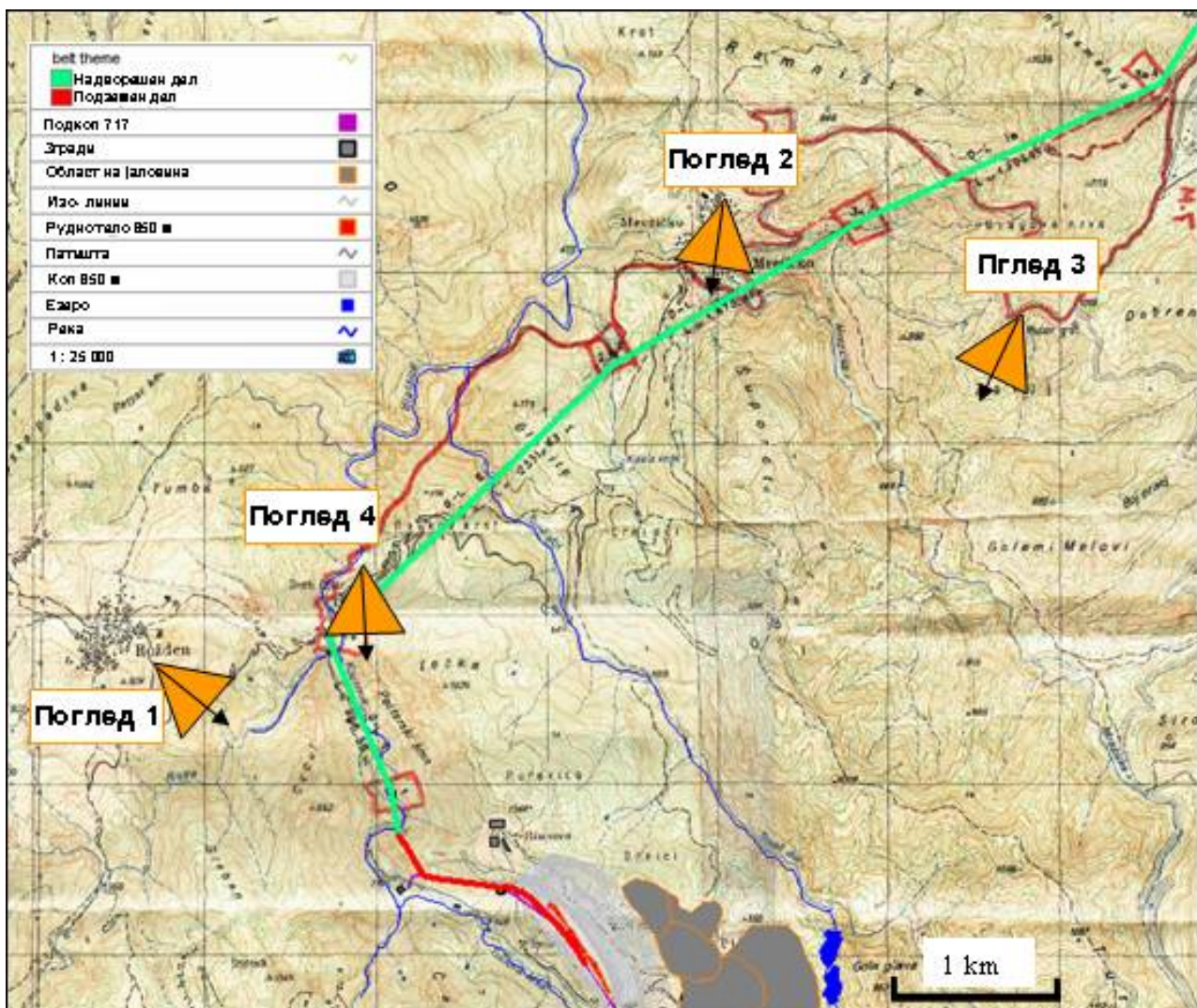


Фотографија 14: Близу до Тиквешко Езеро



Фотографија 15: Близу до висоравнината „Витачево“

II.3. Топографска карта на теренот со фотографии





ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ VII.3

**Оценка на влијанието врз површинскиот
реципиент**

СОДРЖИНА

I. Уредба (Правилник)	3
I.1. Општа уредба	3
I.1.1. Класификација на површинската вода на површинскиот коп 'Ржаново	3
I.1.2. Вредности према Правилникот	3
I.2. Референца кон Анексот IV	4
II. Мониторинг на површинската вода околу површинскиот коп 'Ржаново	5
Слика 1. Мониторингот на површинската вода околу површинскиот коп 'Ржаново	5
III. Анекси	7
Анекс 1: Карта на реките на теренот	7
Анекс 2: Извод од Службен Весник за класификација на површинските води	8
Анекс 3: Извод од Службен Весник 18-1999) за МДК	9
Анекс 4: Листа на приоритетни супстанции во областа на политиката за водите (према Анекс IV)	13
Анекс 5: Мониторинг на површинска вода околу површинскиот коп 'Ржаново ... 15	
Податоци од ФЕНИ Индустри.....	15
Податоци од Централна лабораторија при Министерството за животна средина	15
Податоци од „Завод за здравствена заштита”- Велес, Јули, 2007 година	18
Податоци од ФЕНИ Индустри, Јули, 2007 година	19
Анекс 6: Табели VII.3.1	21
Податоци од ФЕНИ Индустри	21
Анекс 7: Табели VII.3.2- влијанието на површинската вода од површинскиот коп "Ржаново на теренот (реката Блашница, а со тоа и на Тиквешко Езеро) 23	
Површинска вода, мерна точка RIVM11 (Портска Река, влез во теренот на рудникот):.....	23
Податоци од „Завод за здравствена заштита”- Велес, Јули, 2007 година	23
Податоци од ФЕНИ Индустри	24
Површинска вода, мерна точка RIVM13 (Рожденска Река, под површинскиот коп 'Ржаново, пред вливот во реката Блашница:	24
Податоци од „Завод за здравствена заштита”- Велес, Јули, 2007 година	24
Податоци од ФЕНИ Индустри	24
Површинска вода, мерна точка RIVM14 (река Блашница, излез од рудникот 'Ржаново, потоа во Тиквешко Езеро):	25
Податоци од „Завод за здравствена заштита”- Велес, Јули, 2007 година	25
Податоци од ФЕНИ Индустри	25
Анекс 8: РЕКАПИТУЛАЦИЈА на табелите VII.3.2 (материјален биланс)	26
Податоци од „Завод за здравствена заштита”- Велес, Јули, 2007 година	26
Портска Река	26
Рожденска Река	26
Блашница.....	26
Податоци од ФЕНИ Индустри	26
Портска Река	26
Рожденска Река	26
Блашница.....	26

I. Уредба (Правилник)

I.1. Општа уредба

I.1.1. Класификација на површинската вода на површинскиот коп 'Ржаново

Картата на сите реки на теренот е дадена во Анекс 1.

Извод од Службен Весник за класификација на површинските води е даден во Анекс 2.

Локација	Главна површинска вода (реки)	Класификација на главната површинска вода и нејзините притоки
Површински коп 'Ржаново	Река Блашница Од површинскиот коп 'Ржаново до вливот на оваа река во Тиквешко Езеро	Класа III

I.1.2. Вредности према Правилникот

Копија од Службениот Весник (18-1999) е дадена во Анекс 3. Подолу прикажаната табела ги дава само главните вредностите (максимални дозволени концентрации) за класата III:

Параметар	Мерка	Класа III
pH	-	6.3-6.0
Растворен кислород	Mg/L O ₂	5.99-4.0
БПК (BOD5) (биохемиска потреба од кислород)	Mg/L O ₂	4.01-7.0
ХПК (COD) (хемиска потреба од кислород)	Mg/L O ₂	5.01-10.0
ТОС	Mg/L C	4.21-6.7
TSS	Mg/L	30-60
Вкупен Фосфор	µg/L	7.1-10.0
Вкупен Азот	µg/L	326-450
Coliform бактерија во 100 mL	броја	50-500
Вкупен Cr	µg/L Cr	100
Никел Ni	µg/L Ni	100
Железо Fe	µg/L Fe	1000
Амонијак	µg/L NH ₃	2000
Нитрат	µg/L N	500
Нитрит	µg/L N	15 000
Масла и масти	µg/L	500

I.2. Референца кон Анексот IV

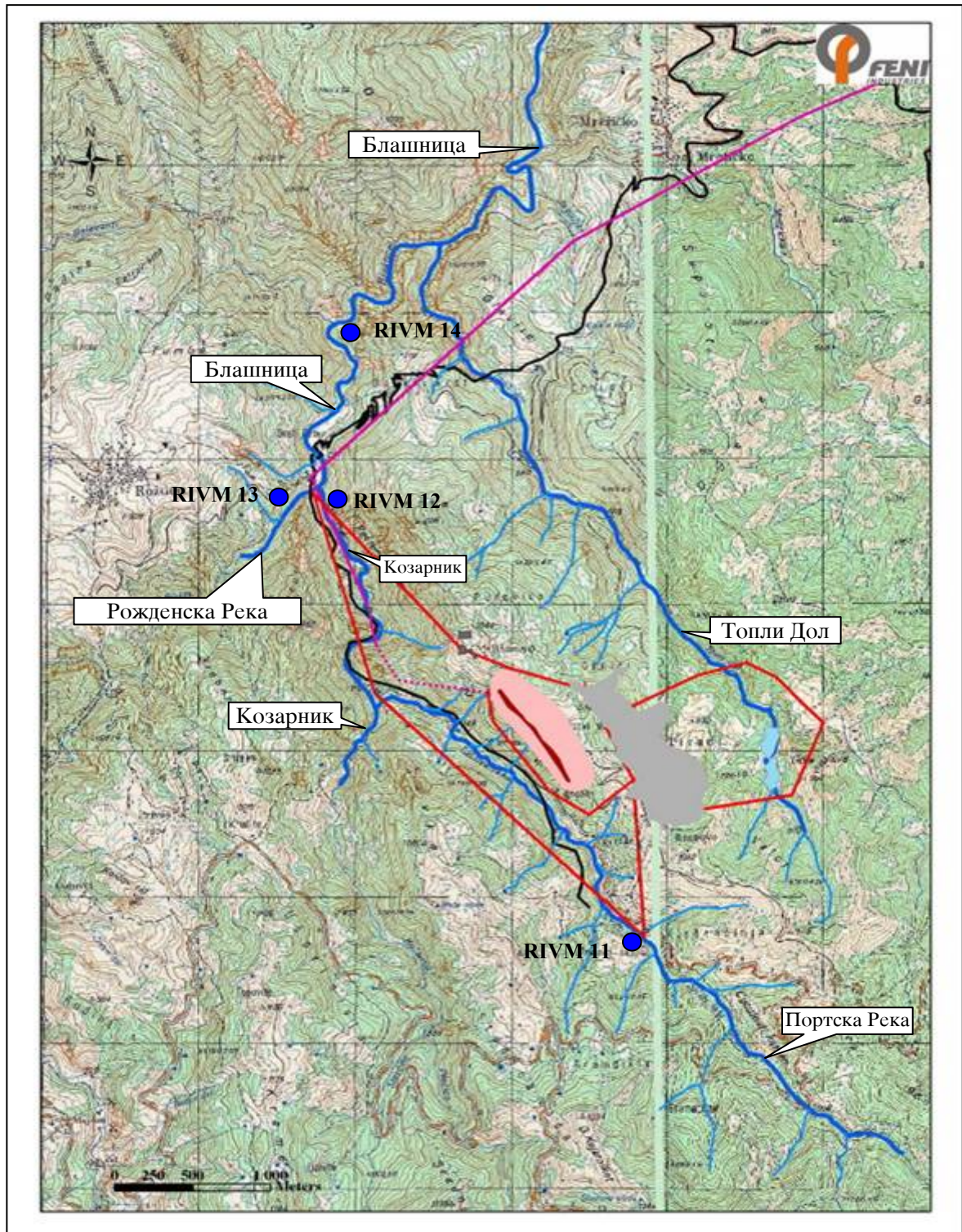
Предлогот доаѓа непосредно после излегувањето на новата „**Рамковна Директива за Водите**” (Directive 2000/60/EC), која беше усвоена во Септември, и стапи на снага на 22 Декември, 2000 година. Оваа Директива нагласува високо ниво на заштита на реките, езерата, обалата и морињата од опасни супстанции. После две години на припремен период, Комисијата ја претстави својата прва предлог- листа на 32 приоритетни супстанции во полето на понатамошната политика, на 7 Февруари, 2000. Оваа листа (Анекс IV од рамковна директива за водите) е дадена во Анекс 4 од овој документ.

Нема сомнение дека ФЕНИ Индустири (површински коп ‘Ржаново) ќе испушти било каква супстанца од оваа листа, од Анексот IV (или повисока од МДК).

II. Мониторинг на површинската вода околу површинскиот коп 'Ржаново

Повремено, се врши мониторинг на површинската вода околу површинскиот коп 'Ржаново- започнато е во Март, 2004 година.

Резултатите од овој мониторинг се дадени во Анекс 5. Табелите VII.3.1, во согласност со ИСКЗ регулативата, се дадени во Анексот 6.



Слика 1. Мониторингот на површинската вода околу површинскиот коп 'Ржаново

Мерна точка RIVM 11:

Оваа мостра се зема од Портска Река, над површинскиот коп (над барутниот магацин), на место каде ФЕНИ нема влијание,

Мерна точка RIVM 12:

Оваа мостра се зема од реката Козарник, по течението, од теренот на рудникот, пред спојувањето со реката Блашница,

Мерна точка RIVM 13:

Оваа мостра се зема од Рожденска Река (Бистра), под теренот на рудникот, пред вливот (спојување) во реката Блашница. Површинската вода од површинскиот коп нема влијание на водата од оваа река,

Мерна точка RIVM 14:

Оваа мостра се зема од реката Блашница, под теренот на рудникот (под мостот, после емијата во канализација, од населбата „Св. Петре“). Водата од оваа река се влива во Тиквешко Езеро.

Земањето на мострте (мострирањето) за испитување е со **директно мострирање** (со зафаќање), во стаклено шише од еден литар.

Метода на анализирање (опишано во ПРИЛОГ IX- Мониторинг на емисиите и точки на мострирање):

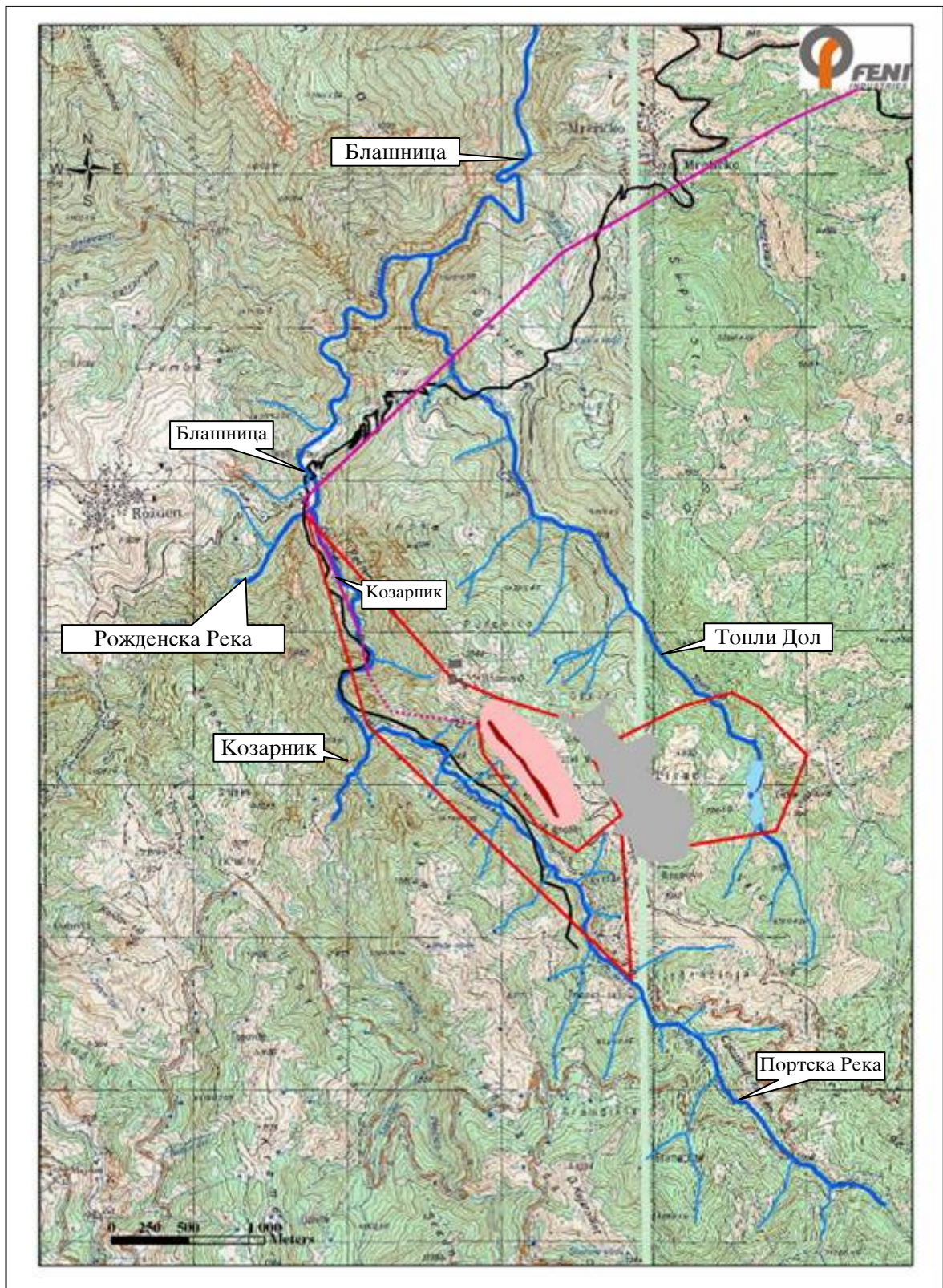
- * Филтрирање,
- * Минерализација (топење, растворање, филтрирање)
- * Атомски абсорбционен спектометар.

Забелешка:

- * Тешките метали се презентирани како вкупна содржина,
- * Овие никогаш не се детерминирани во филтрат. Тоа значи дека тие се наоѓаат само во вкупните трвди суспендирани частички,
- * Хромот се наоѓа во тривалентна форма. Нема сомнение дека го има во шестовалентна форма.

III. Анекси

Анекс 1: Карта на реките на теренот



Анекс 2: Извод од Службен Весник за класификација на површинските води

Стр. 1178 - Б. 18 СЛУЖБЕН ВЕСНИК НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

10. Прилејска Река	III
♦ од Прилеј до вливот во р. Блајто	III
11. Ситавишка Река	II
♦ од с. Галичани до вливот во р. Блајто	II
12. Река Блајто	II
♦ од ЗИК "Прилеј" до вливот на Прилејска Река	II
♦ од вливот на Прилејска Река до вливот на Црна Река	III
13. Канал "Глабоко"	II
♦ од с. Ерековци до вливот во Црна Река	II
14. II Канал	II
♦ од с. Новоселани до вливот во Црна Река	II
15. Река Шемница	II
♦ од с. Црноец до вливот во Црна Река	II
16. Канал "Добрушево"	III
♦ од с. Добрушево до вливот во Црна Река	III
17. Река Драгор	II
♦ од с. Дихово до Бишола	II
♦ од Бишола до вливот во Црна Река	III
18. XIII Канал	II
♦ од ЗИК "Пелаџонија" с. Лоѓоварди до вливот во Црна Река	II
19. X Канал	II
♦ од с. Добромири до вливот во Црна Река	II
20. Кристиоварска река	II
♦ од с. Буково до вливот во V канал	II
21. Велушка Река	II
♦ од с. Велушина до вливот во V канал	II
22. Граешка Река	II
♦ од с. Лажец до вливот во V канал	II
23. V Канал	III
♦ од Бишола до вливот во Црна Река	III
24. Елешка Река	II
♦ од границата со Република Грција до вливот во Црна Река	II
25. Река Блаштинца / Блашница /	III
♦ од рудничкиот "Фени" до вливот во Тиквешко Езеро	III
26. Црна Река	II
♦ од Сојотница до вливот на Прилејска Река	II
♦ од вливот на Прилејска Река до Тиквешко Езеро	III
♦ од искусната вода на ХЕ "Тиквеш" до вливот во р. Вардар	II
II. Црнодримски слив	
A. Слив на Преспанско Езеро	
1. Грнчарска Река	II
♦ од с. Грнчари до вливот во Преспанско Езеро	II
2. Голема Река	II
♦ од с. Јанковец до вливот во Преспанско Езеро	II
9. Река Водочница	III
♦ од Ситрумица до вливот на р. Тркања	III
♦ од вливот на р. Тркања до вливот во р. Ситрумица	III
10. река Ломница	II
♦ од с. Смолари до вливот во р. Ситрумица	II
11. Река Ситрумица / Ситрумешница, Ситара Река /	III
♦ од вливот на Сушева Река до границата на Република Бугарија	III

Анекс 3: Извод од Службен Весник 18-1999) за МДК

Стр. 1166 – Бр. 18

СЛУЖБЕН ВЕСНИК НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

31 март 1999

Табела I: Граничните вредности / максимално дозволените вредности или концентрации / на органолептички показатели:

Показатели	Гранични вредности и концентрации за соодветна класа				
	Класа I	Класа II	Класа III	Класа IV	Класа V
1. Видливи опшадни материји	Без	Без	Без	Без	-
2. Видлива боја	Без	Без	Сл. замат.	Заматена	-
3. Забележлива мирисба	Без	Без	Сл. забел.	Забележл.	-
4. Вистинска боја mg/l Pt	< 15	15-25	26-40	> 40	> 40
5. Мутност NTU	< 0.5	0.5-1.0	1.1-3.0	> 3.0	> 3.0
6. Провидност по Secchi m ¹	> 7	7.0-4.0	3.9-2.0	< 2.0	2.0

Табела II: Граничните вредности / максимално дозволените вредности или концентрации / на показателите на киселоста:

Показатели	Гранични вредности и концентрации за соодветна класа				
	Класа I	Класа II	Класа III	Класа IV	Класа V
1. pH - вредност	6.5-8.5	6.5-6.3	6.3-6.0	6.0-5.3	< 5.3
2. Алкалнитет mg/l CaCO ₃	> 200	200-100	100-20	20-10	< 10

Табела III: Граничните вредности / максимално дозволените вредности или концентрации / на показателите на кислородниот режим:

Показатели	Гранични вредности и концентрации за соодветна класа				
	Класа I	Класа II	Класа III	Класа IV	Класа V
1. Растворен кислород mg/l O ₂	> 8.00	7.99 – 6.00	5.99 – 4.00	3.99 – 2.00	< 3.00
2. Заситеност со кислород					
♦ еихлимнион % O ₂ ²	90 - 105	75 - 90	50 - 75	30 - 50	< 30
♦ хиполимнион % O ₂ ²	75 - 90	50 - 75	30 - 50	30 - 10	< 10
♦ вкучно % O ₂	75 - 90	50 - 75	50 - 20	30 - 10	< 10
		105 - 115	115 - 125	125 - 150	> 150
3. Биохемиска појтроциувачка кислород за 5 дена mg/l O ₂	< 2.00	2.01 – 4.00	4.01 – 7.00	7.01 – 15.0	> 15.0
4. Хемиска појтроциувачка на кислород-перманганат mg/l O ₂	< 2.50	2.51 – 5.00	5.01 – 10.0	10.0 – 20.0	> 20.0
5. Вкучен органски јагленород mg/l C	< 2.50	2.51 – 4.20	4.21 – 6.7	6.7 – 10.0	> 10.0

¹ дадениите вредности се однесуваат само на езера и акумулации

² дадениите вредности се однесуваат само на езера и акумулации

31 март 1999

СЛУЖБЕН ВЕСНИК НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Бр. 18 - Стр. 1167

Табела IV: Граничните вредности / максимално дозволените вредности или концентрации / на показателите на минерализацијата:

Показатели	Гранични вредности и концентрации за соодветна класа				
	Класа I	Класа II	Класа III	Класа IV	Класа V
1. Суспендирана материја мг/л	< 10	10 - 30	30 - 60	60 - 100	> 100
2. Вкушен сув остаток од филтрирана вода мг/л:					
* за површински води	350	500	1000	1500	> 1500
* подземни води - на карсти	350	500	1000	1500	> 1500
* подземни води - во карсти	800	1000	1500	1500	> 1500

Табела V: Граничните вредности / максимално дозволените вредности или концентрации / на показателите на еутрофикацијата:

Показатели	Гранични вредности и концентрации за соодветна класа				
	Класа I	Класа II	Класа III	Класа IV	Класа V
1. Вкушен фосфор P µг/л	< 4 / < 7 / ³	4 - 7 / 7 - 11 /	7.1 - 10 / 11.1 - 20 /	10 - 50 / 20 - 75 /	> 50 / > 75 /
2. Вкушен азот N µг/л	< 200 / < 200 / ³	200-325 / 200-325 /	326-450 / 326-450 /	> 450 / > 450 /	> 450 / > 450 /
3. Хлорофил "а" µг/л	< 2.0 / < 2.0 /	2.01 - 3.79 / 2.01 - 3.79 /	3.79 - 7.50 / 3.79 - 7.50 /	7.51 - 10.0 / 7.51 - 10.0 /	> 10.0 / > 10.0 /
4. Примарна продукција ⁴ µгC/m ² /a	< 25	26 - 50	51 - 90	> 90	> 90
5. Стаепен на сайрбност по Liebmann	Олиго-сайрбна	Мезосайрбна β-α	Мезосайрбна α-β	α-Мезосайрбна-поли	Поли сайрбна
6. Индекс на сайрбност по Puntel Buck	< 1.50	1.50 - 2.50	2.51-3.50	3.51-4.50	> 4.51
7. Стаепен на биолошка продуктивност	Олиго-трофична	Мезо-трофична	Умерено еутрофична	Еутрофична	Хипер-трофична

Табела VI: Граничните вредности / максимално дозволените вредности или концентрации / на показателите на микробиолошко загадување:

Показатели	Гранични вредности и концентрации за соодветна класа				
	Класа I	Класа II	Класа III	Класа IV	Класа V
1. Најверојатен број на термо-толерантни колиформни бактерии број во 100 мл	5	5 - 50	50 - 500	> 500	> 500

³ дадените вредности во забрдајта се однесуваат само на езера и акумулации

⁴ дадените вредности се однесуваат само на езера и акумулации
а средни вредности од испитувања во летен период

Табела VII: Граничните вредности / максимално дозволените вредности или концентрации / на показателите на радиоактивноста

Показатели	Гранични вредности и концентрации за соодветна класа				
	Класа I	Класа II	Класа III	Класа IV	Класа V
I. Стаепен на радиоактивност	<p>Вкупната активност на течните радиоактивни отпадни материјали, кои во текот на една година, можат да се изваат во реката се пресметува според изразот:</p> $F/O (\sum A_i/MDK_i)$ <p>каде што е:</p> <p>A_i - вкупна активност - на i-ој нуклеид која што се испушта во реката во текот на една година во Bq.</p> <p>MDK_i - максимално дозволена концентрација на i-ој радионуклеид во водата за време за јонизирачки зрачења Bq/m³</p> <p>O - просечен годишен проток на реката во m³/s</p> <p>F - Фактор на сигурноста и резерва, пристапува неинтегуван број, и зависи од радиоеколошките и хидродинамичките услови на реката, од намената на реката вода, од бројот и положбата на изливните места од радијациона ситуација во речниот слив, како и од други фактори, а се определува така што да се обезбеди заштита од јонизирачки зрачења</p>				

Табела VIII: Граничните вредности / максимално дозволените вредности или концентрации / на штетни и опасни материји

Ред. Број	ШТЕТНИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ - НАЗИВ -	Единица Мерка	МАКСИМАЛНО ДОЗВОЛЕНА КОНЦЕНТРАЦИЈА / МДК /		
			I-II КЛАСА	III-IV КЛАСА	V КЛАСА
I. МЕТАЛИ И НИВНИ СОЕДИНЕНИЈА					
01.	Алуминиум	µg/l Al	1500	1500	> 1500
02.	Антимон	µg/l Sb	30	50	> 50
03.	Арсен	µg/l As	30	50	> 50
04.	Бакар	µg/l Cu	10	50	> 50
05.	Барииум	µg/l Ba	1000	4000	> 4000
06.	Берилиум	µg/l Be	0.2	1	> 1
07.	Бизмут	µg/l Bi	50	50	> 50
08.	Цинк	µg/l Zn	100	200	> 200
09.	Кадмиум	µg/l Cd	0.1	10	> 10
10.	Кобалт	µg/l Co	100	2000	> 2000
11.	Калај - неоргански	µg/l Sn	100	500	> 500
12.	Хром - вкупен	µg/l Cr	50	100	> 100
	Хром - шестивалентен	µg/l Cr ⁶⁺	10	50	> 50
13.	Манган	µg/l Mn	50	1000	> 1000
14.	Молибден	µg/l Mo	500	500	> 500
15.	Никел	µg/l Ni	50	100	> 100
16.	Олово	µg/l Pb	10	30	> 30
17.	Паладиум	µg/l Pd	2	20	> 20
18.	Сребро	µg/l Ag	2	20	> 20
19.	Талиум	µg/l Tl	3	30	> 30
20.	Титани	µg/l Ti	100	100	> 100
21.	Ванадиум	µg/l V	100	200	> 200

31 март 1999

СЛУЖБЕН ВЕСНИК НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Бр. 18 - Стр. 1169

22.	Железо	$\mu\text{g/l Fe}$	300	1000	> 1000
23.	Жива - вкуйна	$\mu\text{g/l Hg}$	0.2	1	> 1
	Вкујни орѓаноживини соедин.	$\mu\text{g/l Hg}$	0.02	0.1	> 0.1
II. ОСТАНАТИ НЕОРГАНСКИ ПАРАМЕТРИ					
24.	Амонијак	$\mu\text{g/l NH}_3$	20	500	> 500
		$\mu\text{g/l NH}_4$	1000	10000	> 10000
25.	Азбестѝ	$\mu\text{g/l}$	Не смеа да биде присутен		
26.	Бор	$\mu\text{g/l B}$	200	750	> 750
27.	Цијаниди	$\mu\text{g/l CN}^-$	1	100	> 100
28.	Флуориди	$\mu\text{g/l F}^-$	300	1500	> 1500
29.	Фосфор - елементарен	$\mu\text{g/l P}$	0.01	0.1	> 0.1
30.	Хлор	$\mu\text{g/l Cl}_2$	2	10	> 10
31.	Нитрајти	$\mu\text{g/l N}$	10000	15000	> 15000
32.	Нитрити	$\mu\text{g/l N}$	10	500	> 500
33.	Селен	$\mu\text{g/l Se}$	10	10	> 10
34.	Сулфиди - вкуйни	$\mu\text{g/l S}^{2-}$	2	50	> 50
III. ФЕНОЛИ					
35.	Фенол	$\mu\text{g/l}$	1	50	> 50
36.	Крезол / о-, м-, р- /	$\mu\text{g/l}$	2	20	> 20
37.	Нонилфенол	$\mu\text{g/l}$	1	10	> 10
38.	2-хлорфенол	$\mu\text{g/l}$	0.1	10	> 10
39.	2, 4-дихлорфенол	$\mu\text{g/l}$	0.3	5	> 5
40.	2, 4, 5-трихлорфенол	$\mu\text{g/l}$	1	10	> 10
41.	Пентихлорфенол	$\mu\text{g/l}$	1	10	> 10
42.	о-нитрофенол	$\mu\text{g/l}$	1	50	> 50
43.	м-нитрофенол	$\mu\text{g/l}$	10	50	> 50
44.	р-нитрофенол	$\mu\text{g/l}$	10	50	> 50
45.	2, 4-динитрофенол	$\mu\text{g/l}$	30	50	> 50
46.	Пикринска киселина	$\mu\text{g/l}$	10	50	> 50
47.	4, 6-динитро-о-крезол	$\mu\text{g/l}$	10	50	> 50
48.	Аминофенол / о-, м-, р- /	$\mu\text{g/l}$	10	50	> 50
IV. ЈАГЛЕНОВОДОРОДИ					
49.	Нафта	$\mu\text{g/l}$	10	50 / 100 / ⁵	> 100
50.	Бензен	$\mu\text{g/l}$	1,5	10 / 50 /	> 50
51.	Толуен	$\mu\text{g/l}$	50	100 / 500 /	> 500
52.	Ксилени / о-, м-, р- /	$\mu\text{g/l}$	50	100 / 500 /	> 500
53.	Етилбензен	$\mu\text{g/l}$	50	100 / 500 /	> 500
54.	Стирен	$\mu\text{g/l}$	20	100 / 500 /	> 500
55.	Мезитилен	$\mu\text{g/l}$	5	100 / 500 /	> 500
56.	Диизопротил-бензен	$\mu\text{g/l}$	50	100 / 500 /	> 500
57.	Нафтален и метилнафтален	$\mu\text{g/l}$	1	10 / 100 /	> 100
58.	Флуорен	$\mu\text{g/l}$	5	50	> 50
59.	Фенантриен	$\mu\text{g/l}$	5	50	> 50
60.	Антрацен	$\mu\text{g/l}$	5	50	> 50
61.	Аценафтиен	$\mu\text{g/l}$	5	50	> 50
62.	Флуорантени	$\mu\text{g/l}$	5	50	> 50
63.	Полициклически ароматски јагленоводороди / високи хомологи / - канцерогени	$\mu\text{g/l}$	0.01	0.04	> 0.04
64.	Етилен	$\mu\text{g/l}$	50	100 / 500 /	> 500
65.	Пропилен	$\mu\text{g/l}$	50	100 / 500 /	> 500

⁵ Дадениите вредности во заграда се однесуваат на IV категорија на вода

Анекс 4: Листа на приоритетни супстанции во областа на политиката за водите (према Анекс IV)

	CAS Број	EU Број	Име на приоритетната супстанца	Идентификација како приоритетна хазардна супстанца
(1)	15972-60-8	240-110-8	Alachlor	
(2)	120-12-7	204-371-1	Anthracene	(X)***
(3)	1912-24-9	217-617-8	Atrazine	(X)***
(4)	71-43-2	200-753-7	Benzene	
(5)	n.a.	n.a.	Brominated diphenylethers (**)	X****
(6)	7440-43-9	231-152-8	Cadmium and its compounds	X
(7)	85535-84-8	287-476-5	C ₁₀₋₁₃ -chloroalkanes (**)	X
(8)	470-90-6	207-432-0	Chlorfenvinphos	
(9)	2921-88-2	220-864-4	Chlorpyrifos	(X)***
(10)	107-06-2	203-458-1	1,2-Dichloroethane	
(11)	75-09-2	200-838-9	Dichloromethane	
(12)	117-81-7	204-211-0	Di(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	(X)***
(13)	330-54-1	206-354-4	Diuron	(X)***
(14)	115-29-7	204-079-4	Endosulfan	(X)***
	959-98-8	n.a.	(alpha-endosulfan)	
(15)	206-44-0	205-912-4	Fluoranthene (*****)	
(16)	118-74-1	204-273-9	Hexachlorobenzene	X
(17)	87-68-3	201-765-5	Hexachlorobutadiene	X
(18)	608-73-1	210-158-9	Hexachlorocyclohexane	X
	58-89-9	200-401-2	(gamma-isomer, Lindane)	
(19)	34123-59-6	251-835-4	Isoproturon	(X)***
(20)	7439-92-1	231-100-4	Lead and its compounds	(X)***
(21)	7439-97-6	231-106-7	Mercury and its compounds	X
(22)	91-20-3	202-049-5	Naphthalene	(X)***
(23)	7440-02-0	231-111-4	Nickel and its compounds	
(24)	25154-52-3	246-672-0	Nonylphenols	X
	104-40-5	203-199-4	(4-(para)-nonylphenol)	

(25)	1806-26-4	217-302-5	Octylphenols	(X)***
	140-66-9	n.a.	(para-tert-octylphenol)	
(26)	608-93-5	210-172-5	Pentachlorobenzene	X
(27)	87-86-5	201-778-6	Pentachlorophenol	(X)***
(28)	n.a.	n.a.	Polyaromatic hydrocarbons	X
	50-32-8	200-028-5	(Benzo(a)pyrene),	
	205-99-2	205-911-9	(Benzo(b)fluoroanthene),	
	191-24-2	205-883-8	(Benzo(g,h,i)perylene),	
	207-08-9	205-916-6	(Benzo(k)fluoroanthene),	
	193-39-5	205-893-2	(Indeno(1,2,3-cd)pyrene)	
(29)	122-34-9	204-535-2	Simazine	(X)***
(30)	688-73-3	211-704-4	Tributyltin compounds	X
	36643-28-4	n.a.	(Tributyltin-cation)	
(31)	12002-48-1	234-413-4	Trichlorobenzenes	(X)***
	120-82-1	204-428-0	(1,2,4-Trichlorobenzene)	
(32)	67-66-3	200-663-8	Trichloromethane (Chloroform)	
(33)	1582-09-8	216-428-8	Trifluralin	(X)***

* Каде групите од супстанците се селектирани, типичните индивидуални претставници се претставени како означени параметри (во заградите и без број). Овој начин на контрола ќе се применува за оние индивидуални супстанции, без пристрасност при приклучување на другите претставници, каде е погодно.

** Овие групи од супстанции нормално го вклучуваат важниот број од индивидуалните соединенија. Сега, нема да бидат дадени индивидуалните параметри.

*** Оваа приоритетна супстанција е предмет на проценка при идентификацијата како можна “приоритетна ризична супстанција”. Комисијата ќе направи предлог до European Parliament и Council за нивната конечна класификација, но не покасно од 12 месеци од после усвојувањето на оваа листа. Во меѓувреме ќе се користи листата од Article 16 of Directive 2000/60/EC за да предлогот на Комисијата за контрола не влијае на оваа расправа.

**** Само CAS бројот 32534-81-9.

***** Fluoranthene од оваа листа како индикатор на другите, е поопасен од Polyaromatic Hydrocarbons.

Анекс 5: Мониторинг на површинска вода околу површинскиот коп 'Ржаново
Податоци од ФЕНИ Индустри

ДАТУМ	Fe (mg/L)				Ni (mg/L)				Cr _(total) (mg/L)			
	RIVM 11	RIVM 12	RIVM 13	RIVM 14	RIVM 11	RIVM 12	RIVM 13	RIVM 14	RIVM 11	RIVM 12	RIVM 13	RIVM 14
Март-04	0.77	0.61	0.76	0.30	0.11	0.11	0.00	0.06	0.00	0.00	0.01	0.00
Јуни-04	0.40	1.00	0.53	0.66	0.00	0.04	0.00	0.00	0.02	0.04	0.04	0.02
Април-06	0.25	0.35	0.40	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.02	0.04
Ноем.-06	0.27	0.72	0.28	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.00	0.02
Март -07	0.58	1.45	0.42	0.55	0.07	0.07	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
Јули- 07	0.44	0.42	1.26	0.53	0.04	0.06	0.04	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00

ДАТУМ	Co (mg/L)				TSS (mg/L)				Вкупен сув остаток од филтрирана вода (mg/L)			
	RIVM 11	RIVM 12	RIVM 13	RIVM 14	RIVM 11	RIVM 12	RIVM 13	RIVM 14	RIVM 11	RIVM 12	RIVM 13	RIVM 14
Март-04	Не се мери				88.0	34.0	5.0	17.0	92.0	114.0	96.0	74.0
Јуни-04					16.0	8.0	31.0	81.0	126.0	233.0	180.0	216.0
Април-06	0.00	0.00	0.00	0.00	3.0	28.0	29.0	27.0	97.0	61.0	80.0	76.0
Ноем.-06	0.00	0.00	0.00	0.00	14.0	185.0	3.0	87.0	38.0	262.0	170.0	145.0
Март -07	0.01	0.01	0.01	0.01	1.0	46.0	4.0	15.0	123.0	171.0	153.0	148.0
Јули- 07	0.01	0.01	0.01	0.01	3.0	11.0	16.0	17.0	156.0	369.0	226.0	303.0

Податоци од Центална лабораторија при Министерството за животна средина

Парамар	Датум: 18.08.2005					
	Мерни точки					
	1	2	3	4	5	МДК III Класа
pH	8.11	8.65	8.46	8.32	8.10	6.3 – 6.0
TSS (mg/L)	229.0	9.0	11.0	6.0	10.0	30 – 60
Вкупен сув остаток од филтрирана вода (mg/L)	483.0	221.0	211.0	159.0	184.0	1 000
Амониум (NH ₄ ⁺) mg/L	0.14	< 0.1	0.235	0.142	0.113	0.500
Нитрати (NO ₃ ⁻) mg/L	0.317	< 0.112	< 0.112	< 0.112	< 0.112	1.500
Нитрити (NO ₂ ⁻) mg/L	0.0036	0.0073	0.0131	0.0082	0.0146	0.500
Вкупно фосфор (mg/L)	0.479	0.214	0.325	0.155	2.401	0.0071 – 0.001
Фосфат (PO ₄ ³⁺) mg/L	0.324	0.174	0.196	0.141	0.354	-
Масла и масти (mg/L)	0	0	0	0	0	

Продолжение		Датум: 18.08.2005							
		Тешки метали (µg/L)							
Мерни точки	Параметар	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Mn	Ni	Zn
1	Вкупен сув остаток од филтрирана вода	0.639	8.53	241.7	40.5	11 970	286.5	127.3	46.7
	Растворени материи	< 0.5	< 2	4.23	2.88	36.28	10.4	8.7	< 10
	TSS	0.639	8.53	237.5	37.6	11 932	276.1	118.6	46.7
2	Вкупен сув остаток од филтрирана вода	< 0.5	< 2	76.8	46.8	1 039.6	29	9.4	38.1
	Растворени материи	< 0.5	< 2	2.3	1.5	17.4	1.8	3.1	< 10
	TSS	< 0.5	< 2	74.5	45.3	1 022.2	27.1	6.3	38.1
3	Вкупен сув остаток од филтрирана вода	< 0.5	< 2	127.7	38.0	909.1	24.3	5.2	43.8
	Растворени материи	< 0.5	< 2	1.2	4.1	11.0	1.7	2.2	< 10
	TSS	< 0.5	< 2	126.4	34.0	898.1	22.8	2.9	43.8
4	Вкупен сув остаток од филтрирана вода	< 0.5	< 2	22.0	48.1	1 192.6	19.2	6.4	61.7
	Растворени материи	< 0.5	< 2	1.3	6.2	8.9	0.9	1.5	< 10
	TSS	< 0.5	< 2	20.7	41.9	1 183.7	18.4	4.8	61.7
5	Вкупен сув остаток од филтрирана вода	< 0.5	< 2	26.1	65.4	1 103.4	68.3	6.9	61.7
	Растворени материи	< 0.5	< 2	1.9	17.4	12.0	7.3	1.7	< 10
	TSS	< 0.5	< 2	24.2	48.0	1 091.3	61.0	5.1	61.7
МДК III Класа	Вкупен сув остаток од филтрирана вода	1 000							
	Растворени материи	10	2000	100	50	1000	1000	100	200
	TSS	30 – 60							

Мерна точка RIVM 1:

Оваа мостра е земена од река Блашница, која е иста со нашата мерна точка RIVM 14,

Мерна точка RIVM 2:

Оваа мостра е земена од Тиквешко Езеро, на 200 метри после вливот на реката Блашница во езерото,

Мерна точка RIVM 3:

Оваа мостра е земена од река Блашница, на 200 метри пред вливот на реката Блашница во езерото,

Мерна точка RIVM 4:

Оваа мостра е земена од Тиквешко Езеро, пред браната,

Мерна точка RIVM 5:

Оваа мостра е земена од Црна Река, после браната, која е иста со нашата мерна точка RIV 4 (мерна точка при мониторингот за Топилницата).

Параметар	Датум: 25.11.2006								
	Мерни точки								
	(mg/L)								
	180 А1 180 А2 (вода)	180 Б1 180 Б2 (вода)	180 Д1 180 Д2 (вода)	180 Ѓ1 180 Ѓ2 (вода)	180 Е1 180 Е2 (вода)	180 В1 (речен талог)	180 Г1 (речен талог)	МДК III Класа (mg/L)	
pH	7.5	7.4	7.4	7.4	7.7	-	-	6.3 – 6.0	
Вкупен сув остаток од филтрирана вода	344	250	171	210	190	-	-	-	
Растворени материи	266	194	141	166	165	-	-	1 000	
TSS	78	54	30	44	25	-	-	30 – 60	
Co	Растворена форма	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	68.6	86.9	2
	Суспендирана форма	0.006	.002	< 0.001	< 0.001	< 0.001	(mg/kg)	(mg/kg)	-
Cr	Растворена форма	0.004	0.003	0.002	0.003	0.004	1 122	929	0.1
	Суспендирана форма	0.093	0.025	< 0.001	< 0.001	< 0.001	(mg/kg)	(mg/kg)	-
Fe	Растворена форма	0.019	0.013	0.021	0.004	0.004	90 530	66 740	1
	Суспендирана форма	4.54	1.41	0.123	.038	0.213	(mg/kg)	(mg/kg)	-
Ni	Растворена форма	0.012	0.006	< 0.001	< 0.001	0.001	1 484	1 470	0.1
	Суспендирана форма	0.133	0.036	< 0.001	< 0.001	0.005	(mg/kg)	(mg/kg)	-

Забелешка:

за мострите 180 В1 и 180 Г1 нема МДК.

Мерна точка 180 А1 и 180 А2:

Оваа мостра е земена од Портска Река, пред спојувањето со река Козарник, која е иста со нашата мерна точка RIVM 11,

Мерна точка 180 Б1 и 180 Б2:

Оваа мостра е земена од река Козарник, после спојувањето со Портска Река, пред спојувањето со Рожденска Река (Бистра),

Мерна точка 180 В1 и 180 В2:

Оваа мостра (речен седимент) е земена од дното на Портска Река,

Мерна точка 180 Г1 и 180 Г2:

Оваа мостра (речен седимент) е земена од брегот на Портска Река,

Мерна точка 180 Д1 и 180 Д2:

Оваа мостра (речен седимент) е земена од река Козарник, пред спојувањето со Портска Река,

Мерна точка 180 Ѓ1 и 180 Ѓ2:

Оваа мостра (речен седимент) е земена од Рожденска Река, пред спојувањето со река Козарник,

Мерна точка 180 Е1 и 180 Е2:

Оваа мостра (речен седимент) е земена од река Блашница, после спојувањето на Рожденска Река и река Козарник.

Податоци од „Завод за здравствена заштита“- Велес, Јули, 2007 година

Параметар	МДК	Емисиона точка Бр.			
		RIVM 11	RIVM 10	RIVM 13	RIVM 14
		Како испразнето			
I. Микробиолошки индикатори					
Најверојатен број на колиформни бактерии (бр. Бактерии во 1 л)	25 000	24 000	1 500	220.00	24 000
Esherichia coli (бр. во 1 л)	0	1.00	1.00	1.00	1.00
II. Физички индикатори					
Температура (°C)	20	16.00	16.00	18.00	17.00
Боја (Pt-Co степени)	5	1.00	1.00	1.00	1.00
Матност (NTU)	3	2.50	68.20	1.58	2.40
pH	9	7.03	7.45	7.10	7.81
Потрошувачка на перманганат (mg/L)	30	9.17	4.74	7.90	6.01
Електролитиска спроводливост при 293.6 (µs/cm)	1 000	155.00	476.70	338.00	384.30
Сув остаток од филтрирана вода (mg/L)	60	8.00	41.00	8.00	1.00
Потрошувачка на перманганат	1 500	101.00	389.00	234.00	242.00
III. Хемиски индикатори					
Растворлив кислород (mg/L)	0	11.00	12.09	12.07	12.39
Сатурација (%)	125	110.55	121.50	126.62	127.21
Биохемиска потрошувачка на кислород (mg/L) БПК 5	7	1.74	2.50	2.71	3.40
Хемиска потрошувачка на кислород од KMNO ₄ (mg/L) ХПК	10	0.59	0.30	0.51	0.38
Нитрити како азот (mg/L)	0.5	0.001	0.012	-	0.003
Нитрати како азот (mg/L)	15	0.450	4.520	0.45	1.810
Хлориди (mg/L)	250	7.000	14.000	8.00	9.000
Сулфати (mg/L)	250	43.200	91.200	36.80	49.600
Fe (mg/L)	0.500	-	0.200	-	0.050
Mn (mg/L)	0.500	-	-	-	-
Амонијак (mg/L)	0.250	-	-	-	-

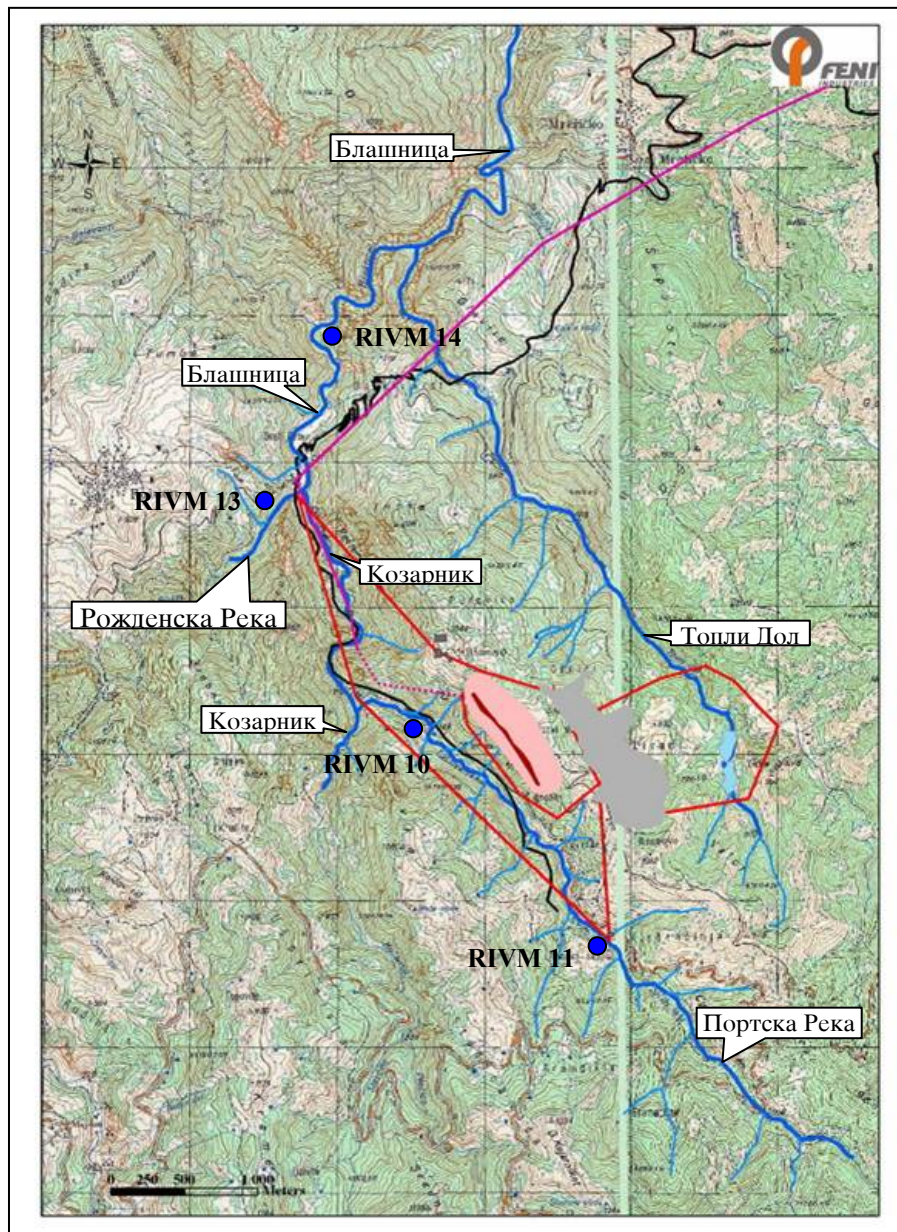
Во исто време се земани исти проби за одредување на содржината на тешките метали:

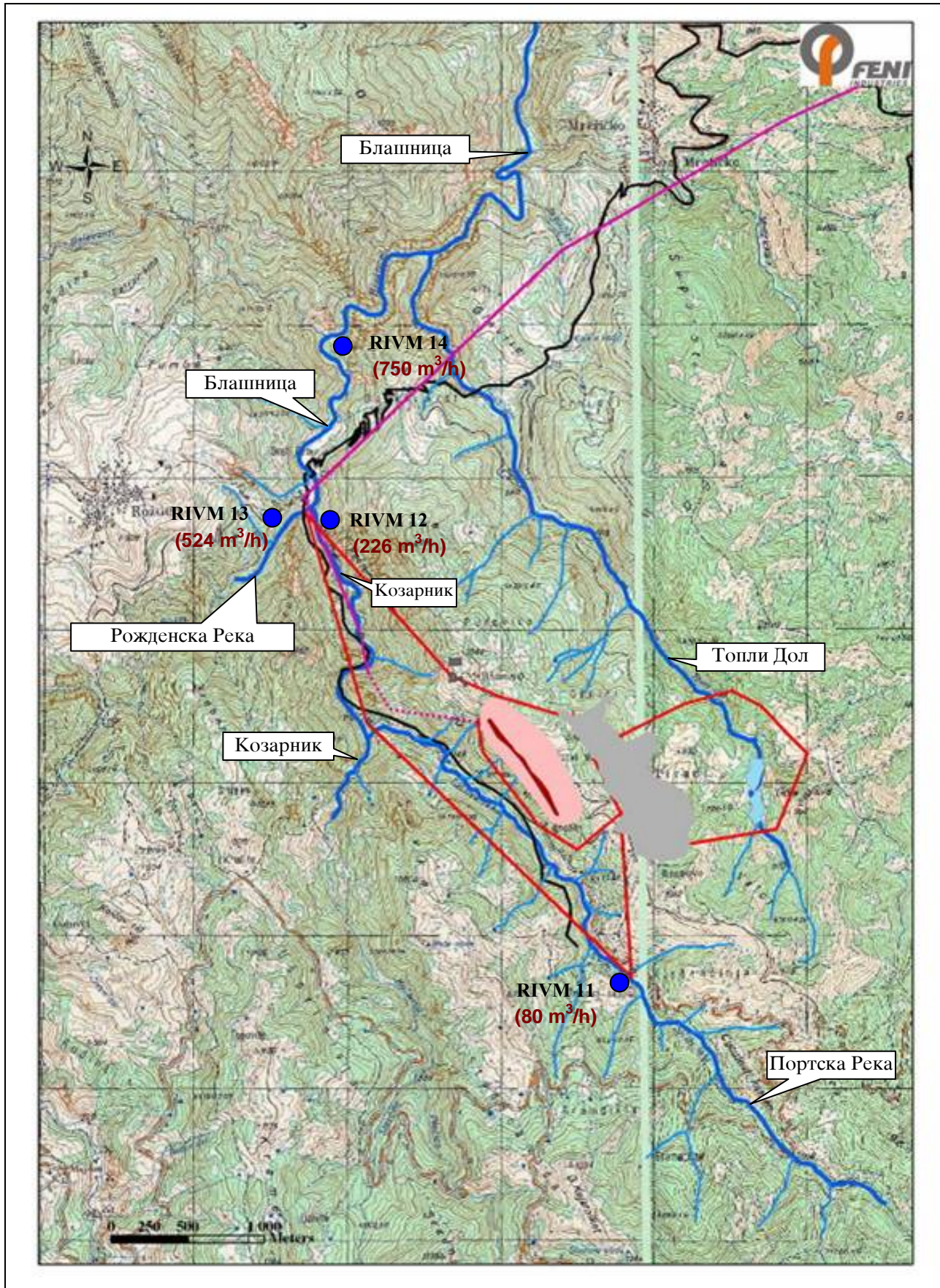
Податоци од ФЕНИ Индустри, Јули, 2007 година

Параметар (mg/L)	Мерни точки				МДК
	RIVM 11	RIVM 10	RIVM 13	RIVM 14	
Fe _(tot) (mg/L)	0.90	3.22	0.64	1.18	1.0
Ni _(tot) (mg/L)	0.06	0.15	0.05	0.05	0.10
Cr _(tot) (mg/L)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10
Co _(tot) (mg/L)	0.01	0.02	0.01	0.02	2.0

Мерните точки RIVM 11, RIVM 13 и RIVM 14 се истите како при мониторинг на површинска вода. Мерната точка RIVM 10 беше земена под површинскиот коп, од реката Козарник, пред спојувањето на било која точка од емисија во канализација.

На следната карта се прикажани овие мерни точки:





Забелешка

Во овој период, реката Козарник немаше проток пред спојувањето со Портска Река.

Анекс 6: Табели VII.3.1

Податоци од ФЕНИ Индустри

RIVM_11 (7 583 936 E) (4 557 635 N)

Параметар	Резултати (mg/L)							МДК
	RIVM_11							
	Март 04	Јуни 04	Април 06	Ноември 06	Март 07	Јули 07		
TSS	88.0	16.0	3.0	14.0	1.0	3.0		30 – 60
Сув остаток од филтрирана вода	92.0	126.0	97.0	38.0	123.0	156.0		1 000
Железо Fe_(total)	0.770	0.400	0.250	0.270	0.58	0.44		1
Никел Ni_(total)	0.110	0.0	0.0	0.0	0.07	0.04		0.100
Хром Cr_(total)	0.0	0.020	0.040	0.034	0.0	0.0		0.100
Кобалт Co_(total)	Не се мери		0.0	0.0	0.01	0.01		2
pH			7.1	7.6	7.6	7.7		6.3 – 6.0

RIVM_12 (7 582 072 E) (4 559 996 N)

Параметар	Резултати (mg/L)							МДК
	RIVM_12							
	Март 04	Јуни 04	Април 06	Ноември 06	Март 07	Јули 07		
TSS	34.0	8.0	28.0	185.0	46.0	11.0		30 – 60
Сув остаток од филтрирана вода	114.0	233.0	61.0	262.0	171.0	369.0		1 000
Железо Fe_(total)	0.610	1.0	0.350	0.720	1.45	0.42		1
Никел Ni_(total)	0.110	0.040	0.0	0.0	0.07	0.06		0.100
Хром Cr_(total)	0.0	0.040	0.040	0.020	0.0	0.0		0.100
Кобалт Co_(total)	Не се мери		0.0	0.0	0.01	0.01		2
pH			7.0	7.6	7.4	7.7		6.3 – 6.0

RIVM_13 (7 581 584 E) (4 560 684 N)

Параметар	Резултати (mg/L)							МДК
	RIVM_13							
	Март 04	Јуни 04	Април 06	Ноември 06	Март 07	Јули 07		
TSS	5.0	31.0	29.0	3.0	4.0	16.0		30 – 60
Сув остаток од филтрирана вода	96.0	180.0	80.0	170.0	153.0	226.0		1 000
Железо Fe_(total)	0.760	0.530	0.400	0.280	0.42	1.26		1
Никел Ni_(total)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.05	0.04		0.100
Хром Cr_(total)	0.010	0.040	0.025	0.0	0.0	0.0		0.100
Кобалт Co_(total)	Не се мери		0.0	0.0	0.01	0.01		2
pH			6.9	7.6	7.6	7.5		6.3 – 6.0

RIVM_14 (7 581 802 E) (4 561 007 N)

Параметар	Резултати (mg/L)							МДК
	RIVM_14							
	Март 04	Јуни 04	Април 06	Ноември 06	Март 07	Јули 07		
TSS	17.0	81.0	27.0	87.0	15.0	17.0		30 – 60
Вкупен сув остаток од филтрирана вода	74.0	216.0	76.0	145.0	148.0	303.0		1 000
Железо Fe_(total)	0.300	0.660	0.700	0.080	0.55	0.53		1
Никел Ni_(total)	0.055	0.0	0.0	0.0	0.05	0.05		0.100
Хром Cr_(total)	0.0	0.020	0.040	0.020	0.0	0.0		0.100
Кобалт Co_(total)	Не се мери		0.0	0.0	0.01	0.01		2
pH			6.9	7.6	6.8	7.4		6.3 – 6.0

Према резултатите од ФЕНИ Индустрѝ и од „Завод за здравствена заштита” - Велес за мерните точки RIVM14, RIVM13 и RIVM11, можеме да ја прикажеме проценката за влијанието на површинската вода од површинскиот коп “Ржаново на реката Блашница, а со тоа и на Тиквешко Езеро:

Анекс 7: Табели VII.3.2- влијанието на површинската вода од површинскиот коп “Ржаново на теренот (реката Блашница, а со тоа и на Тиквешко Езеро)

Према приложената карта на реките на теренот од површинскиот коп ‘Ржаново, првата река која влегува на теренот на рудникот е **Портска Река** (близу до “барутниот магацин”). Таа поминува низ теренот на рудникот и се спојува (близу до главната управна зграда) со реката **Козарник**. Реката Козарник е надвор од теренот на рудникот. После спојувањето на обете реки, името на новоформираната река е Козарник. Оваа река поминува низ теренот на рудникот, и се спојува (близу до главната капија) со **Рожденска Река** (Бистра), која е надвор од теренот на рудникот. Обете реки ја формираат реката **Блашница** (близу до главната капија). Оваа река е последна река која го напушта теренот на рудникот. Потоа, реката Блашница протекува на теренот надвор од рудникот, а на крајот се влива во Тиквешко Езеро.

Реката Блашница ја собира целата површинска вода од теренот на рудникот, како и водата од Портска Река, река Козарник (после спојот со Портска Река) и Рожденска Река.

Следејќи ги резултатите од мониторингот на мерните точки RIVM 11, RIVM 13 и RIVM 14, можно е да се направи материјален биланс на влијанието на површинската вода од теренот на рудникот на реката Блашница (на животната средина).

Забелешка:

Во овој период реката Козарник (пред спојувањето со Портска Река) немаше проток.

Површинска вода, мерна точка RIVM11 (Портска Река, влез во теренот на рудникот):

Податоци од „Завод за здравствена заштита”- Велес, Јули, 2007 година

Параметар	Како испразнето 80 (m ³ /h)		
	Средна вредност (mg/L)	Kg/ден	Kg/година
TSS	8	15.36	5 600
Вкупен сув остаток од филтрирана вода	101	194	70 800
Нитрити како азот (mg/L)	0.001	Незначително	
Нитрати како азот (mg/L)	0.45	0.86	314
Хлориди (mg/L)	7	13.4	4 900
Сулфати (mg/L)	43.2	83	30 300
Fe (mg/L)	-	Незначително	
Mn (mg/L)	-		
Амонијак (mg/L)	-		

Податоци од ФЕНИ Индустри

Параметар	Како испразнето 80 (m ³ /h)		
	Средна вредност (mg/L)	Kg/ден	Kg/година
TSS	20.8	40.0	14 600
Fe _(tot)	0.452	0.87	318
Ni _(tot)	0.037	0.07	26
Cr _(tot)	0.016	0.03	11
Co _(tot)	0.005	0.01	3.6

Површинска вода, мерна точка RIVM13 (Рожденска Река, под површинскиот коп 'Ржаново, пред вливот во реката Блашница:

Податоци од „Завод за здравствена заштита”- Велес, Јули, 2007 година

Параметар	Како испразнето 524 (m ³ /h)		
	Средна вредност (mg/L)	Kg/ден	Kg/година
TSS	8	100	36 500
Вкупен сув остаток од	234	2 900	1 000 000
Нитрити како азот (mg/L)	-	Незначително	
Нитрати како азот (mg/L)	0.45	5.7	2 000
Хлориди (mg/L)	8	100	36 000
Сулфати (mg/L)	36.8	463	170 000
Fe (mg/L)	Незначително		
Mn (mg/L)			
Амонијак (mg/L)			

Податоци од ФЕНИ Индустри

Параметар	Како испразнето 524 (m ³ /h)		
	Средна вредност (mg/L)	Kg/ден	Kg/година
TSS	20.8	40.0	14 600
Fe _(tot)	0.452	0.87	318
Ni _(tot)	0.037	0.07	26
Cr _(tot)	0.016	0.03	11
Co _(tot)	0.005	0.01	3.6

Површинска вода, мерна точка RIVM14 (река Блашница, излез од рудникот 'Ржаново, потоа во Тиквешко Езеро):

Податоци од „Завод за здравствена заштита”- Велес, Јули, 2007 година

Параметар	Како испразнето 750 (m ³ /h)		
	Средна вредност (mg/L)	Kg/ден	Kg/година
TSS	1	18	6 600
Вкупен сув остаток од	242	4 300	1 570 000
Нитрити како азот (mg/L)	0.003	Negligible	
Нитрати како азот (mg/L)	1.81	32	12 000
Хлориди (mg/L)	9	162	59 000
Сулфати (mg/L)	49.6	900	330 000
Fe (mg/L)	0.050	Незначително	
Mn (mg/L)	-	Незначително	
Амонијак (mg/L)	-		

Податоци од ФЕНИ Индустри

Параметар	Како испразнето 750 (m ³ /h)		
	Средна вредност (mg/L)	Kg/ден	Kg/година
TSS	20.8	40.0	14 600
Fe _(tot)	0.452	0.87	318
Ni _(tot)	0.037	0.07	26
Cr _(tot)	0.016	0.03	11
Co _(tot)	0.005	0.01	3.6

Анекс 8: РЕКАПИТУЛАЦИЈА на табелите VII.3.2 (материјален биланс)

Податоци од „Завод за здравствена заштита”- Велес, Јули, 2007 година

Параметар (Kg/год)	Влез во теренот на рудникот		Излез од теренот на рудникот	Разлика Влијание врз животната средина од површинска вода од теренот на рудникот
	Портска Река	Рожденска Река	Блашница	
TSS	5 600	36 500	6 600	-
Вкупен сув остаток од филтрирана вода	70 800	1 000 000	1 750 000	679 000
Нитрити како азот (mg/L)	Незначително			
Нитрати како азот (mg/L)	314	2 000	12 000	9 00
Хлориди (mg/L)	4 900	36 000	59 000	18 100
Сулфати (mg/L)	30 300	170 000	330 000	130 000
Fe (mg/L)	Незначително			
Mn (mg/L)				
Амонијак (mg/L)				

Податоци од ФЕНИ Индустри

Параметар (Kg/год)	Влез во теренот на рудникот		Излез од теренот на рудникот	Разлика Влијание врз животната средина од површинска вода од теренот на рудникот
	Портска Река	Рожденска Река	Блашница	
TSS	14 600	67 500	266 000	184 000
Fe _(tot)	318	2 000	3 000	682
Ni _(tot)	26	73	172	73
Cr _(tot)	11	58	84	15
Co _(tot)	3.6	22	33	7.4



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ VII.4

**Оценка на влијанието на испуштањата во
канализацијата**

СОДРЖИНА

I. Уредба (Правилник)	3
II. Мониторинг	3
III. Рекапитулација	3
Податоци од ФЕНИ Индустри	3
Портска Река	3
Рожденска Река	3
Блашница.....	3
Податоци од „Завод за здравствена заштита”- Велес, Јули, 2007 година	4
Портска Река	4
Рожденска Река	4
Блашница.....	4

I. Уредба (Правилник)

Према македонскиот закон за категоризација на реките (**Службен весник на Република Македонија, бр.18, од 31.03.1999 година стр. 1178**), реката Блашница, ”Од рудникот ’Ржаново (ФЕНИ) до вливот во Тиквешко Езеро, се категоризирана во група III.

II. Мониторинг

За првпат, мерењата на емисијата во канализацијата се направени во Јули, 2007 година.

Исто така, за да се види влијанието на оваа емисија на вода од површинскиот коп ’Ржаново на теренот (река Блашница, потоа на Тиквешко Езеро), на овој ист датум, земени се три мостри (мостри од површинска вода) од реките кои поминуваат низ површинскиот коп (над и под него):

- * Мостра **RIVM 11**, од **Портска Река**, прва река која влегува во теренот на рудникот,
- * Мостра **RIVM 13**, од **Рожденска Река**, под рудникот, пред спојувањето со реката Блашница,
- * Мостра **RIVM 14**, од реката **Блашница**, излез од рудникот ’Ржаново, после тоа во Тиквешко Езеро. Оваа река ја собира целата емитирана вода од канализацијата од рудникот.

(сите овие мостри беа анализирани од страна на “Завод за здравствена заштита”- Велес, за микро- биолошки и физичко- хемиски карактеристики, и од ФЕНИ Индустрii, за содржина на тешки метали).

Према резултатите од ова испитување, можеме да направиме проценка за влијанието на испуштањето во канализација од страна на површинскиот коп ’Ржаново на животната средина.

III. Рекапитулација

Податоци од ФЕНИ Индустрii

Параметар (Kg/год)	Влез во теренот на рудникот		Излез од теренот на рудникот	Разлика Влијание врз животната средина од површинска вода од теренот на рудникот
	Портска Река	Рожденска Река	Блашница	
TSS	14 600	67 500	266 000	184 000
Fe _(tot)	318	2 000	3 000	682
Ni _(tot)	26	73	172	73
Cr _(tot)	11	58	84	15
Co _(tot)	3.6	22	33	7.4

Податоци од „Завод за здравствена заштита”- Велес, Јули, 2007 година

Параметар (Kg/год)	Влез во теренот на рудникот		Излез од теренот на рудникот	Разлика Влијание врз животната средина од површинска вода од теренот на рудникот
	Портска Река	Рожденска Река	Блашница	
TSS	5 600	36 500	6 600	-
Вкупен сув остаток од филтрирана вода	70 800	1 000 000	1 750 000	679 000
Нитрити како азот (mg/L)	Незначително			
Нитрати како азот	314	2 000	12 000	9 700
Хлориди	4 900	36 000	59 000	18 100
Сулфати	30 300	170 000	330 000	130 000
Fe	Незначително			
Mn				
Амонијак				



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ VII.7

**Оценка на влијанието врз животната средина
на искористувањето на отпадот во рамките на
локацијата и/или негово одлагање**

СОДРЖИНА

I. Запознавање	3
II. Опис на нашата минерална јаловина	3
II.1. Потекло и количина.....	3
II.2. Хемиски состав.....	4
II.3. Личинг тест (тест на киснење).....	5
III. Потенцијално влијание на нашата минерална јаловина: река Топли Дол	5
IV. Анекси	7
Анекс 1: Извештај од Leaching тестот.....	7

I. Запознавање

На површинскиот коп 'Ржаново постојат два типа на "отпад":

- Минерален отпад- јаловина, кој подобро би се нарекол "опашки", и ,
- Вообичаен (секојдневен) отпад кој се создава од метални парчиња, искористено масло, комунални отпадотци, и т.н.

Овој Прилог ќе го набљудува само минералниот отпад- јаловината ("опашките" од рударењето). Набљудувањето на "комуналниот отпад" е дадено во Прилог V.

II. Опис на нашата минерална јаловина

II.1. Потекло и количина

Сите рударски активности на површинскиот коп 'Ржаново главно се усмерени кон отворање на рудното тело и одделување од јаловината (која е стерилна во однос на содржината на никел).

Копањето на јаловината се изведува со багер (после дупчење и минирање), а потоа со дамperi се транспортира до одлагалиштето за јаловина, југоисточно од копот.

Од почетокот на рударските активности на рудникот 'Ржаново, до сега, отстрането е околу 56 милиони m³ јаловина.

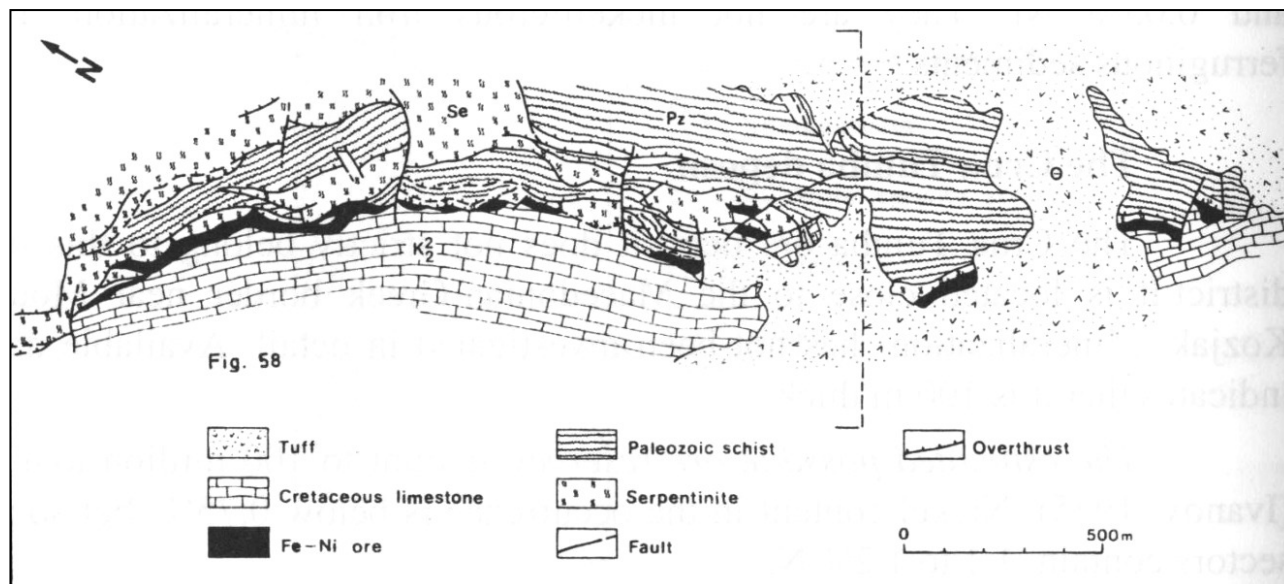
	Јаловина (m ³)		Руда (t)
Инвенстиции	3 000 000		
1 981	1 827 038	10 308 153	0
1 982	1 827 038		418 000
1 983	1 827 038		326 000
1 984	1 827 038		316 000
1 985	0		0
1 986	0	0	
1 987	0	0	
1 988	0	0	
1 989	0	0	
1 990	0	0	
1 991	190 000	19 701 552	187 193
1 992	2 269 984		545 345
1 993	2 203 502		620 895
1 994	1 696 044		458 774
1 995	3 953 984		569 050
1 996	2 643 946		514 752
1 997	3 789 903		618 190
1 998	2 954 189		579 964
1 999	0		0
2 000	0	0	
2 001	511 649	26 018 649	488 717
2 002	2 617 000		625 507
2 003	3 464 000		699 972
2 004	3 971 000		667 817
2 005	5 331 000		786 771
2 006	4 939 000		767 063
2 007	5 185 000		737 756
ВКУПНО	56 028 354		9 927 766

Табела 1: Запремина на јаловина и количина на руда

II.2. Хемиски состав

Од рудникот 'Ржаново се разликуваат три видови на јаловина:

- Серпентин,
- Шкрилци, и,
- Варовик.



Слика 1: Геолошка карта на рудникот 'Ржаново

	Серпентин	Шкрилци	Мета песок камен
SiO ₂	45.06	76.56	79.60
TiO ₂		0.37	0.21
Al ₂ O ₃		8.89	4.89
Fe ₂ O ₃	3.49	2.17	2.26
FeO	3.85	1.16	2.40
MgO	33.98	1.71	0.98
CaO	0.45	2.02	4.76
Na ₂ O	0.01	1.52	0.90
K ₂ O	0.06	1.81	1.36
P ₂ O ₅	0.09		0.17
H ₂ O	12.46	3.54	1.23

Табела 2: Хемиски состав на јаловината од рудникот 'Ржаново

Оваа јаловина не содржи штетни елементи

II.3. Личинг тест (тест на киснење)

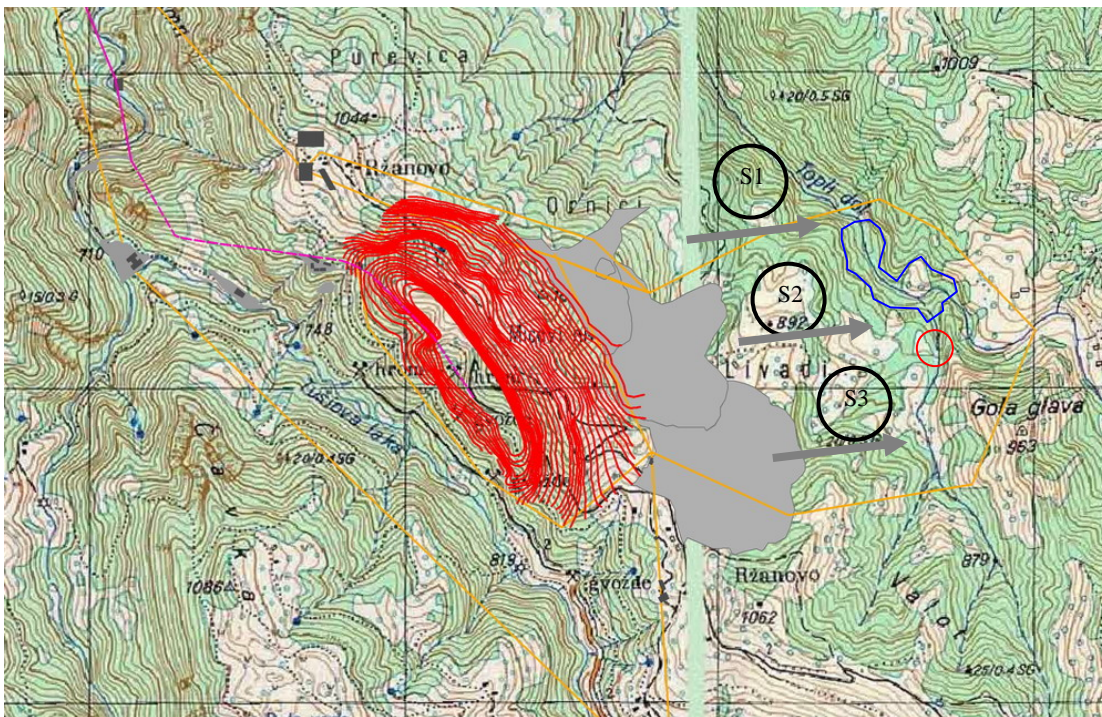
Со намера да оцени однесувањето при киснење (leach ability), на јаловината е направен Leaching – тест (тест на киснење) во лабораторијата при ФЕНИ Индустрii. Овој тест се базира на US EPA Methodology SPLP 1312. Целосниот извештај од овој тест е прикажан во Анекс 1.

Овој тест покажува дека различите видови на карпетски ‘опашки’ (серпентин, шкрилци и варовик) од рудникот ‘Ржаново, не се (многу малку) се раствораат во вода (на набљудуваните елементи- Ni, Co, Fe, Cr) при киснење, па дури и во кисела средина (што не е случј на рудникот).

III. Потенцијално влијание на нашата минерална јаловина: река Топли Дол

Генеза на овие две области со вода.

- Пред 1982 немаше езеро. Реката Топли дол беше река која само протекуваше низ тесна долина,
- Првото лизгање настана во 1982/83, кога запремината на одлаганата јаловина изнесуваше околу 7 милиони m³ (симбол S1 на картата прикажана подолу). Тогаш, се формира езеро со затворање на протокот на Топли дол низ тесната долина,
- Второто лизгање настана во 1995 година, кога запремината на одлаганата јаловина изнесуваше околу 17 милиони m³. Ова лизгање е предизвикано на висина со нивото на створеното езеро,
- Со напредувањето на текот на одлаганата јаловина (S3), се создаде брана која предизвика акумулација од вода.



Слика 2: Генеза на овие две области со вода на основата на одлагалиштето за јаловина



Слика 3: Проток на водана основата на одлагалиштето за јаловина

Состојбата на овие две 'езера' е многу различна:

1. 'Езерото 1' нема ништо со поимот езеро - тоа е само мала акумулација на вода. Атмосферската вода од врнежите е заробена од јаловината на локацијата А (прикажана на горната слика). **Оваа локација не е од интерес за животната средина**. Оваа вода се создава од две суви долини. Потоа, водата од оваа локација (локација А), преку јаловината, излегува како извор (кота 860) - прикажана на горната слика. Полнењето со додатна јаловина на ова место не треба да биде проблем за животната средина. Потенцијалната вода ќе може да протекнува низ јаловината, како што е и денес. Било како, протечувањето на оваа вода низ масата, може да создаде проблем на стабилноста на одлагалиштето за јаловина;

2. Состојбата на езерото 2 е многу поинаква: Сега, ова е голема површина (2 хектари). Ова езеро се зголемува од реката Топли дол. Очигледно е дека е незамисливо да се блокира оваа река. Ако одлагалиштето за јаловина се проширува во овој правец, мора да се најде решение за да се овозможи протекнувањето на реката Топли дол (тунел, бај- пас, или нешто друго).

Анекс 1: Извештај од Leaching тестот



**ИЗВЕШТАЈ ОД ЛАБОРАТОРИСКО ИСПИТУВАЊЕ
„ЛИЧИНГ ТЕСТ ЗА РУДА И ЈАЛОВИНСКИ МИНЕРАЛИ
ОД РУДНИКОТ РЖАНОВО”**

Септември, 2007
Сектор за Контрола на квалитет, животна средина и лабораторија

Содржина

1. Цел на испитувањето	3
2. Метедологија	3
2.1. Вовед	3
2.2. Собирање на мостри и аналитичка програма	3
<i>2.2.1. Собирање на мостри и аналитичка програма</i>	3
<i>2.2.2. Припрема на мострите</i>	3
2.3. Личинг тест	4
<i>2.3.1. Избор на метода</i>	4
<i>2.3.2. Опрема</i>	4
<i>2.3.3. Реализација</i>	4
2.4. AAS анализи	4
3. Резултати од испитувањето	5
4. Заклучоци од испитувањето	5

Стр. 2

1. Цел на испитувањето

Целта на ова испитување е со Личинг тест да се одреди количината на евентуално излужените Fe, Ni, Co, Cr од рудата и отпадните минерали кои се добиваат при експлоатацијата на никлоносната руда од површинскиот коп на рудникот Ржаново.

2. Методологија

2.1 Вовед

Во ова испитување земаа учество:

- Лабораториски испитувања: Орданчо РИСТОВ – Металуршки инженер,
- Анализи на AAS: Никола КАРОВСКИ – Хемиски инженер,
- Извештај: Илија ВИДИКОВ – Машински инженер,
- Контрола на квалитет: Olivier DESEVEDAVY – Инженер за животна средина.

2.2 Собирање на мострите и аналитички програма

2.2.1. Собирање на мострите

На 11.09.2007 до Лабораторија се доставени мострите од рудникот узорковани од Горан Серафимов главен инженер на Рудникот Ржаново. Доставени се моистри од варовник, шкрилци и серпентини во количина од по сса 2кг. Мострата од руда е земена од ЈИРГ (југоисточна рудна греда) на 11.06.2007.

2.2.2. Припремање на мострите

Мострите се припремани во согласност со методот US EPA SPLP 1312 по следниот редослед:

- Дробење на мострите на гранулација под 9.5 mm,
- Од секоја мостра е земено по 20 gr,
- Секоја мостра е ставена во стаклено шише од 500 мл заедно со 400 мл од екстракциониот флуид (сооднос 1:20).

Забелешки:

- Во нашето испитување секоја од мострите е лужена во три различни екстракциони флуиди со рН 7; 4.2 и 2.2,
- Екстракционите флуиди со рН 4.2 и 2.2 се направени со додавање во дестилирана вода мешавина од 60/40 тежински проценти на сулфурна и азотна киселина,
- Екстракционите флуиди се припремани во РЕ “Водостопанство”.

2.3 Личинг тест

2.3.1. Избор на методот

За изведба на Личинг тестот е употребена методата SPLP – Synthetic preparation leaching procedure - Method US EPA 1312.

2.3.2. Опрема

За испитувањето е искористена преадаптираната апаратура “Агитатор” употребена и во претходното испитување за шествалентен хром.



Слика 1: Апаратура “Агитатор” и шише за Личинг

2.3.3. Реализација

• Личинг шесѝ:

- Вртежи – 30 грм,
- Време – 18 часа,
- Температура – амбиент.

• Филтрација:

- Сите мостри после личинг процедурата се филтрирани со плава филтер хартија.



Слика 2: Филтрирање на мострит

2.4 AAS анализи

- Анализите од филтратот се направени на AAS (Atomic Absorption Spectrometer). Овој уред е произведен од фирмата “Perkins Elmer Analyst 400” (2006),
- Калибрациона крива е направена за секој елемент (Ni, Co, Cr и Fe) со стандарден раствор.



Слика 3: Анализирање на филтрираните моистри

3. Резултати од испитувањето

Екстракционен Флуид, рН	Анализиран елемент	Мостра (mg/L)			
		Варовник	Шкрилци	Серпентин	Руда
7	Fe	DL	DL	DL	0.078
	Ni	DL	DL	DL	0.004
	Co	0.001	0.004	0.004	0.006
	Cr	0.015	0.020	0.022	0.026
4.2	Fe	DL	0.109	DL	0.080
	Ni	DL	DL	DL	0.006
	Co	0.007	0.003	0.007	0.007
	Cr	0.035	0.048	0.048	0.067
2.2	Fe	0.000	10.24	DL	0.506
	Ni	0.088	0.076	0.398	1.477
	Co	0.034	0.045	0.015	0.138
	Cr	0.085	0.110	0.110	0.103

Табела 1: Резултати (mg/L во растворот- екстрактот)

* < **DL** – под осетливоста на инструментот

% елемент	Варовик	Шкрилци	Серпентин	Руда
Fe	0.7	7.84	3.92	27
Ni	0	0.3	0.3	0.92
Co	0	0.08	0.05	0.04
Cr	0.07	0.27	0.27	1.60

Табела 2: Анализа на мострите за личинг тест

Екстракционен Флуид, рН	Анализиран елемент	Мостра(учество- %)			
		Варовник	Шкрилци	Серпентин	Руда
7	Fe	< DL	< DL	< DL	0.00
	Ni	< DL	< DL	< DL	0.00
	Co	< DL	0.01	0.02	0.03
	Cr	0.04	0.01	0.02	0.00
4.2	Fe	< DL	0.109	< DL	0.00
	Ni	< DL	< DL	< DL	0.00
	Co	< DL	0.01	0.03	0.04
	Cr	0.10	0.04	0.04	0.01
2.2	Fe	0.00	0.26	< DL	0.00
	Ni	< DL	0.05	0.27	0.32
	Co	< DL	0.11	0.06	0.69
	Cr	0.25	0.08	0.08	0.01

Табела 3: Учество на елементите во растворот, во однос на почетната мостра (%)

* < DL – под осетливоста на инструментот

4. Заклучоци

Сите мостри од рудникот ‘Ржаново (варовник, шкрилци, серпентин и руда) се многу малку растворливи во вода, дури и во кисела средина.

Стр. 6



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ VII.8

Проценка на влијанието на бучавата

СОДРЖИНА

I. Уредби	3
II. Мерење на бучавата	3
II.1. Методологија за мерење на бучавата	3
II.1.1. Локација на мерењето.....	3
II.1.2. Опрема и мерење.....	3
II.2. Ниво на бучавата (табела VII.8.1)	4
II.2.1. Ниво на бучава внатре во концесијата на рудникот.....	5
II.2.2. Ниво на бучава на осетливи места.....	6
III. Заклучок	7
IV. Анекс: Фотографии	8
Фотографија 1: На врвот на копот (јужна страна).....	8
Фотографија 2: На врвот на копот (северна страна)- локација на сирена.....	8
Фотографија 3: На врвот на копот (близу до јужната страна).....	8
Фотографија 4: Мерење во Рожден (1).....	8
Фотографија 5: Мерење во Мрежичко.....	8
Фотографија 6: Мерење во Рожден (2).....	8

I. Уредби

Бучавата и нејзиното влијание се регулирани со декрет објавен во службен весник бр: 64 од 21^{ви} Октомври 1993 година.

Табела 2 од член 3 од овој службен весник ги дава следните пропишани вредности:

	dB (A)		Се однесува на
	Преку ден	Преку ноќ	
III. Населени места	55	45	Рожден- Мрежичко
VI. Индустриска зона	70	70	Рудник 'Ржаново

Членот 7 од овој службен весник ги дефинира периодите во денот и ноќта на кој се однесуваат пропишаните вредности за бучавата:

	Ден	Ноќ
Зимски период (16/9 – 14/5)	06 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	23 ⁰⁰ -06 ⁰⁰
Летен период (15/5 – 15/9)	06 ⁰⁰ -24 ⁰⁰	24 ⁰⁰ – 06 ⁰⁰

II. Мерење на бучавата

II.1. Методологија за мерење на бучавата

II.1.1. Локација на мерењето

Проценката на влијанието од бучавата е мерена:

- * На границата на теренот,
- * На осетливите локации (куќи, лоцирани близу до рудникот 'Ржаново и првите села.

II.1.2. Опрема и мерење

Мерач на нивото на звучноста **TESTO 815** (класа на точност 2 по ИЕС 60651, вклучувајќи микрофон, капак за заштита од ветер).

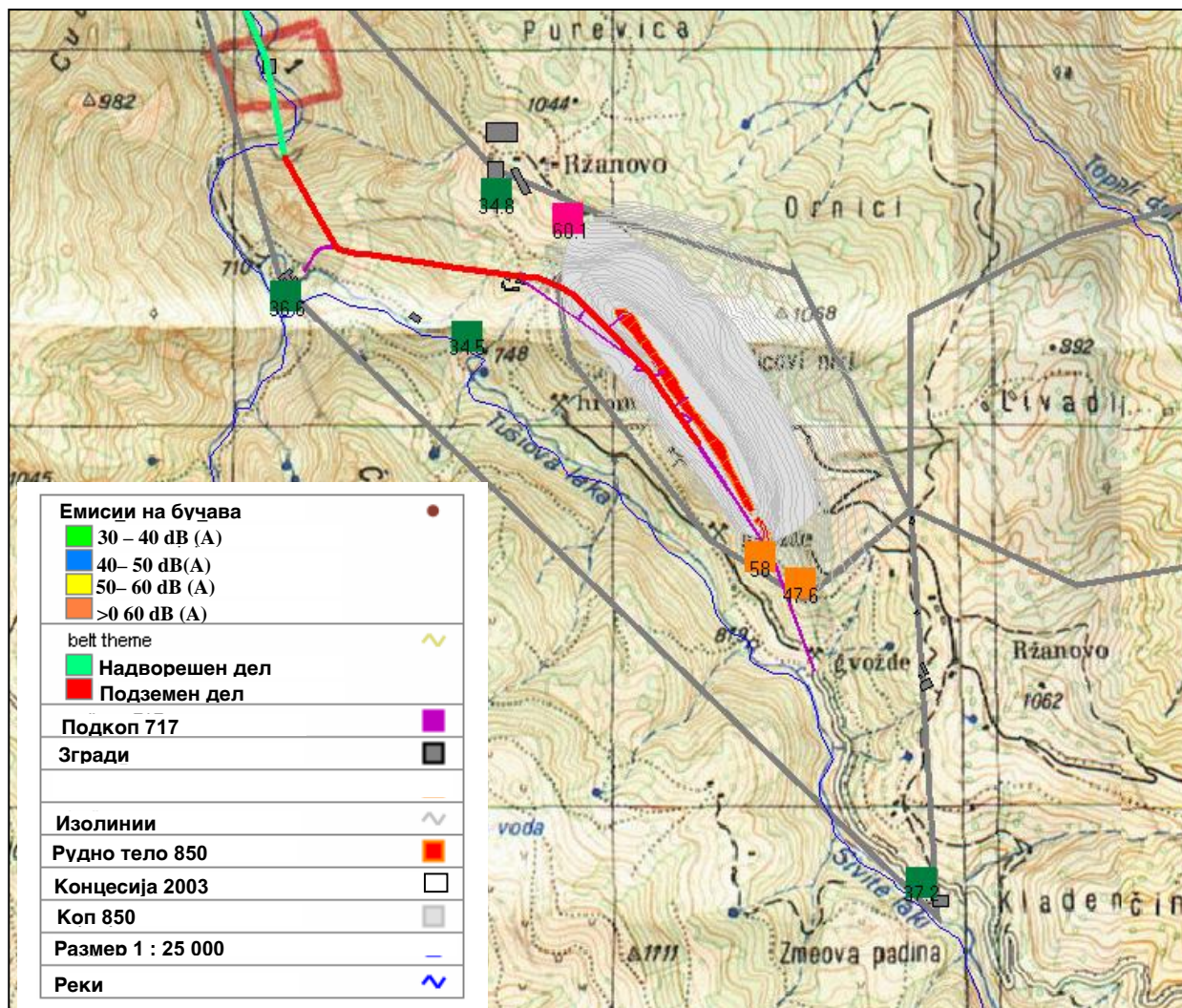
Мерење:

- * Опис на временските услови (брзина и правец на ветер),
- * Временски интервал: бавен,
- * Вредности: Просечно **dB(A)** за период од 1 минута во стабилни услови (без попречување од надворешна бучава). Мерењето со 'Leq' би било посоодветно, но нажалост не успеавме да најдеме таков мерач за нивото на бучавата. Можеби, ќе биде потребно е да направиме додатно мерење.

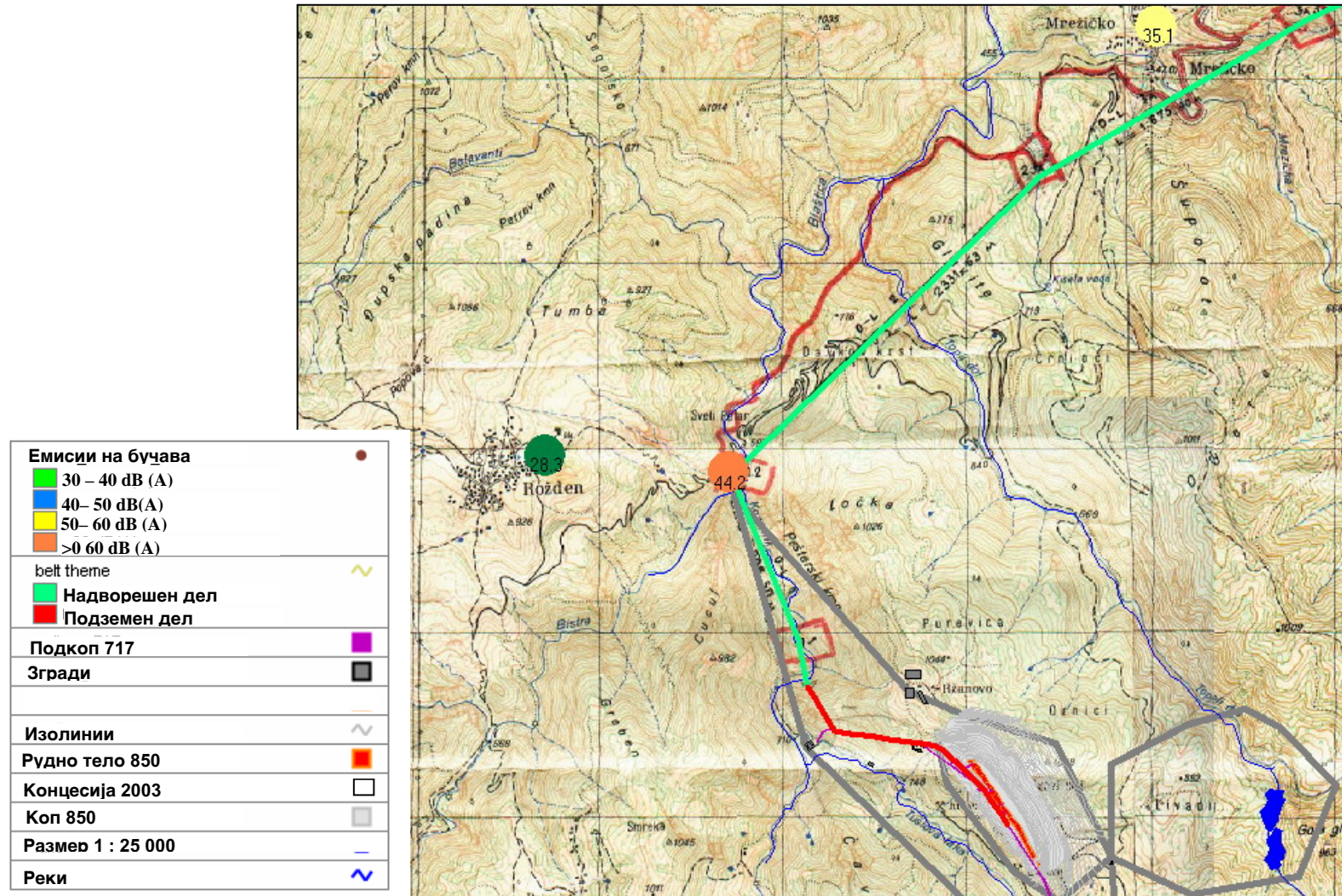
II.2. Ниво на бучавата (табела VII.8.1)

ИД	Локација	Референтен Бр.		∂Б(А)	Датум	Време	Ветер		Забелешка
							Брзина	Правец	
	А. Локација на теренот								
1	Главна управна зграда	7582147 E	4559365 N	36.6	16 Август, 2007	10:55	1	N-W	Бучава од реките
2	Трансформатор	7582622 E	4559252 N	34.5		11:06			Бучава од реките
3	Бензинска станица	7582696 E	4559626 N	34.8		11:17			Бучава од рудникот
4	Место на сирена	7582898 E	4559551 N	60.1		11:24			Дробилката не работи. Камиони на патот.
4'				66.2					Само дробилка (57dB). Камиони на патот.
4''				68.7					Камиони на патот.
5	Перење на камионите	7583393 E	4558659 N	58.0		11:45			Без камиони 49 dB, со камиони, 67 dB.
6	'Вила' Тајмиште	7583502 E	4558598 N	51.5		11:55			Нема камиони.
6'				57.6					Со разминување со камиони.
6''				47.6					Нема камиони (пауза 13 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰).
7	Барутен магацин	7583813 E	4557799 N	37.2	13:50	Бучава од реките.			
	Б. Осетливи места на бучава								
8	Рожден	7580716 E	4560960 N	28.3	16 Август, 2007	14:20	1	N-W	Без сирена.
8'				36.5					Со сирена.
9	Капија	7581715 E	4560879 N	44.2		14:41	1		Бучава од реките.
10	Мрежичко	7584031 E	4563290 N	35.6		15:02	0		
10'				35.1					

II.2.1. Ниво на бучава внатре во концесијата на рудникот



II.2.2. Ниво на бучава на осетливи места



III. Заклучок

- * Нивото на измерената бучава на ивицата на копот е помеѓу 50 и 65 dB(A). Ова ниво е под македонската законска регулатива,
- * Копот е затворен према надвор, така да бучавата, создадена од минирање, движење на возила, работа на машини, И друго, се заробува (останува) внатре во теренот,
- * Прв извор на бучава е од сообраќајот на возилата, посебно на старите возила (Euclid и Belazi),
- * Влијанието од дробилката не се чувствува во амбиентот од сообраќајот на возилата,
- * Нивото на бучавата по должина на главниот транспортер не е мерен, бидејќи оваа опрема не е бучна и неговата работа не се слуша веќе на неколку метри од неа,
- * Минирање и сирена:
 - Обете активности се слушаат од околината на селата (посебно од Рожден), но нивото на бучавата е прифатливо и не ја поминува границата од 40 dB (A),
 - Сирена: Беа мерени и разликите на нивото на бучавата со неа и без неа. Разликата изнесуваше +8dB(A) во Рожден- мерено е 28dB(A) без сирена, и 36dB(A) со сирена,
 - Било како, овие активности се извршуваат во строго одредено време од денот и се со кратко траење,
 - Овие активности никогаш не се извршуваат ноќно време.

IV. Анекс: Фотографии



Фотографија 1: На врвот на копот (јужна страна)



Фотографија 2: На врвот на копот (северна страна)- локација на сирена



Фотографија 3: На врвот на копот (близу до јужната страна)



Фотографија 4: Мерење во Рожден (1)



Фотографија 5: Мерење во Мрежичко



Фотографија 6: Мерење во Рожден (2)



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ VIII

Опис на технологиите и другите техники за спречување, или доколку тоа не е можно, намалување на емисиите на загадувачките материји

СОДРЖИНА

I. Мерки за спречување на загадувањето вклучени во процесот	3
I.1. Вода	3
I.1.1. Собирна вода од стрмнината.....	3
Фотографија 1: Општ поглед на рудникот со собирниот канал за водата од стрмнината.....	3
Фотографија 2: Детал од каналот	3
I.1.2. Други мерки за заштита од водата	4
Фотографија 3: Место на празнење на водата од подножјето на копот	Еррор! Букмарк нот дефинед.
Слика 1. Собирање и празнење на водата	5
I.2. Воздух	5
Фотографија 4: Прскање со вода на копот	6
I.3. Бучава	6
II. Мерки за третман и контрола на загадувањето на крајот од процесот	7
Фотографија 5: Опрема за дупчење	7

I. Мерки за спречување на загадувањето вклучени во процесот

I.1. Вода

I.1.1. Собирна вода од стрмнината

Изворската вода која протекува кон рудникот се собира во канал по должина на главниот пат кон одлагалиштето за јаловина. Овој канал се празни во Портска река.



Фотографија 1: Општ поглед на рудникот со собирниот канал за водата од стрмнината



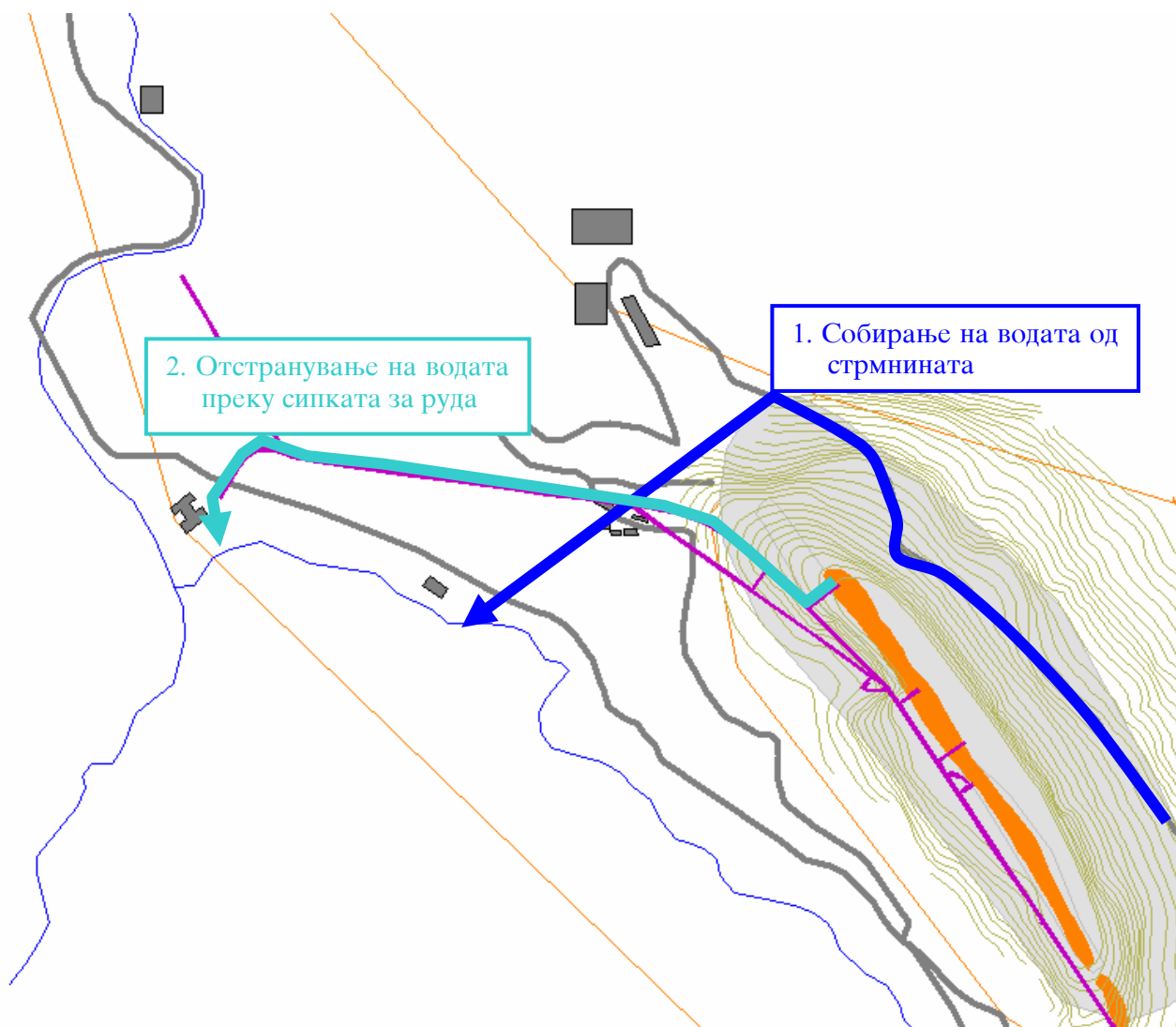
Фотографија 2: Детал од каналот

I.1.2. Други мерки за заштита од водата

- * Бетонскиот ѕид кој се вкрстува со протокот на Портска Река овозможува делимично таложење на суспендираните тврди материи. Собраните материјали (частички од руда и јаловина), од време на време, се отстрануваат,
- * Останатиот дел од водата од копот со природна дренажа се упатува во сипката 2 (која е во функција за транспорт на руда) заедно со издробената руда. Оваа вода се отстранува со канал по должината на подкопот 717, близу до главната управна зграда. Потоа, оваа вода, директно се празни во Портска Река. Се планира да се изгради таложен базен, пред директното празнење во Портска Река.



Фотографија 3: Точка (место) на празнење на водата од подножјето на копот



Слика 1. Собирање и празнење на водата

1.2. Воздух

За заштита од лебдечка прашина, патиштата на рудникот се прскаат со вода. Секој изведувач има своја сопствена цистерна за вода. Овој спреј- систем работи во прва смена, секој ден, во летниот период.



Фотографија 4: Прскање со вода на копот

I.3. Бучава

Минирањето се изведува само дење, помеѓу 11⁰⁰ и 15⁰⁰. Према дефиницијата за рудници, површинскиот коп 'Ржаново, е сепак рудник-јама. Тоа значи дека е со депресија (снижување) на бучавата- предизвиканата бучава при минирањето не се раширува надвор од копот.

II. Мерки за третман и контрола на загадувањето на крајот од процесот

На површинскиот коп 'Ржаново секогаш се ангажирани пет до шест дупчалки опремени со собирач на прашина. Уште поефикасно е што тие работат со вода, со што е овозможена заштитата од лебдечката прашина.



Фотографија 5: Опрема за дупчење



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ IX

Места на мониторинг и земање на примероци

СОДРЖИНА

I. Запознавање	3
II. Мониторинг на емисијата на вода	3
II.1. Емисија во површинска вода	3
II.2. Емисија во канализацијата	4
III. Мониторинг на површинската (амбиентна) вода	5
IV. Анекси	6
Анекс 1: Карта на точките на емисија во површинска вода.....	6
Анекс 2: Карта на реките на теренот.....	7
Анекс 3: фотографии од точките на емисија во површинска вода.....	8
Фотографија 1: Емисиона точка ESWM 1.....	8
Фотографија 2: Емисиона точка ESWM 2.....	8
Фотографија 3: Емисиона точка ESWM 3.....	9
Анекс 4: Табели IX.1.1: Емисија во површинска вода (точки на мониторинг). 10	
Анекс 5: Процедури на анализирање на површинските води.....	12
Анекс 6: Карта на точките на емисија во канализација.....	15
Анекс 7: Фотографии од точките на емисија во канализација.....	17
Фотографија 4: Емисиона точка ESWGM 2.....	17
Фотографија 5: Емисиона точка ESWGM 3.....	17
Анекс 8: Табели IX.1.1: Емисија во канализација (точки на мониторинг)	18
Анекс 9: Карта на мониторинг на точки на површинска вода.....	19
Анекс 10: фотографии од точките на мониторинг на површинска вода.....	20
Фотографија 6: Емисиона точка RIVM 11.....	20
Фотографија 7: Емисиона точка RIVM 12.....	20
Фотографија 8: Емисиона точка RIVM 13.....	21
Фотографија 9: Емисиона точка RIVM 14.....	21
Анекс 11: Табели IX.1.2: Мониторинг на површинска вода.....	22
Анекс 12: Табели IX.1.1: Мониторинг на површинска вода.....	22

I. Запознавање

Према Прилогот VI (VI.2 и VI.3), на површинскиот коп 'Ржаново има само емисија на вода (емисија во површинска вода и емисија во канализација). Заради ова, во овој Прилог ќе биде разгледуван само мониторингот на емисијата во вода (влијанието на оваа емисија).

Мониторинг на емисијата во вода:

- * На рудникот 'Ржаново, за првпат, мониторингот на емисијата во вода е направен во Март, 2007 година.

Мониторинг на површинска (амбиентна) вода:

- * На рудникот 'Ржаново, за првпат, мониторингот на амбиентната (површинска) вода е направен во Март, 2004 година.

Мострирањето, припремањето и испитувањето на мострите, во обата случаи, е направено од страна на ФЕНИ Индустри.

II. Мониторинг на емисијата на вода

На површинскиот коп 'Ржаново постајат два вида на емисија на вода:

- * **Емисија во површинска вода, и,**
- * **Емисија во канализација.**

II.1. Емисија во површинска вода

Ја предложуваме следната програма на мониторинг:

Емисија Бр.	Потекло на водата	Емитирани субстанции	Испитувани параметри	Учестаност
ESWM1 ⁽¹⁾	Перење на камиони, атмосферска вода	Тврди честички и кал од јаловина	TSS, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, Fe_(tot), Ni_(tot), Cr_(tot), Co_(tot), pH, Проток	Три месеци
ESWM2	Вода од врнежи и локални извори	Обично чиста вода. Можно е заматување од честички од руда, при врнежи.		
ESWM3	Подземна вод и вода од врнежи (Кота 717)	Обично чиста вода. Можно е заматување од честички од руда, при врнежи.		

(1) EMISSION SURFACE WATER MINE

На рудникот 'Ржаново, за првпат, мониторингот на емисијата во вода е направен во Март, 2007 година.

Предложуваме ФЕНИ Индустри континуирано да врши мониторинг (на секои три месеци) на емисијата во површинска вода.

При анализирањето на мострите од емисијата во површинска вода, ако било која мостра покаже било каква содржина на Cr во филтратот, ќе вршиме анализирање и на содржината на шестовалентен Cr (кој може да се јави само како растворен во течната фаза).

Повремено, Министерството може да зема мостри за споредување.

Анекс 1: Карта на точките на емисијата во површинската вода, Анекс 2: Реките на теренот, Анекс 3: Фотографии од точките на емисијата, Анекс 4: Табелите IX.1.1, Анекс 5: Процедурата на анализирање.

II.2. Емисија во канализацијата

Ја предложуваме следната програма на мониторинг:

Емисија Бр.	Потекло на водата	Емитирани субстанции	Испитувани параметри	Учестаност
ESGWM1 ⁽¹⁾	Тоалет во работилница на Geonova (Кота 865)	Фекален авода	TSS, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, pH, температура, потрошувачка на кислород, БПК 5-ХПК, Микробиолошки параметри (колиформни бактерии), Вкупен фосфор и азот.	6 месеци
ESGWM2	Тоалети, бањи и кујна во главната управна зграда.			
ESGWM3	Тоалети, бањи и кујна во населбата “Св. Петре”.			
ESGWM4	Тоалети и бањи во магацинот на Витачево.			

(1) EMISSION SEWAGE WATER MINE

Постои само едно мерење (од Јули, 2007 година). ФЕНИ Индустрин не е екипиран за овакви анализи (повремено, овакви мерења ќе се вршат од страна на други лаборатории-“Завод за здравствена заштита”- Велес).

ФЕНИ Индустрин ќе врши испитување на содржината на тешките метали (Fe_(tot), Ni_(tot), Cr_(tot) и Co_(tot)). Околу шествалентниот хром беше објаснето во делот II.1.

Анекс 6: Карта на точките на емисијата во канализацијата, Анекс 7: Фотографии од точките на емисијата, Анекс 8: Табелите IX.1.1.

III. Мониторинг на површинската (амбиентна) вода

Ја предложуваме следната програма на мониторинг:

	Емисија Бр.	Лоцатион	Река	Параметри	Учестаност
Околу рудникот 'Ржаново	RIVM11 ⁽¹⁾	Над рудникот	Портска река	TSS, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, pH, Fe, Ni, Cr, Co.	Месечно
	RIVM12	Под рудникот	Козарник		
	RIVM13	Под рудникот	'Ржановска река		
	RIVM14	Под рудникот	Блшница		

(1) RIVE MINE

На рудникот 'Ржаново, за првпат, мониторингот на површинска вода е направен во Март, 2004 година.

Предложуваме ФЕНИ Индустрини континуирано да врши мониторинг (на секои три месеци) на површинска вода.

Околу шествалентниот хром беше објаснето во делот II.1.

Анекс 5: Процедурата на анализирање.

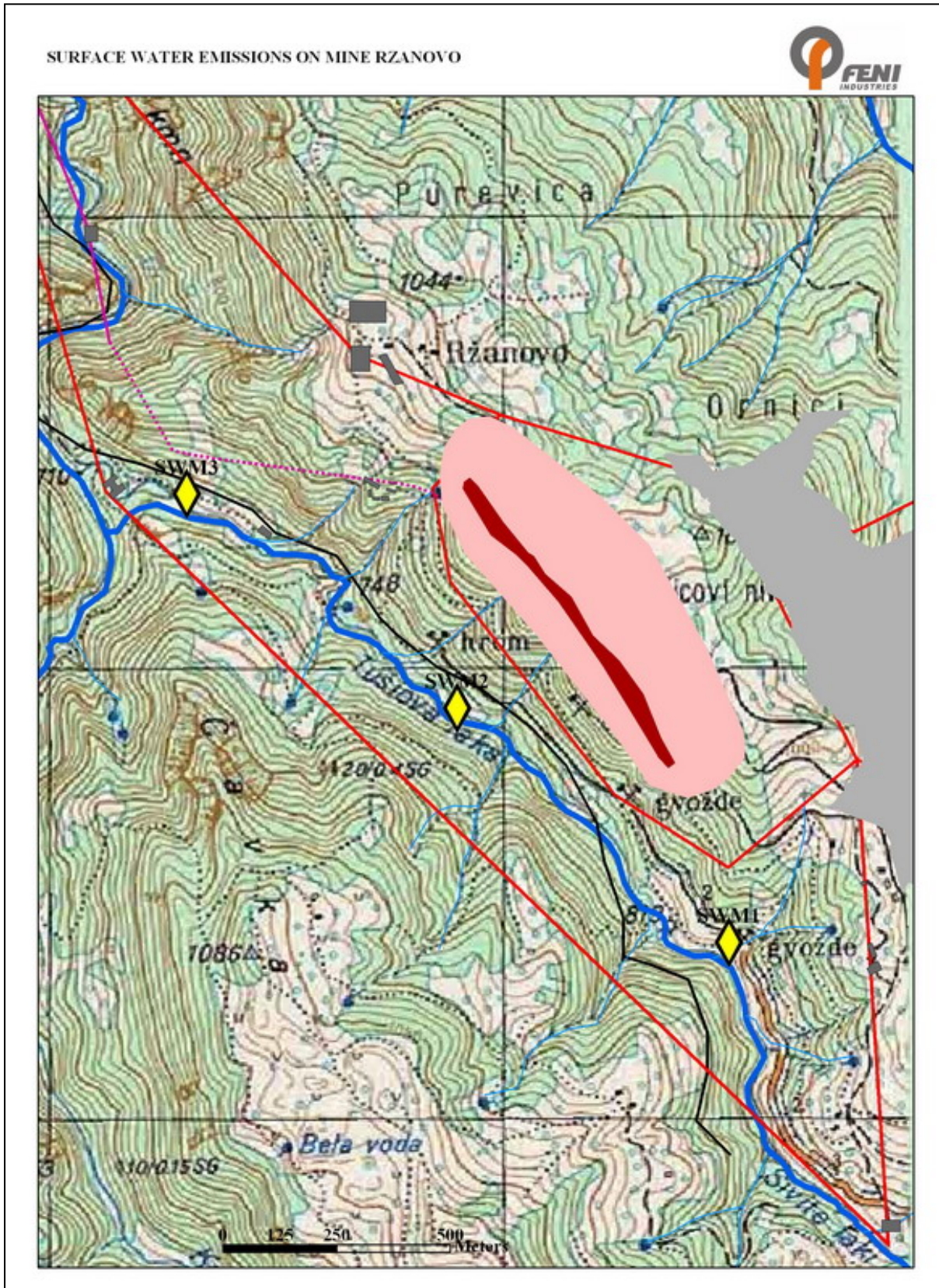
Анекс 9: Карта на точките на мониторинг на површинска вода.

Анекс 10: Фотографии од точките на мониторингот.

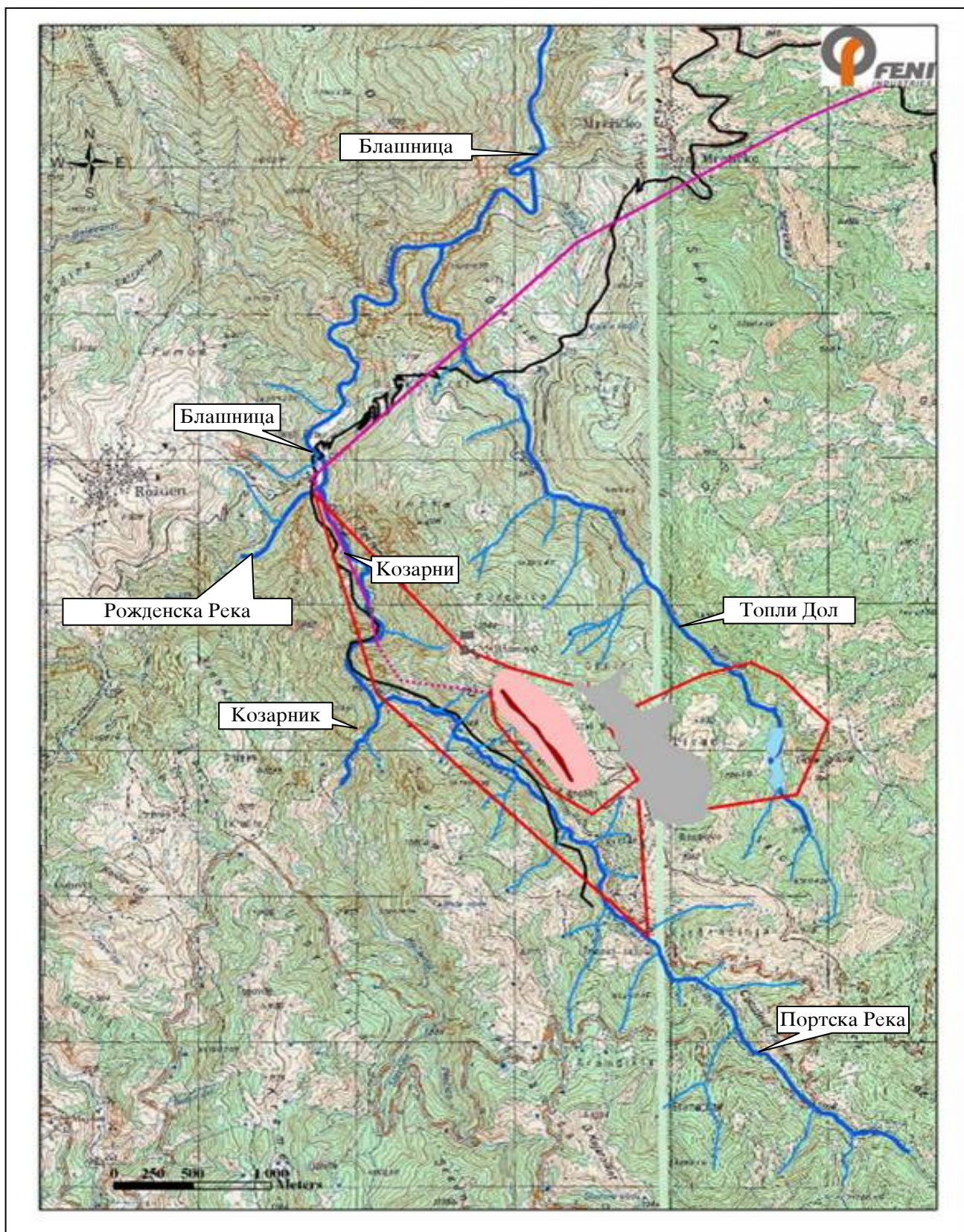
Анекс 11: Табелите IX.1.2.

IV. Анекси

Анекс 1: Карта на точките на емисија во површинска вода



Анекс 2: Карта на реките на теренот



Анекс 3: фотографии од точките на емисија во површинска вода



Фотографија 1: Емисиона точка ESWM 1



Фотографија 2: Емисиона точка ESWM 2



Фотографија 3: Емисиона точка ESWM 3

Анекс 4: Табели IX.1.1: Емисија во површинска вода (точки на мониторинг)

Емисиона точка: **ESWM 1**- перење на камионите и атмосферска вода

7 583 507 E / 4 558 447 N

Параметар	Учеатаност	Достапност до мерната точка	Метод на мострирање	Метода на анализирање/техника
TSS, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, pH, Fe, Ni, Cr, Co.	Три месеци	Влив во Портска Река Нема проблем со мострирање. Голем проблем со мерење на проток- тешко е да се усмери течението.	Директно мострирање во стаклено шише	Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализација и ААС, pH: pH метар, Проток: Брзина (протометар) и напречен пресек.

Емисиона точка: **ESWM 2**- подкоп (Кота 717)

7 582 716 E / 4 559 272 E

Параметар	Учеатаност	Достапност до мерната точка	Метод на мострирање	Метода на анализирање/техника
TSS, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, pH, Fe, Ni, Cr, Co.	Три месеци	Влив во река Козарник Нема проблем со мострирање и мерење на проток.	Директно мострирање во стаклено шише.	Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализација и ААС, pH: pH метар, Проток: Брзина (протометар) и напречен пресек.

Емисиона точка: **ESWM 3-** подкоп (Кота 717)

7 582 231 E / 4 559 439 N

Параметар	Учеатаност	Достапност до мерната точка	Метод на мострирање	Метода на анализирање/техника
TSS, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, pH, Fe, Ni, Cr, Co.	Три месеци	Влив во река Козарник Нема проблем со мострирање и мерење на проток.	Директно мострирање во стаклено шише.	Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализција и AAC, pH: pH метар, Проток: Брзина (протомертар) и напречен пресек.

Анекс 5: Процедури на анализирање на површинските води

Вода	TSS Вкупно суспендирани честички	Автор: ФЕНИ Индустр
------	--	---------------------

Базирано на US EPA метода 2540

1. Со пинцета, префрли испрана и осушена филтерна хартија во измерено алуминско лонче, од сушара или од стаклен ексикатор, за да ја одредиш тежината, до ред на величина најмалку 0.1 mg. Од стаклениот ексикатор преместувај само една филтерна хартија во исто време. Времето помеѓу преместувањето од стаклениот ексикатор и вагањето на една филтерна хартија треба да биде исто. Користи штоперица за да се осигураш дека времето е секогаш константно (препораката е 3 min).
2. Полека, дотурај точно 100 mL од мострата од вода во инка за филтрирање.
3. Испери го садот од мострата со дестилирана вода, а потоа, и филтерната хартија со порции од 10 mL дестилирана вода, или, додека целата количина од цврсти честички помине на филтерната хартија
4. Со пинцета, префрли ја филтерната хартија во алуминското лонче (одбележано) и испарувај на 105 °C (околу еден час).
5. Излади го лончето во ексикатор.
6. Измери го лончето до ред на величина најмалку 0.1 mg. Осигурај се дека времето на префрлување од ексикаторот до вагата и самото вагање е исто (препораката е 3 min).
7. Прорачунај ја тежината на Вкупно суспендираните честички, во mg/L. Таа е: (последното мерење – тежината на филтерната хартија x 1000)/ волумен на мострата, во mL .

Вода	Fe, Ni, Cr, Co	Автор: ФЕНИ Индустри
------	----------------	----------------------

МЕТОДА 1: Минерализација на мострата

1. Добро измешај ја мострата од вода,
2. Префрли 500 mL од мострата од вода во испрана и осушена стаклена чаша,
3. Додавај полека 50 mL киселинска мешавина ($\text{HCl}:\text{HNO}_3 = 1:1$),
4. Испарувај ја водата на електрично решо за да добиеш сув остаток. Биди внимателен да не загори (изгори) сувиот материјал,
5. Раствори го сувиот производ во самата чаша со додаток од 100 mL дестилиран вода,
6. Анализирај го финалниот раствор со атомски апсорбер.

МЕТОДА 2: Филтрирање и раздвојување на анализирањето (филтрираниот раствор и остатокот од цврстите честички на филтерната фартија)

A. Филтрирање

1. Со пинцета, префрли измерена и осушена филтерна хартија во испрана и осушена стаклена инка за филтрирање,
2. Навлажни ја филтерната хартија,
3. Постави испрана и осушена стаклена чаша под системот за филтрирање,
4. Додавај полека 500 mL од мострата во вода на филтерната хартија,
5. После филтрирањето, добивме:
 - Суспендирани цврсти честички (B),
 - Филтриран раствор (C).

B. Анализа на вкупните цврсти суспендирани честички

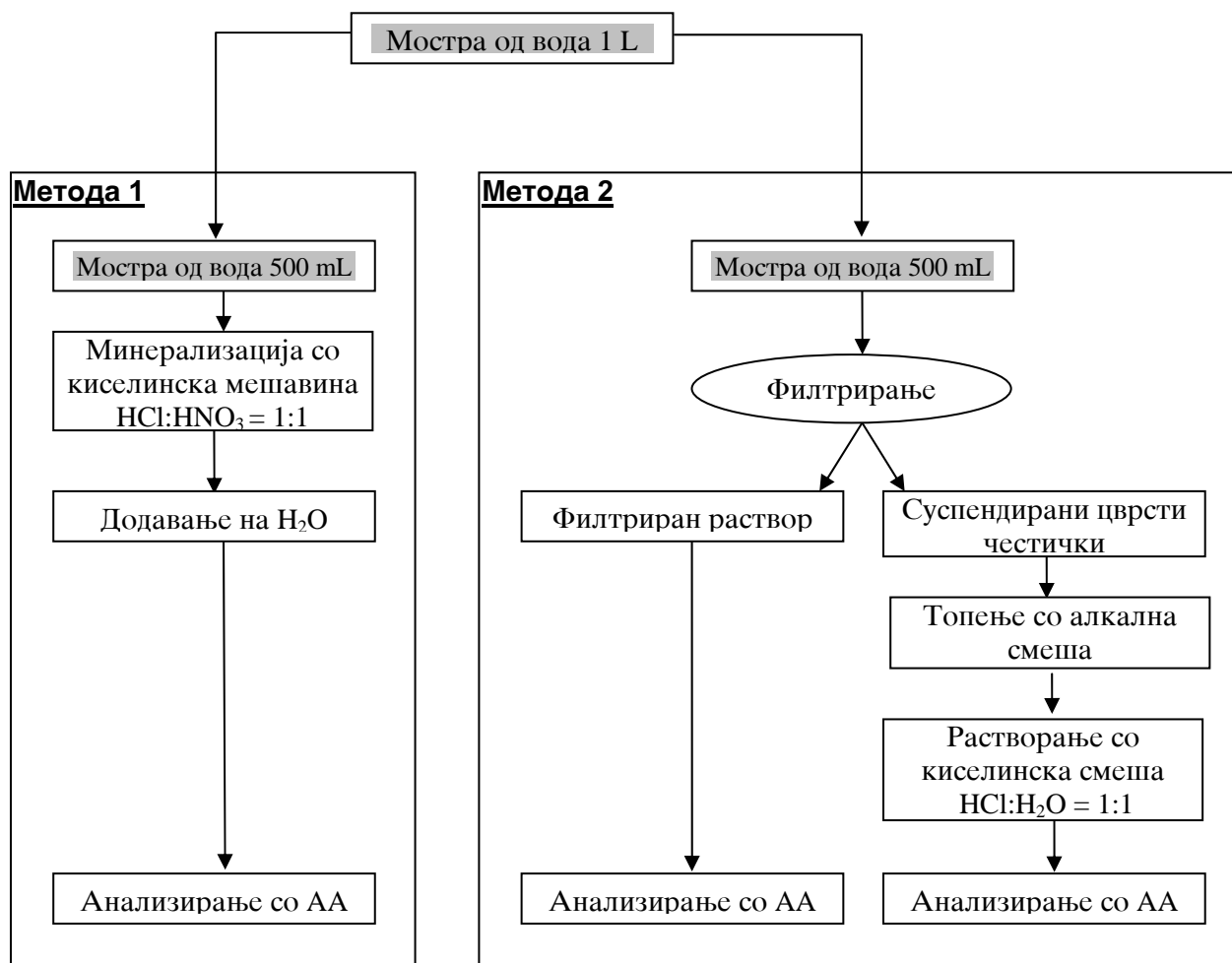
6. Префрли ја филтерната хартија (заедно со цврсти суспендирани честички) во претходно испрано, исушено и извагано платинско лонче,
7. Суши до константна тежина на 105 °C во сушара,
8. Излади,
9. Измери го лончето суво,
10. Прорачунај ја масата на сувиот талог (маса 1),
11. Загревај го лончето на електрично решо,
12. Во лончето додавај алкален топители од KNaCO_3 , 5 пати повеќе од масата на сувиот талог (маса 1),
13. Префрли го лончето во печка за да го стопиш целиот материјал од лончето, при температура од 900-1000 °C, за време од 3 до 5 минути,
14. Раствори го стопениот материјал во лончето со додаток од 50 mL закиселена вода ($\text{HCl} : \text{H}_2\text{O} = 1:1$), а потоа растворот префрли го во претходно испрана и исушена стаклена чаша,
15. Исфилтрирај го растворот во претходно испран и исушен стаклен сад од 200 mL,
16. Дополни го стаклениот сад до 200 mL со дестилирана вода,
17. Анализирај го последниот раствор со атомски абсорбционен спектометар- содржина на Fe, Ni и други тешки метали во суспендираните цврсти честички,

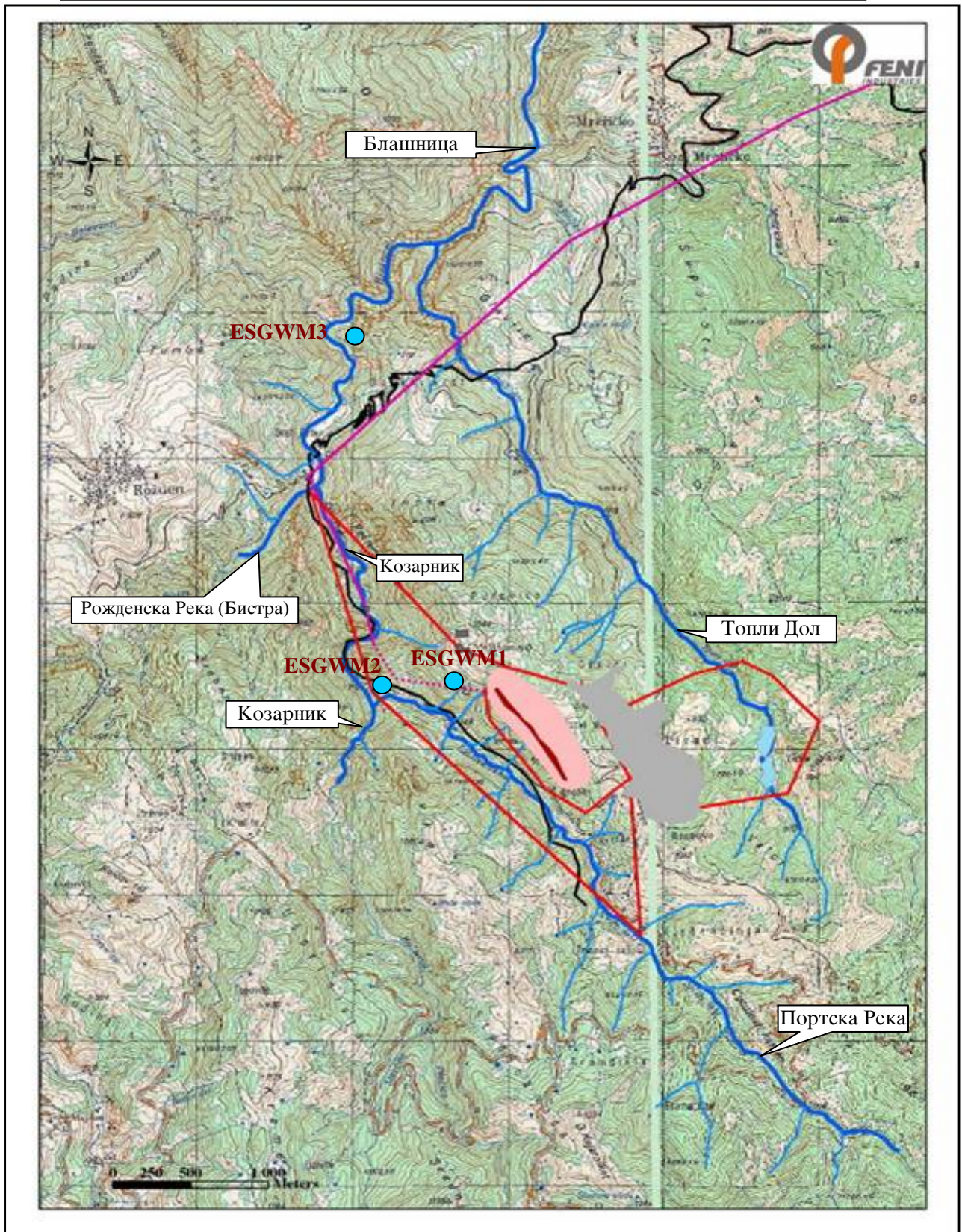
C. Анализа на филтрираниот раствор (C)

18. Анализирај го филтрираниот раствор (C) со атомски абсорбционен спектометар-содржина на Fe, Ni и други тешки метали во филтрираниот раствор (C),

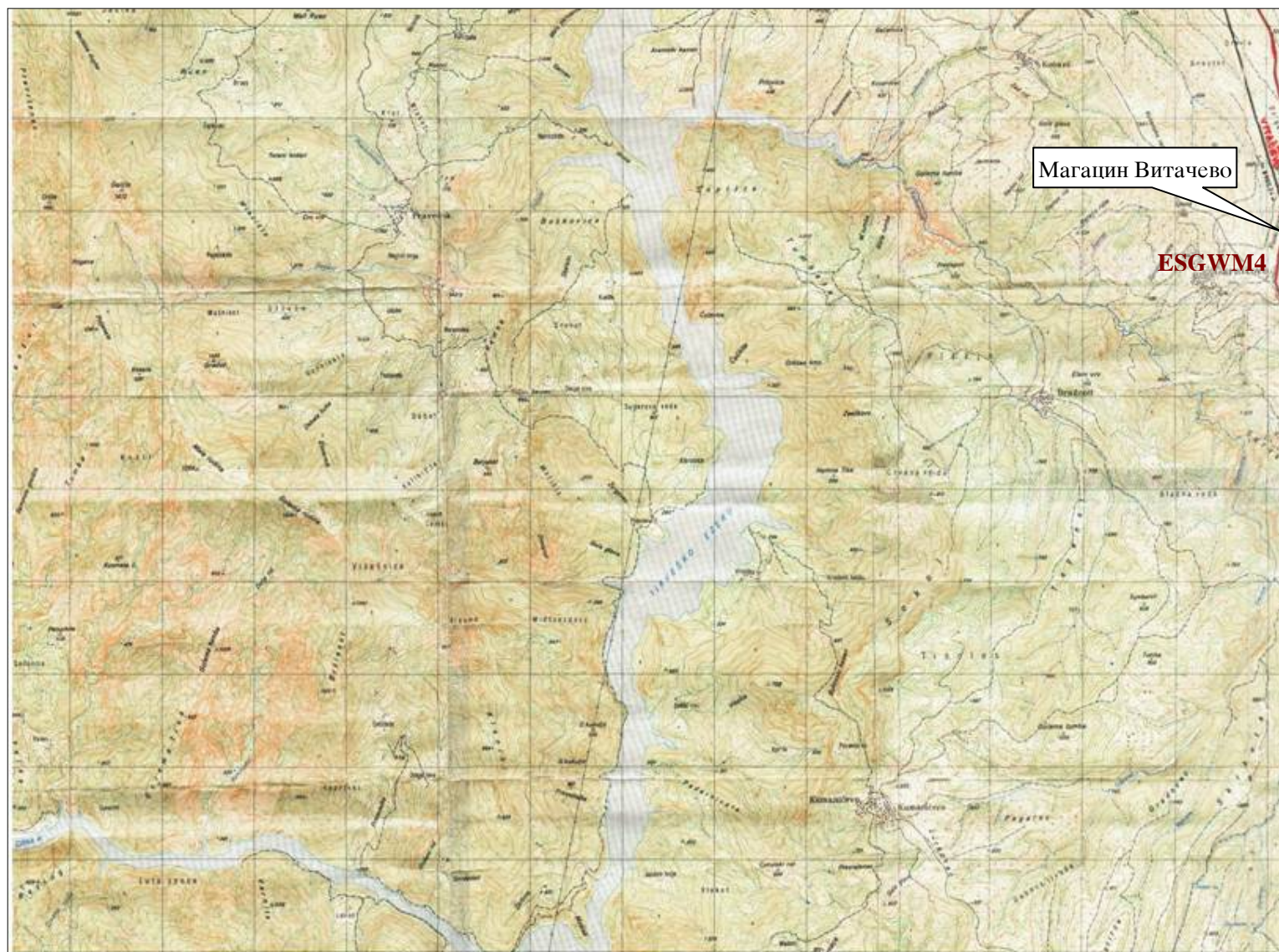
D. Вкупна концентрација

19. Вкупната концентрација на Fe, Ni и други тешки метали во оригиналната (изворна) мостра е збир помеѓу концентрацијата на Fe, Ni и други тешки метали во вкупните суспендирани цврсти честички (B), и концентрацијата на Fe, Ni и други тешки метали во филтрираниот раствор (C).





Анекс 6: Карта на точките на емисија во канализација



Анекс 7: Фотографии од точките на емисија во канализација



Фотографија 4: Емисиона точка ESWGM 2



Фотографија 5: Емисиона точка ESWGM 3

Анекс 8: Табели IX.1.1: Емисија во канализација (точки на мониторинг)

Емисиона точка: **ESGWM 2**- Тоалети, бањи и кујна во главната управна зграда.

7582145 E; 4559359 N

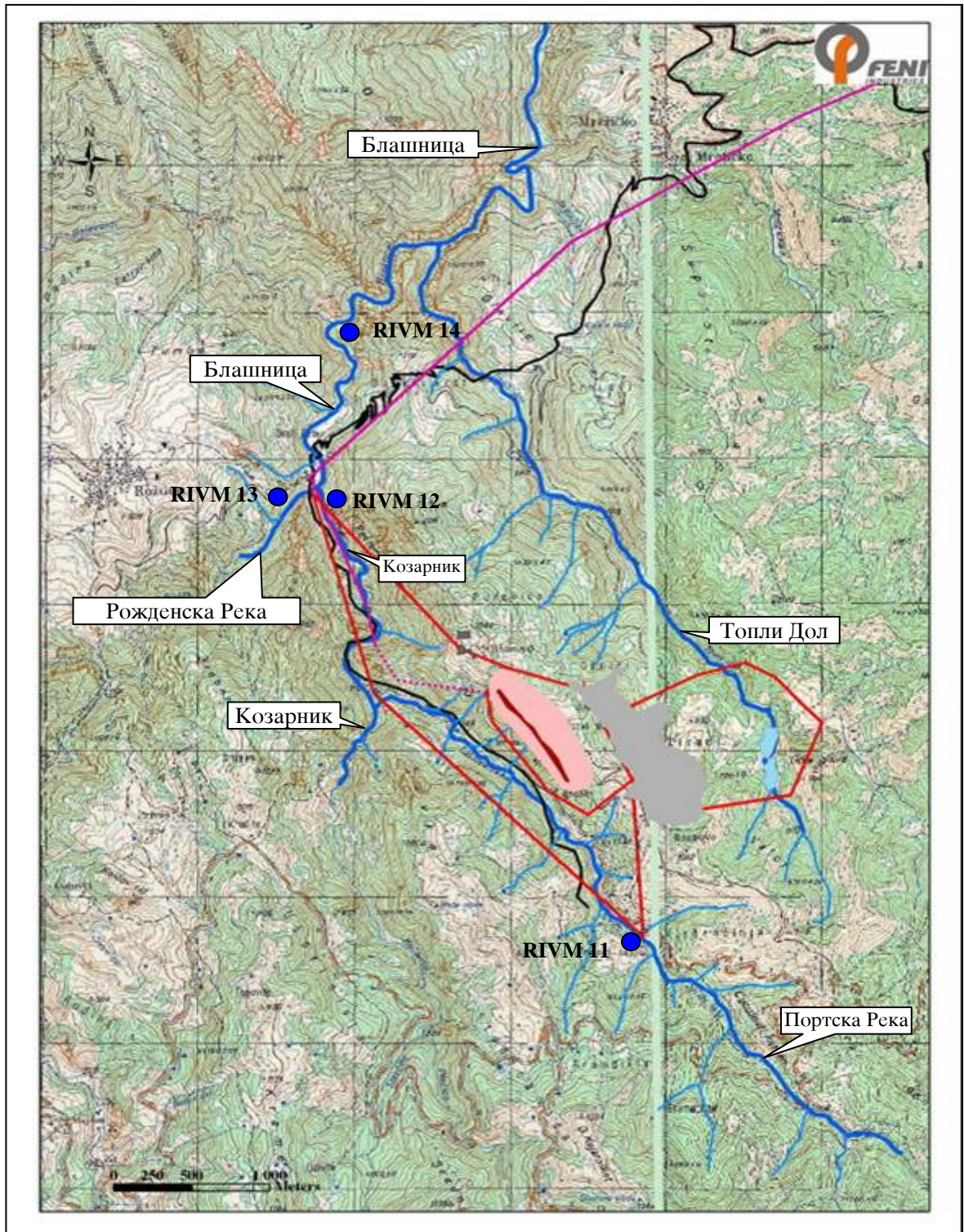
Параметар	Учеатаност	Достапност до мерната точка	Метод на мострирање	Метода на анализирање/техника
TSS, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, pH, температура, потрошувачка на кислород, БПК 5- ХПК, Микробиолошки параметри (колиформни бактерии), Вкупен фосфор и азот.	Шест месеци	“Завод за здравствена заштита”- Велес		

Емисиона точка: **ESGWM 3**- Тоалети, бањи и кујна во населбата “Св. Петре”.

7582000 E, 4561862 N

Параметар	Учеатаност	Достапност до мерната точка	Метод на мострирање	Метода на анализирање/техника
TSS, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, pH, температура, потрошувачка на кислород, БПК 5- ХПК, Микробиолошки параметри (колиформни бактерии), Вкупен фосфор и азот.	Шест месеци	“Завод за здравствена заштита”- Велес		

Анекс 9: Карта на мониторинг на точки на површинска вода



Анекс 10: фотографии од точките на мониторинг на површинска вода



Фотографија 6: Емисиона точка RIVM 11



Фотографија 7: Емисиона точка RIVM 12



Фотографија 8: Емисиона точка RIVM 13



Фотографија 9: Емисиона точка RIVM 14

Анекс 11: Табели IX.1.2: Мониторинг на површинска вода

	ИД	Локација	Река	X	Y
ФЕНИ Индустри Површински коп 'Ржаново	RIVM11	Над рудникот	Портска река	7583936 E	4557635 N
	RIVM12	Под рудникот	Козарник	7582072 E	4559996 N
	RIVM13	Под рудникот	'Ржановска река	7581584 E	4560684 N
	RIVM14	Под рудникот	Блашница	7581802 E	4561007 N

Анекс 12: Табели IX.1.1: Мониторинг на површинска вода

Површинска вода: **RIVM 11-** над Рудникот, од Портска Река

7583936 E; 4557635 N

Параметар	Учеатаност	Достапност до мерната точка	Метод на мострирање	Метода на анализирање/техника
TSS, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, pH, Fe, Ni, Cr, Co.	Три месеци	Од Портска Река, Барутен магазин, Нема проблем со мострирање, Многу тешко се мери протокот.	Директно мострирање во стаклено шише	Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализција и ААС, pH: pH метар, Проток: Брзина (протометар) и напречен пресек.

Површинска вода: **RIVM 12-** под Рудникот, од река Козарник

7582072 E; 4559996 N

Параметар	Учеатаност	Достапност до мерната точка	Метод на мострирање	Метода на анализирање/техника
TSS, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, pH, Fe, Ni, Cr, Co.	Три месеци	Од река Козарник, Спојување со Рожденска Река, Нема проблем со мострирање, Многу тешко се мери протокот.	Директно мострирање во стаклено шише	Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализција и ААС, pH: pH метар, Проток: Брзина (протомертар) и напречен пресек.

Површинска вода: **RIVM 13-** под Рудникот, од Рожденска Река

7581584 E; 4560684 N

Параметар	Учеатаност	Достапност до мерната точка	Метод на мострирање	Метода на анализирање/техника
TSS, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, pH, Fe, Ni, Cr, Co.	Три месеци	Од Рожденска Река, Спојување со река Козарник, Нема проблем со мострирање, Многу тешко се мери протокот.	Директно мострирање во стаклено шише	Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализција и ААС, pH: pH метар, Проток: Брзина (протомертар) и напречен пресек.

Површинска вода: **RIVM 14-** под Рудникот, од река Блашница

7581802 E; 4561007 N

Параметар	Учеатаност	Достапност до мерната точка	Метод на мострирање	Метода на анализирање/техника
TSS, Вкупен сув остаток од филтрирана вода, pH, Fe, Ni, Cr, Co.	Три месеци	Од река Блашница, Под мостот, после емисија во канализација, населба „Св. Петре”, Нема проблем со мострирање, Многу тешко се мери протокот.	Директно мострирање во стаклено шише	Класична анализа TSS: филтрирање Вкупен сув остаток од филтрирана вода, на 105°C, Метали: Минерализација и ААС, pH: pH метар, Проток: Брзина (протомер) и напречен пресек.



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ X

**Еколошки аспекти и најдобри достапни
техники**

СОДРЖИНА

I.	Размислување за животната средина	3
I.1.	Рудникот ‘Ржаново и неговата животна средина	3
I.2.	Можно (потенцијално) влијание од рудникот ‘Ржаново на неговата животна средина	3
II.	НДТ - најдобри достапни техники	7
II.1.	Запознавање	7
II.1.1.	Што е тоа НДТ- најдобри достапни техники?	7
II.1.2.	BREF- референца за најдобри достапни техники	7
II.2.	Систем на управување	8
II.2.1.	Организациона шема за рудникот	8
II.2.2.	Луѓе за безбедност	8
II.2.3.	Прирачник за делување, надгледување и одржување	8
II.2.4.	Управување со животната средина	8
II.3.	Избор на експлоатацијата на рудникот	9
II.4.	Управување со водата	9
II.4.1.	Пренасочување на природниот тек	9
II.4.2.	Базен за таложење	9
II.4.3.	Биланс на водата	9
II.5.	Управување со воздухот	10
II.6.	Мониторинг	10
II.6.1.	Стабилност на јаловинската стрмината	10
II.7.	Престанок со работа и повторно започнување	10
II.7.1.	Рекултивирање	10
II.7.2.	Конечна проценка	10

I. Размислување за животната средина

I.1. Рудникот 'Ржаново и неговата животна средина

Работењето (рударењето) на рудникот 'Ржаново не е активност со онечистување. И двата материјали, рудата и карпестата јаловина, се инертни материјали.

На овој рудник се изведуваат само овие активности:

- * Отстранување на карпестата јаловина,
- * Минирање и дробење на рудата, и,
- * Транспорт на рудата.

При процесот на рударење не се користаат хемикалии. Нема никакво концентрирање на рудата, како што е флотација или слично.

Главни и едни репроматеријали кои се користат на рудникот се:

- * Течни горива (воглавно дизел гориво и мала количина бензин- супер) и средства за подмачкување- масла, за возилата, и,
- * Експлозивни (претежно од видот на амониум нитрат, мешан со течно гориво).

Од друга страна, никелот е нерстворлив метал. Резултатите од направените тестови на киснење (leaching- тест) на рудата и јаловината јасно ја укажуваат оваа особина. Овие резултати се прикажани во Анекс.

I.2. Можно (потенцијално) влијание од рудникот 'Ржаново на неговата животна средина

Подолу прикажаната табела дава преглед на влијанието на животната средина од рудникот и концепциската шема за рудникот 'Ржаново.

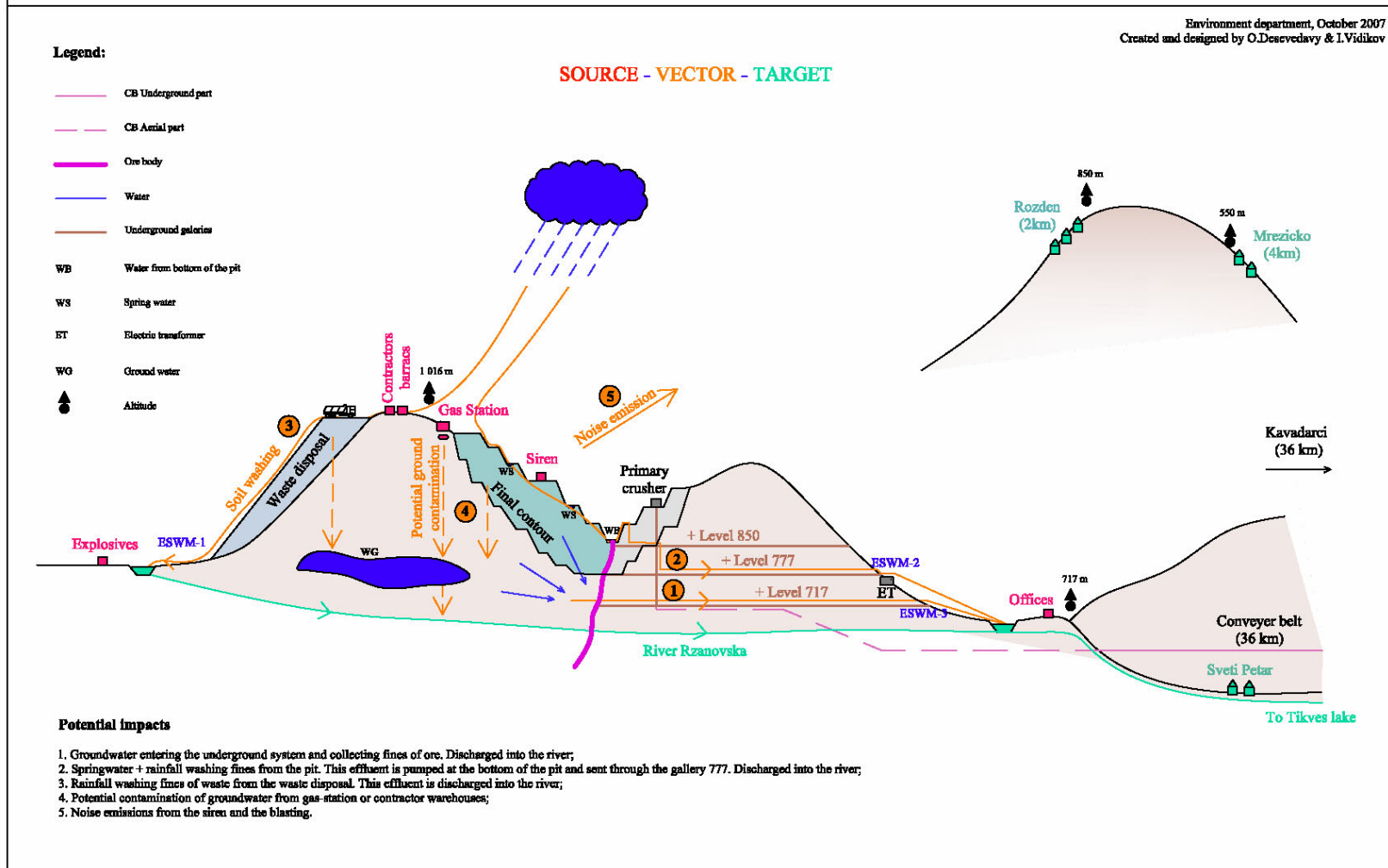
СРЕДЕИНА	ВЛИЈАНИЕ	НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО
Површинска вода	Перење (измивање) на ситната карпеста минерална јаловина при врнежи (главно серпентин и талк)	Канал кој по должина на главниот пат за јаловина ја собира оваа вода и водата од изворите.
	Собрана вода од врнежи на копот	Отстранување со пумпа низ подкопот 717.
	Надземна вода од масата на карпестата јаловина (серпентин) и вода од изворите, собрана во каналот, надвор од подкопот 717, која се празни во реката, близу до главната управна зграда (Портска Река). Оваа вода може со себе да понесе ситна руда.	На ова ниво мора да се изгради базен за седиментација.
	Бензинска станица. Околу неа можно е растурање на гориво.	Нема непосредна површинска вода во околината.
	Можно е растурање на масло околу работилниците на изведувачите.	-
	Можно е создавање на суспендирани частички при перење на возилата, околу работилниците на изведувачите.	-
Надземна вода	Како задача, за размислување.	-
	Дел од надземната вода се отстранува преку подкопот 717 во реката, близу до главната управна зграда (Портска Река).	-

Продолжение:

СРЕДЕИНА	ВЛИЈАНИЕ	НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО
Воздух-прашина	Фугитивна емисија за време на рударењето (главно при циркулацијата на возилата на патиштата).	Ограничување на копот. Намалување со перење на вода на патот, со цистерна.
	Фугитивна емисија за време на транспорт на рудата преку главниот транспортен систем, до Топилницата.	Лентастиот транспортер на Главниот транспортен систем е покриен. Поставен е спреј-систем со вода на пресишното место помеѓу последните лентасти транспортери.(7А/7Б). Планирано е поставување на оваков систем помеѓу лентастите транспортери 3А/3Б, каде е сместена главната контролна соба на целиот транспортен систем.
	Фугитивна емисија за време на минирањето. Прецизно дефинирана активност: Создадената прашина останува внатре во минираниот материјал.	-
Бучава	Вознемирување со сирената.	Прецизно одредено, само преку ден (помеѓу 11 ⁰⁰ – 15 ⁰⁰).
	Минирање	
Отпад	Расфрлање на празни шишиња од средства за подмачкување.	Спречување со инструкции за работа.
Природа (визуелно влијание)	Одлаглиштето за карпестата јаловина и површинскиот коп се тешко видливи од надвор од рудникот.	-

Табела 1. Евентуално влијание од рудникот

КОНЦЕПЦИСКА ШЕМА- ПОВРШИНСКИ КОП 'РЖАНОВО



II. НДТ - најдобри достапни техники (BAT–best available techniques)

II.1. Запознавање

II.1.1. Што е тоа НДТ- најдобри достапни техники?

“Поимот најдобри достапни техники значи најефективно и најнапредно ниво во развојот на активностите и нивните методи на оперирање кој што ја индицираат практичната поволност на одредени техники за обезбедување на базата на граничните вредности на емисијата на гасови, кој што се проектирани да бидат и така каде што не се практикува генерално да се намали емисијата на гасови како и штејноста влијание врз животната средина. Како техники ја вклучуваат технологијата која што се користи како и начинот на кој што инсталацијата е проектирана, изградена, одржувана, оперирана и сторирана.”

“Поимот достапни техники ги подразбира оние техники кој се развиени до она ниво кое дозволува имплементација во одреден индустриски сектор, под поволни економски и технички услови, земајќи ги во предвид трошоците и предностите, дали овие техники се употребени или пак се произведени од ‘Мембер Статус’ (земјите членки) службите, за услови кој што се разумно достижни за операторот.”

“Поимот најдобри значи најефективни во постигнувањето на генерално високо ниво на заштитата на животната средина како целина.”

II.1.2. BREF- референца за најдобри достапни техники

Селектирано за рудникот ‘Ржаново, важи следната БРЕФ- референца:

Референтен документ за НДТ (најдобри достапни техники) за Активностите при управување со остатоците и карпестите јаловини при рударењето,
Јули, 2004,
Европска Комисија

II.2. Систем на управување

II.2.1. Организациона шема за рудникот

Организационата шема за рудникот е дадена во Прилог III. Глобално, оваа организациона шема во ФЕНИ, веќе егзистира 2 години. Секој вработен во ФЕНИ е запознает со неа. Состојбата на рудникот е потешка, бидејќи повеќето вработени се од надвор (од изведувачите).

II.2.2. Луѓе за безбедност

Секција

- 4.2.3.1: *Олеснувања при управување со општа општа, безбедна организација, сѐрана 321, Прејрека на безбедносна организација се состои од поставување на еден човек, за секој џерен.*
(TMF [Tailing Management Facilities] safety organization – p321)

Статус на рудникот 'Ржаново: Треба да се постави посебен човек за безбедност за рудникот. Ова беше дискутирано уште во почетокот на 2007 година за време на седниците на раководниот одбор за ризик и сигурност.

II.2.3. Прирачник за делување, надгледување и одржување

Секција

4.2.3.1: *сѐрана 321. Се користи и повеќе прирачници за сигурност. Овие прирачници се познати како „Прирачник за делување, надгледување и одржување” („Operation, supervision and maintenance manual” (OSM). На пример, секој прирачник го покрива следното:*

- * *Прејрека при безбедносна организација,*
- * *Сремен план при општост (план за крајна општеба),*
- * *[...],*
- * *Животна средина,*
- * *Делување (работа),*
- * *Мониторинг,*
- * *Дозволи, и,*
- * *Извештаи.*

Статус на рудникот 'Ржаново: „Прирачник за делување, надгледување и одржување” не се прилагодливи и треба да се припремат. Делови од овие инструкции се прилагодливи, но не се собрани во еден единствен, прилагодлив документ.

II.2.4. Управување со животната средина

- * Дефинирање на политиката на животната средина,
- * Планирање и воспоставување на потребните процедури,
- * Извршување на процедурите:
 - *Структура и одговорност,*
 - *Комуникација,*
 - *Документација,*
 - *Способна контрола,*
 - *Сременост и одгласување при општост,*

- Мониторинг и план за мерење (емисија),
- Ревизија (кога е изводливо) од надворешна комисија, со цел да се одреди да ли Системот за управување со животната средина одговара на планираниот аранжман, и да ли прописно се исполнува и одржува.

II.3. Избор на експлоатацијата на рудникот

Секција

4.1: Овие принципи, сѐрана 321.

Прирачник за минимизирање на осџајоциите („Прирачник за делување, надгледување и одржување”, сѐрана 321- „Operation, supervision and maintenance manual” (OSM), (BREF сѐрана 301).

Статус на рудникот ‘Ржаново: Рудникот ‘Ржаново, со овој начин на експлоатација (површински коп), е планиран да работи до Кота 750. Под оваа елевација, треба да помине во подземна експлоатација. Проектирањето на подземната експлоатација на рудникот ‘Ржаново е иден процес. Се уште, не е донесена конечна одлука.

II.4. Управување со водата

II.4.1. Пренасочување на природниот тек

Секција

4.4.2.1: Сѐрана 387.

Постојат три стандардни методи:

- * Канали над, или околу прејрекаџа,
- * Цевковод под прејрекаџа, и,
- * Тунели од сѐрана на прејрекаџа.

Статус на рудникот ‘Ржаново: Изградба на собирен канал (за собирање на изворите), над препреката, по должина на главниот пат за јаловина, до одлагалиштето за јаловина.

II.4.2. Базен за таложење

Секција

4.3.11.4.1: Сѐрана 376. Сусџендирани и расџворени комџоненџи.

При џразнењето на водата емџирираниите цврџиите честџички се или цврџи, или расџворени комџоненџи. Усџешен џреџман на водата мора да џи комбинира намалувањето на сусџендираниите честџички и оџсџранувањето на џџеџниите расџворливи комџоненџи.

Статус на рудникот ‘Ржаново: Планирано е изградба на базен за таложење, зад главната управна зграда, на Кота 707.

Забелешка:

Никелот е во оксидна форма (100% од никелот во рудата од ‘Ржаново се наоѓа во оваа форма) и е нерастворлив. Изработениот тест на киснење (leaching тестот) на рудата и јаловината, ја потврдува оваа изјава (види Прилог VII.7).

II.4.3. Биланс на водата

Секција

4.3.7: Сѐрана 365

Статус на рудникот ‘Ржаново: Изготвен е нецелосно (види во ПРИЛОГ VI.2).

II.5. Управување со воздухот

Секција

4.2.1.5: Страна 318. Контрола на прашина: Не е потребно да се минимизира прашинаа создадена од жаловинаа. Меѓутоа, ова може да се изведе со одржување на жаловинаа во влажна состојба, и/или, на крајок, или подолг период, користење на хемиски или органски покривач (флокуланти).

Статус на рудникот 'Ржаново: Прскање со вода на патот за жаловина. Секој изведувач има своја цистерна за вода. Лентастите транспортери се покриени. Ова овозможува заштита од лебдечка прашина. Инсталираниот систем за прскање на лентастиот транспортер на последната секција (7А/7Б) ќе ја минимизира лебдечката прашина. Планираме оваков систем да инсталираме на пресипното место помеѓу лентастите транспортери 3А/3Б, каде се наоѓа контролната соба за управување со целиот транспортен систем (од рудникот до топилницата).

II.6. Мониторинг

II.6.1. Стабилност на жаловинската стрмина

Секција

4.4.14.3: Страна 401.

Студија за стабилноста на жаловинската стрмина е направена од Градежен Институт- Скопје, 2007 година (Студија за геотехничките испитувања и испитувања на површинскиот код 'Ржаново и анализа на стабилноста на работната стрмина). Повеќе информации се дадени во Прилог XII.

Секција

4.5.4: Друга употреба на жаловинаа.

При рафинацијата на фероникелот во топилницата се користат варовик. Освен серијниот, жаловинаа содржи и варовик. Направени се повеќе испитни обиди за користење на варовикот од рудникот, кој, до топилницата, се доставува преку главниот транспортен систем.

II.7. Престанок со работа и повторно започнување

II.7.1. Рекултивирање

На стариот дел од одлагалиштето за жаловина направено е рекултивирање (деловите 1, 2 и 3). Сега, управата на рудникот размислува за рекултивирање на постојниот дел од одлагалиштето за жаловина. Одлуката зависи од континуираноста на површинска и поминување на подземна експлоатација.

II.7.2. Конечна проценка

Секција

4.2.4: Страна 327, и План за зајворање, страна 313.

Од страна на независна консалтинг компанија (AGES), од Јужна Африка, во почетокот на 2007 година, е направено финансиско испитување при престанок со работа и повторно започнување.

Износот на проценката ФЕНИ Индустри ќе ја приклучи при изготвувањето на неговите годишни финансиски биланси. Секако, ова ќе се проверува, годишно, од страна на финансиската ревизија.



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ XI Програма за подобрување

СОДРЖИНА

I. Запознавање	3
II. Програма за подобрување на површинската вода	3
II.1. Вистинска состојба	3
II.2. Третман со таложен базен	5
II.3. Свртување на емисијата на вода	7
III. Управување со отпадот	8
IV. Процедури (постапки) за отпад за рудникот ‘Ржаново (работна верзија)	9

I. Запознавање

Оваа Програма за подобрување е во директна врска со Оперативниот план, кој е приложен во ова "Барање за добивање дозвола за усогласување со оперативен план".

Општо земено, на рудникот 'Ржаново подобрувањето на животната средина се однесува на евентуалното влијание на површинската вода, кое е водечко при сите рударски активности.:

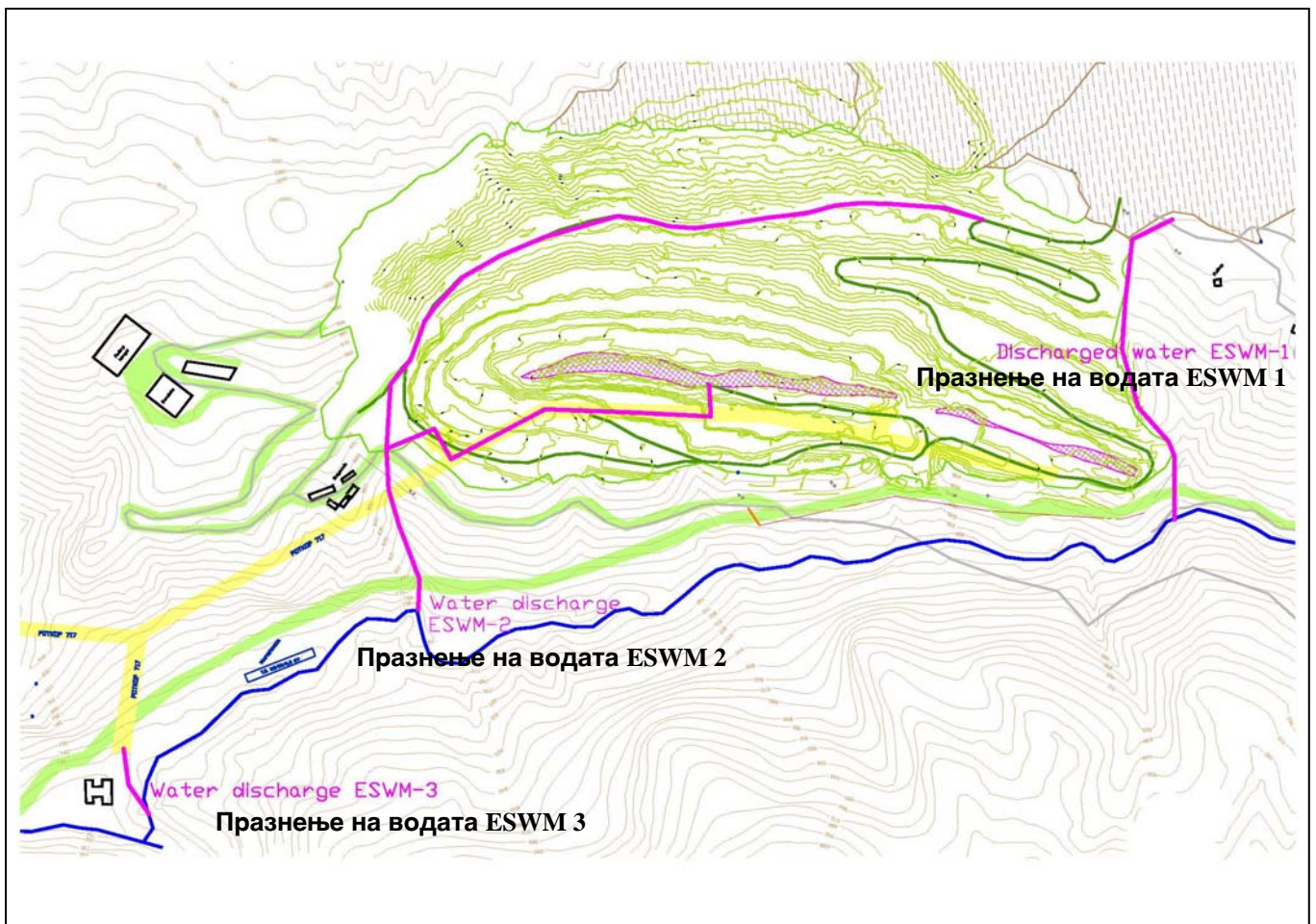
- * Собирање на испразнетата површинска вода (емисија на вода),
- * Третман на оваа емисија преку таложен базен, и,

Останатите подобрувања исто така ќе бидат разгледувани при управувањето со отпадот (метални отпадотци и искористено масло).

II. Програма за подобрување на површинската вода

II.1. Вистинска состојба

Сега, на рудникот 'Ржаново постојат три главни точки на емисија во површинска вода.



Слика 1. Емисија во површинска вода

ИД	Потекло	Дестинацион	Евентуално загадување	Flow m ³ /h (1)
ESWM 1	Вода од перење на дамперите и од врнежите, од одлагалиште за јаловина.	Оваа вода паѓа каскадно од одлагалиштето за троска во Портска Река, преку патот, близу до барутен магазин.	Главно прашина од јаловина.	2
ESWM 2	Собрана вода по должина на главниот пат на одлагалиште за јаловина (од изворите и врнежите).	Оваа вода поминува преку патот, над трансформаторот, а после каскадно, се влива во Портска Река.		10
	Собрана вода на дното од копот (најниска точка) и насочена према кота 777, преку сипка 2.			
ESWM 3	Оваа вода е подземна вода од масата од серпентинот, насочена према кота 717, преку сипка 3.	Оваа вода е канализирана. Од подкопот 717 излегува надвор и се влива во Портска Река.	50	

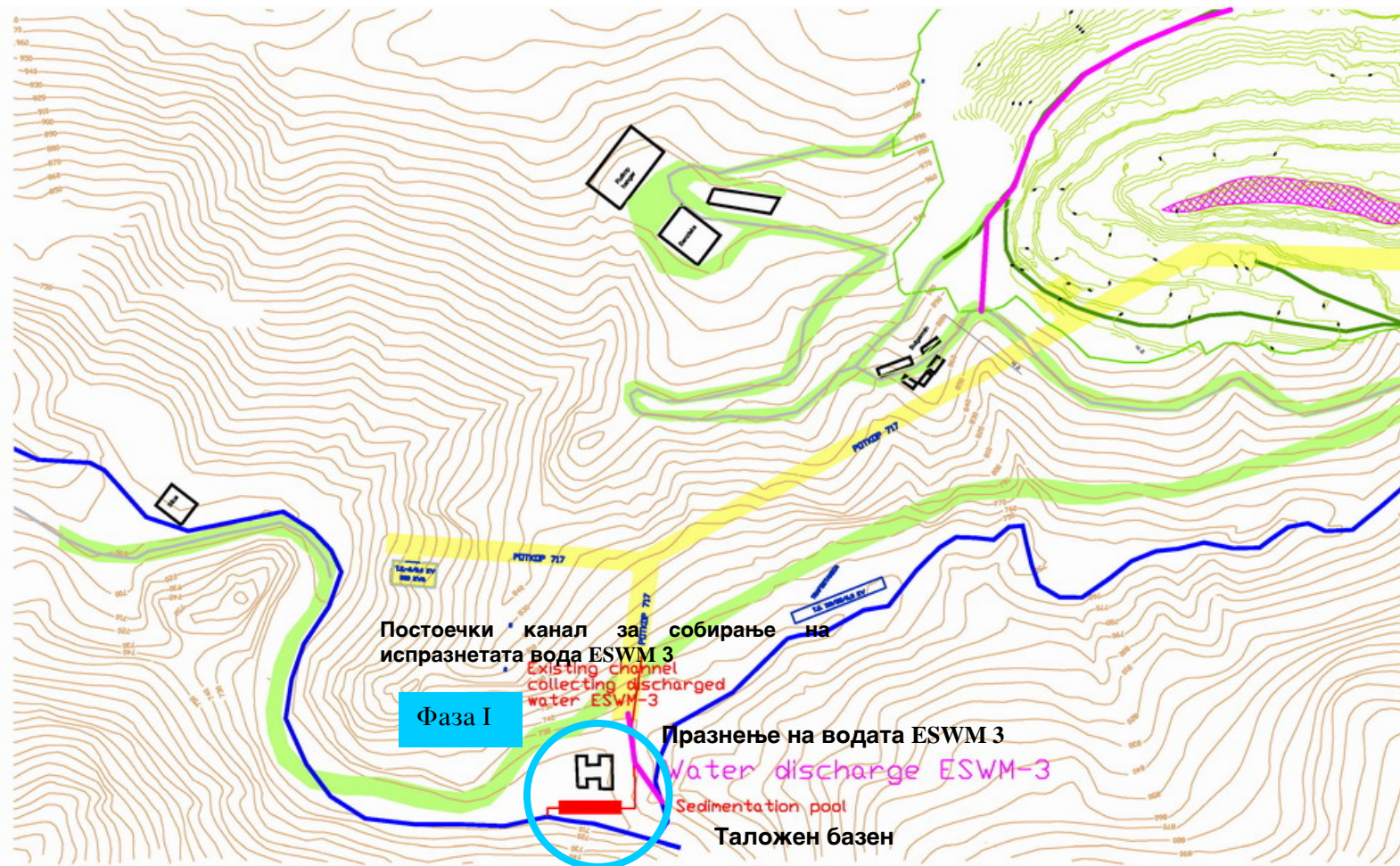
(1) Протокот беше мерен само еднаш- овие мереањ треба да се повторат.



¹ ESWM: Емисија во површинска вода на рудникот

II.2. Третман со таложен базен

II.2.1. Фаза 1: Дизајнирање и изградба на таложен базен, и собирање на емисијата ESWM 3



Слика 2. Фаза I: Инсталација на таложен базен и поврзување со емисија во површинска вода ESWM 3

Овој таложен базен ќе се инсталира на Кота 717 (близу до главната управна зграда):

- * Најниска точка на собирање на вода,.
- * Има доволно место,
- * Рамно место,
- * Близу до Портска Река.

Овој таложен базен мора да биде така дизајниран, да ја собере водата од две емисиони точки (од подножјето на копот и подземната вода- ESWM 3, и од каналот по должина на главниот пат за одлагалиштето за јаловина- ESWM 2. Ќе го дизајнира специјализирана компанија.

После изградбата на таложниот базен, многу лесно може да се поврзе третата точка на емисија (ESWM 3). Бидејќи оваа емисија со себе има зафанато прашина од руда, се очекува знатно подобрување на водата во реката.



Фотографија 1: Кота 717

II.2.2. Фаза 1: Собирање и поставување на цевковод на емисијата ESWM 2 во таложен базен

Оваа емисија ќе се собере близу до патот, над трансформаторот (во бетонска цевка). Од тука, со сопствена гравитација, ќе се упати кон таложниот базен.



Слика 3. Фаза II: Поврзување на ESWM 2 (кота 880 m) со постоечкиот канал на 717 м.

II.3. Свртување на емисијата на вода

Емисијата ESWM 1, од влезот на одлагалиштето за јаловина, сега (Мај, 2008) е усмерена директно во Портска река. Кога ќе се направи Источниот пат за транспорт на јаловина, исто така ќе се ископа канал по должина овој пат и ќе се постават бетонски цевки. Сега, оваа вода влегува директно во Портска река. До сега нема проект за третман на оваа вода пред да се испразни во Портска река.



Фотографија 2: Новиот источен пат,



Фотографија 3: Бетонски цевки низ новиот пат

III. Управување со отпадот

Вистинската состојба со одлагалиштето за јаловина не е задоволувачка. Изведувачите ова одлагалиште го користат како место за депонија на метални отпадотци.

ФЕНИ Индустри мора да го зајакне управувањето со отпадот со доставување на построги процедури, како би се ублажила состојбата (Анекс 1).



Фотографија 4: Метални отпадоци на одлагалиштето за јаловина

IV. Процедури (постапки) за отпад за рудникот 'Ржаново (работна верзија)

ФЕНИ Индустри процедури



>> Управување со отпадот на рудникот 'Ржаново <<

1. Намера/ цел на процедурата

Одреди ја природата и причината за создавањето на отпадот на рудникот 'Ржаново.

Кој е одговорен?

Што ќе се прави со целиот создаден отпад?

Принцип: Производителот на отпадот е одговорен за создадениот отпад

2. Делокруг

Оваа процедура ја покриваат сите вработени од ФЕНИ Индустри и изведувачите на рудникот 'Ржаново.

Рудник 'Ржаново значи се што е вклучено внатре од концесијата на рудникот (површинскиот коп, одлагалиштето за минерална јаловина, сите помошни објекти, како зградите, работилниците, бензинската станица, трансформаторските станици, преместувањето, и т.н.)

Помошните објекти лоцирани надвор од концесијата, како населбата „Св. Петре“ и работилницата (магазин) на висоравнината Витачево, исто така се вклучени во оваа процедура.

Во оваа процедура е вклучен и главниот транспортен систем (како посебна процедура).

Во оваа процедура се вклучени следните видови на отпад:

- *Метални отпадотци,*
- *Сџари гуми,*
- *Отпадно масло,*
- *Друг отпад (комунален отпад и слично).*

Од оваа процедура се исклучува минералната јаловина која се создава при експлоатацијата на рудникот (варовик, серпентин, шкрилци).

3. Одговорности

Листа на должности и одговорности опфатени со процедурата;

Должност:	Одговорност:
1. Главниот Директор	Одговорен е за сите операции кои се изведуваат на рудникот 'Ржаново. Тој е во врска со сите вработени во ФЕНИ Индустри и изведувачите.
2. Директорот за Животна средина	Одговорен е за животната средина во сите делови на ФЕНИ Индустри: рудник, главен транспортен систем и топилницата. Исто така, одговорен е за сите влијанија на животната средина предизвикани од активностите на ФЕНИ Индустри (директни или индиректни-како например од изведувачите).
3. Супервизор за инвенстиции (одговорен за отпад)	Одговорен е за манипулацијата со отпадот (комунален отпад, отпад кој може да се рециркулира, како например гуми, пневматици, метални отпадотци, дрво, и т.н.
4. Сопственик на изведувачите	Овие лица мора да ги земат во предвид сите расположливи мерки за да се осигураат дека оваа процедура се применува.

4. Процедура

Метални отпадоци:

Секоја компанија (ФЕНИ Индустрii и изведувачите) е одговорна за отстранување на металните отпадотци.

Ова се однесува за веќе постоечките (создадени претходно и оставени на одлагалиштето за жаловина) и за ново создадените метални отпадотци.

Сите овие метални отпадотци мора да бидат преместени на погодни и ополномошнени локации (званични компании за купување/продажба на метални отпадотци).

Постоечки метални отпадоци:

Сите постоечки метални отпадотци мораат да се отстранат пред крајот на 2008 година.

Во случај на непридржување кон оваа процедура, овие метални отпадотци ќе бидат отстранети од страна на ФЕНИ Индустрii (за цена на коштање од 0.2 EUR / t / km, или (10 EUR / t до Кавадарци).

Стари гуми од возила:

Секоја компанија (ФЕНИ Индустрii и изведувачите) е одговорна за отстранување на своите стари гуми за возила.

Сите овие стари гуми за возила мора да бидат преместени на погодни и ополномошнени локации (званични компании за купување/продажба на стари гуми за возила).

Строго се забранува горење на овој отпад.

Отпадни средства за подмачкување:

Сите компании своите создадени средства за подмачкување (искористено масло) мораат да ги преместат во погодни пластични контејнери. Овие контејнери ќе ги постави ФЕНИ Индустрii.

Целокупната цена на коштање за отстранување на овој отпад од страна на ополномоштена компанија (во почетокот ФЕНИ Индустрii, бидејќи до сега, во Македонија, не постои оваква компанија) ќе биде на товар на предизвикувачот на овој отпад (изведувачи или ФЕНИ Индустрii).

Секој влез и излез на средствата за подмачкување мора да се евидентира и за тоа да се води дневник (записник). Овој дневник мора да биде уредуван од страна на Директорот на рудникот од ФЕНИ Индустрii.

Строго се забранува овој отпад да се отстранува со растурање (излевање) или фрлање на рудникот, или било каде. Секоја забележана појава на оваква активност ќе се казни, во согласност со Законот за отпад, издаден од Министерството за животна средина и просторно планирање (анекс А од оваа процедура).

Горењето на овој отпад е строго забрането, но може да се толерира во мала количина за сопствени потреби (греење во зима).

Може да се дозволи користење на овој отпад за секундарно подмачкување (особено масстите), но оваа пракса треба да се избегнува, бидејќи неговата способност за подмачкување е ослабната.

Старите реципиенти на отпадно масло треба прописно да се очистат, а потоа да се отстранат како “комунален отпад”.

Комунален отпад:

Секој изведувач мора да го собира својот комунален отпад (ѓубре) во 200 литровни контејнери (стари буриња). Овие контејнери мора прописно да се одбележани према природата на отпадот.

Потоа, ФЕНИ Индустрii ќе го организира неговото отстранување (еднаш месечно) преку ополномоштена компанија за комунален отпад.

Горење на оваков отпад треба да се одбегнува.



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ XII

Опис на други планирани превентивни мерки

СОДРЖИНА

I. Запознавање	3
II. Ризици на животната средина	3
Фотографија 1: Објаснување за евентуалната контаминација на површинска вода.....	3
Фотографија 2: Објаснување на празнењето на водата при експлоатацијата од 2005	4
III. Човечки ризици	5
III.1. Ризик на стабилност	5
Фотографија 3: Поглед на одлагалиштето за јаловина (1)	5
Фотографија 4: Поглед на одлагалиштето за јаловина(2).....	6
III.2. Ризик при минирање	6
III.3. Ризик од пожар	7
III.3.1. Процедури	7
III.3.2. Превентива од пожар	8
III.3.3. Трансформатори	8
III.4. Ракување со експлозивите	8
IV. Несреќи и повреди	8
IV.1. Медицински центар	8
IV.2. Статистика (преглед) на несреќите и повредите	8
V. Анекси	9
Анекс 1: Надворешна ревизија за стабилноста на стрмината.....	9
Анекс 2: Процедури при минирање.....	12
Анекс 3: Процедури за заштита од пожар.....	13
Анекс 4: Листа (неопходна) на опрема за медицинскиот центар на рудникот	17
Анекс 5: Извештај за повредите и заболувањата.....	17

I. Запознавање

Ризиците (опасностите) на рудникот 'Ржаново можеме да го поделиме во две групи:

- * Ризици на животната средина, и,
- * Ризици на работниците.

II. Ризици на животната средина

1. Ризиците на животната средина се **закон** на рудникот 'Ржаново. На рудникот 'Ржаново не се користат хемиски реактивни горива.

- * **Ризик од бензинската станица:** Евентуално истекување (излевање) на резервоар за гориво- нема влијание на површинската вода. Ако нешто овакво се случи, тоа е видливо,
- * **Ризик од употребено масло:** При непрописно преместување (преточување), може да помине во површинска вода. ФЕНИ Индустри работи на изготвување на построга процедура за управување со отпадот на рудникот 'Ржаново,
- * **Главниот транспортен систем** не претставува ризик за животната средина.

2. Онечистување на површинската вода со ситен материјал.

При редоследните операции на рудникот, со зголемување (раширување) на копот, се зголемува и должината на патот. При ова, за кратко време, може да се случи загадување на површинската вода, како во Август, 2005 година. По должината на главниот пат се протегнува канал кој ја собира изворската вода и водата од врнежите. Задачата на овој канал е да ја скршне оваа чиста вода од копот, пред да се онечисти со ситен материјал (јаловина).



Фотографија 1: Објаснување за евентуалната контаминација на површинска вода

Во Август, 2005 година, при раширување на патот, овој канал се прекина. Водата директно потече на главниот пат и се онечисти со ситни честички, кои се одразија на квалитетот на површинската вода.



Фотографија 2: Објаснување на празнењето на водата при екцесот од 2005

Оваа контаминација не претсавува отровен и опасен ризик за животната средина, но не треба да се случува. За превентива, се препорачува да се обезбеди овој собирен канал од прекинување.

III. Човечки ризици

III.1. Ризик на стабилност

Намалување на моќноста на одлагалиштето за јаловина (напирјување).

Огромна колична од отпад (ѓубре) се фрла на одлагалиштето за јаловина. Било како, ова место беше прописно проектирано за прифаќање на оваа количина на материјал.



Фотографија 3: Поглед на одлагалиштето за јаловина (1)



Фотографија 4: Поглед на одлагалиштето за јаловина (2)

Направени се стручни и независни ревизии за проверка на стабилноста на стрмнината. Последната студија беше направена во Април, 2007 година од страна на Градежен институт-Скопје. Дел од оваа студија е прикажан во Анекс 1.

Во случај да ова одлагалиште колапсира (се натрупува со материјал) нема да има ризик по човекот. Погolem ризик ќе биде заканата од паѓање на возило (дампер) со возачот.

Колапсирање на стрмнината на рудникот.

За заштита од колапсирање (пренатрупување) потребно е различни нивоа на рудникот (работните етажи) да се чистат редовно од заостанатиот материјал. Овој ризик е постојано присутен. Тој е поголем од страната на серпентинот, од колку од страната на варовикот, кој е многу стабилен. Направени се многу внатрешни и надворешни студии кои ја одредуваат работната стрмнина, а со тоа и различните типови на јаловина.

III.2. Ризик при минирање

Овој ризик е комплетно под контрола. Постои цел комплет од процедури за оваа операција. Овие процедури се во согласност со Македонската регулатива. Дел од овие процедури се дадени во Анекс 2. На барање за консултација или проверка, сите овие процедури се на располагање.

Минирањето се изведува во строг временски интервал (11⁰⁰ до 15⁰⁰). Тоа се објавува на огласна табла, на влезот на копот.



III.3. Ризик од пожар

III.3.1. Процедури

Постои комплет на процедури за заштита од пожар.

Процедура	Назив
FSC018	Внатрешна работна процедура на ФЕНИ Индустрѝ за Мерки за превентивна безбедност и организација при гасење на пожар (претоварна станица).
FSC019	Внатрешна работна процедура на ФЕНИ Индустрѝ за Мерки за превентивна безбедност и организација при гасење на пожар (бензинска станица на рудникот).
FSC017	Внатрешна работна процедура на ФЕНИ Индустрѝ за Мерки за превентивна безбедност и организација при гасење на пожар (зградата на Витачево).
FSC016	Внатрешна работна процедура на ФЕНИ Индустрѝ за Мерки за превентивна безбедност и организација при гасење на пожар (трафо- станица на рудникот).
FSC015	Внатрешна работна процедура на ФЕНИ Индустрѝ за Мерки за превентивна безбедност и организација при гасење на пожар (главната управна зграда на рудникот).

Пример од овие процедури е даден во Анекс 3.

III.3.2. Превентива од пожар

Просторот околу целиот лентаст транспортер се чисти периодично. Дивата вегетација и грмушките се сечат на 5 метри од обете страни на лентастниот транспортер.

III.3.3. Трансформатори

2 x 20 MVA трансформатори, Главна подстанција на рудникот: постојат два главни трансформатори, сместени во индивидуален простор, базени заштитени од истекување и звучен сид од минирањето. Сега ФЕНИ Индустрин размислува за можноста да го прошири овој звучен сид, со цел да се добие подобро раздвојување на овие два трансформатори.. Исто така се испитува можноста да се инсталира распрскувач (стабилен систем за гасење на пожар).

III.4. Ракување со експлозивите

Правилата за заштита при ракувањето со експлозивите се многу строги. Експлозивите се чуваат во посебен магацин, сместен на сигурна локација, оддалечен 3 км. од рудникот.

Правилата за заштита се прецизни:

- * Чувар, ангажиран на метото, 24 часови, 7 дена во неделата,
- * 100% оградени,
- * Запазени се сите прописи према Македонската регулатива (1986, Прописи и Уредба на активностите при миирање на површински коп),
- * ТВ записи, 24 часови, 7 дена во неделата,
- * Клучот од магацинот го држи само еден професионален службеник за експлозиви (вработен во ФЕНИ Индустри),
- * Било какво ракување со експлозивите, не смее да се направи без овој човек..

IV. Несреќи и повреди

IV.1. Медицински центар

Одлуката за потреба од медицински центар на рудникот 'Ржаново се донесе во пролт, 2007 година. За ова, ФЕНИ Индустри да има намера да ангажира сервис од приватна и специјализирана компанија- Neugomedika- Скопје, кој треба да започне со работа во блиска иднина.

- * Една медицинска сестра, 24 часови, 7 дена во неделата,
- * Еден доктор, само во прва смена, на повик 24 часови, 7 дена во неделата,

Овој медицински центар ќе биде снабден со четири медицински возила. Исто така, овој медицински центар ќе пружа прва помош. При потешка повреда, болните ќе се пренесуваат до болницата во Кавадарци. ФЕНИ Индустри медицинскиот центар ќе го опреми (обнови) со опрема (кога ќе формира медицинскиот центар). Листата е дадена во Анекс 4.

IV.2. Статистика (преглед) на несреќите и повредите

Одделот за човечки ресурси при ФЕНИ Индустри направи преглед на сите несреќи и повреди на работните места за целата компанија, а со тоа и за рудникот. Овој преглед е даден во Анекс 5.

V. Анекси

Анекс 1: Надворешна ревизија за стабилноста на стрмнината

Во Април, 2008 година, од страна на **Градежен институт „Македонија“** е изготвен „Извештај за извршено ажурирање на геолошките и геотехничките подлоги и анализа на стабилноста на работните и завршните косини во рудникот ‘Ржаново’”.

Во овој анекс е даден само дел од овој извештај. Ако е потребно, ФЕНИ Индустри ќе го достави целокупниот извештај.



ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ
“МАКЕДОНИЈА”, а.д.
ЗАВОД ЗА ГЕОТЕХНИКА



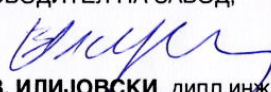

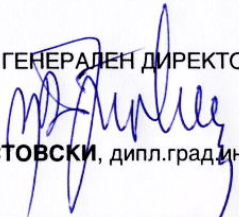
PS74594 ISO9001:2000

ИЗВЕШТАЈ

ЗА ИЗВРШЕНО АЖУРИРАЊЕ НА ГЕОЛОШКИТЕ И
ГЕОТЕХНИЧКИТЕ ПОДЛОГИ И АНАЛИЗА НА
СТАБИЛНОСТА НА РАБОТНИТЕ И ЗАВРШНИТЕ КОСИНИ
ВО РУДНИКОТ Р’ЖАНОВО
СОСТОЈБА АПРИЛ 2008



Скопје, Април 2008

ИНВЕСТИТОР	FENI INDUSTRIES
ОБЈЕКТ	ПОВРШИНСКИ КОП "РЖАНОВО"
МЕСТО	с. РЖАНОВО – Кавадарци
СОДРЖИНА	ИЗВЕШТАЈ ЗА ИЗВРШЕНО АЖУРИРАЊЕ НА ГЕОЛОШКИТЕ И ГЕОТЕХНИЧКИ ПОДЛОГИ И АНАЛИЗА НА СТАБИЛНОСТА НА РАБОТНИТЕ И ЗАВРШНИТЕ КОСИНИ НА РУДНИКОТ Р'ЖАНОВО
НОСИТЕЛ НА ЗАДАЧА	Ласте ИВАНОВСКИ, дипл.инж.геолог
ГЕОЛОГИЈА	м-р. Златко ИЛИЈОВСКИ, дипл.инж.геолог Ласте ИВАНОВСКИ, дипл.инж.геолог Љупче КУЛАКОВ, дипл.инж.геолог Стефан ПОПОВСКИ, геол.техн.
АНАЛИЗА НА СТАБИЛНОСТ	Зоран ЃОРЃИЕВСКИ, дипл.град.инж.
НАДВОРЕШНИ СТРУЧНИ СОРАБОТНИЦИ	проф.д-р. Блажо БОЕВ, дипл.инж.геолог
СТРУЧНА КОНТРОЛА	м-р. Златко ИЛИЈОВСКИ, дипл.инж.геолог
АРХИВСКИ БРОЈ	0903-252/3
ЗАВОД ЗА ГЕОТЕХНИКА	СКОПЈЕ, АПРИЛ 2008 год.
РАКОВОДИТЕЛ НА ЗАВОД,  м-р. З. ИЛИЈОВСКИ, дипл.инж.геолог	 ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР,  А. РИСТОВСКИ, дипл.град.инж.

СОДРЖИНА

1. Вовед	1
2. Општи податоци за просторот на анализа и цел на Извештајот	1
2.1. Преглед и анализа на поранешните истражувања и испитувања користени при изработка на Извештајот	2
2.2. Изведени истражувања и испитувања и методологија на работа	3
3. Геолошки и тектонски карактеристики	3
3.1. Геолошки состав	3
3.2. Тектонски карактеристики	7
4. Основни хидрогеолошки, инженерскогеолошки и геотехнички карактеристики на карпестите маси	8
4.1. Основни хидрогеолошки карактеристики	8
4.2. Геотехничка класификација на карпестите маси	9
5. Избрани профили и параметри за анализа	10
6. Применет софтвер и методи на анализа	11
7. Приказ на актуелната состојба и резултати од анализата на стабилност	14
8. Заклучоци и предлог препораки	18

Анекс 2: Процедури при минирање

Сите процедури при минирањето се изведуваат према Правилникот за вршење на внатрешна контрола над ракувањето и непосредната употреба на експлозивите и експлозивните средства на површинскиот коп 'Ржаново.

Ако е потребно, ФЕНИ Индустрѝ ќе го достави целокупниот правилник.

Анекс 3: Процедури за заштита од пожар



ИРЕФХХ Внатрешна работна процедура на ФЕНИ Индустрѝ за Мерки за превентивна безбедност и организација при гасење на пожар

- 1. Намера/ цел на процедурата**
- 2. Делокруг**
- 3. Одговорности**
- 4. Процедура**

ПРЕТОВАРНИ СТАНИЦИ (№. 9)

Претоварните станици се распоредени по должината на транспортот на рудата. Служат за претоварање на рудата од еден на друг лентаст транспортер.

Поради тоа што овие претоварни станици се поставени на специфична конфигурација на теренот, при евентуална појава на пожар, главните извршители при гасењето на пожарот се самите работници.

Времето на доаѓањето на противпожарната бригада од Топилницата до местото на пожарот зависи од оддалеченоста на претоварната станица, и се движи од 5 до 60 минути.

Процедури при работното време

Под претпоставка, ако пожарот се случи внатре или надвор од бензинската станица за работното време, пожарот моментално е забележан од извршителите. Тогаш пожарот се локализира и се спечува негово понатамошно ширење. Во овој случај треба да се раководиме према следните процедури:

1. Престани со претходната работа и сконцентрирај се на гаснењето на пожар, користејќи ја целокупната мобилна опрема со која се располага, вода и други средства со кои се располага во тоа време,
2. Ако пожарот веќе е интензивиран и постои опасност од проширување, со телефонска или радио врска алармирај до слободната противпожарна бригада и дај информации за местото на пожарот, и моментално после дадената информација, информирај ја оперативната група за заштита од пожар, која е стационирана во зградата на Витачево,
3. После пристигнувањето на противпожарното возило, командирот, или одговорното лице, што е можно побрзо, ќе ја испита состојбата и ќе одлучи која додатна опрема треба да се активира, или ќе бара помош од друго место- волонтери, оперативни групи, и слично. Ако пожарот земал поголем опсег и постои опасност од оштетување на опремата и негово проширување на соседните области, тогаш командирот од дежурното лице на противпожарниот дом ќе побара моментално да се информира градската противпожарна бригада,
4. Ако пожарот земал таков опсег да се загрозува животот на луѓето, моментално мора да извести првата медицинска установа (ФЕНИ Индустри), или градската медицинска установа,
5. Дежурното лице на противпожарниот дом, уште пред да пристигне градската противпожарна бригада на теренот, треба ја информира за местото на пожарот, давајќи сигурни информации за состојбата на пожарот,
6. Сите луѓе што учествуваат во гаснењето на пожарот, до неговото гаснење, се под команда на раководителот (менаџерот),

После заклучокот од интервенцијата на гаснењето на пожарот и комплетирање на проценката од соодветен орган, сите учесници во гаснењето на пожарот (оперативните групи и тн.н.) ќе продолжат да работат на отстранување последиците од пожарот.

Процедури надвор од работното време

Процедурата за гаснење од пожар надвор од работното време е скор иста со процедурата за гаснење од пожар при работното време.

На повик на Директорот или одговорниот за противпожарна заштита, луѓето вработени во ФЕНИ Индустри се должни да се јават и вратат на работа, што е можно побрзо и да помогнат при гаснењето на пожарот.

Процедури при повреди од пожар

Во случај на пожар, постои опасност од повреди на луѓето кои учествуваат во гаснењето на пожарот, или на луѓето кои се наоѓаат во зградите за време на пожарот. Менаџерот кој управува со оперативната група, треба да превземе евакуација на загрозените и повредените луѓе. Исто така, повредените луѓе треба да ги испрати на медицинска помош до медицинската екипа на ФЕНИ Индустрин или до градот- да биде во текот на укажувањето на првата медицинска помош. Медицинската екипа е сместена на сигурно место и е должна, на повредените, да им укаже прва медицинска помош, а потоа, со амбулантно возило, да ги упати до градската болница.

Предупредување

Луѓето кои директно учествуваат во гаснењето на пожарот треба да ги опоменат луѓето кои работат на своите работни места дека постои опасност од пожар, експлозија и други опасности, при движење во близина на местото на пожарот. Предупредувањето треба да се даде усмено, со светлосен сигнал или друг сличен начин, кратко и јасно.

Давање наредби

Наредбите од страна на луѓето кои управуваат со гаснењето на пожарот до вработените, се содржани во постоечките мерки за сигурност.

Луѓето кои се во близината на местото на пожарот и луѓето кои се наоѓаат на местото на пожарот, со наредба од лицето кое управува со гаснењето на пожарот, треба да се вклучат во сите активности за гаснењето на пожарот, директно, и ако е потребно, ја активираат опремата со која располагаат.

Наредбата се дава до одговорните лица или нивните заменици. Ако одговорните лица не се присутни, лицето кое се наоѓа во зградата ја прима наредбата. Наредбата се дава усмено, а ако е потребно, во пишана форма или преку звучник.

Забрана за влегување и движење во просторот или зградите

Забраната за влегување и движење на несоодветни луѓе на местото на пожарот и забраната за сообраќај и приод на возилата од противпожарната бригада до местото на пожарот, се дава се додека не се одреди лицето кое ќе управува со гаснењето на пожарот.

Заштитни мерки при гаснење на пожар од електрицитет, гас, користење на заштитни средства, гас маски, и друго, отворање на врати и други излези

- * Гаснењето на пожарот може да биде опасно за здравјето и животот на луѓето, ако не се превземат заштитни мерки и мерки за претпазливост, особено во затворени, зачадени простори, кај што има иницијален електрицитет или гас,
- * Пожарот во затворени простори може да развива високи температури и поголеми количини на гасови, кој содржи јаглероден монооксид и други гасови опасни за здравјето на луѓето,
- * Луѓето кои учествуваат при гаснењето на пожар во овакви простори, треба да користат заштитни средства за лична заштита, гас маски и други средства за заштита на респираторските органи,
- * Отворањето на врати и прозори може да предизвика опасност, бидејќи со влегувањето на свеж воздух во овие простори, пожарот може значително да се зголеми, и да го загрози животот на присутните.

Процедури за внимателост, електрични и гасни инсталации, евакуација, користење на заштитни средства

*** Мерки за претпазливост при затворени простори**

Со користење на гас маски и изолација на машините со компримиран воздух, влезовите се подостапни. Додека вратите, прозорците и другите отвори треба да се отвораат внимателно.

*** Мерки за внимателност во случај кога:**

Тешкотии на електричната инсталација (чадот во затворените простории не дозволува да се види електричната инсталација и машините, кои треба да се исклучат од напон). Уште на почетокот на пожарот, треба да се исклучи напојувањето со електрична енергија од главниот прекинувач на струја, а потоа да се пристапи кон гаснење на пожар.

*** Мерки за внимателност во случај кога:**

Тешкотии на гасната инсталација и садовите (при загревање гасовите под притисок-метан пропан, бутан, можат да експлодираат). Најпрво треба да се прекине протокот на гасот од вентилите, а потоа да се пристапи кон гаснење на пожар.

*** Евакуација од зградите опфатени со пожар:**

Уште во првата фаза на појавата на пожарот, кога се уште целата зграда не е опфатена со пожар и не е пренесен на останатите згради, потребно е да се изврши евакуација на луѓето кои се наоѓаат во неа.

*** Појава на паника:**

Во случај на пожар, помеѓу загрозените луѓе може да се појави паника, бидејќи присуството на чад предизвикува намалување на ориентацијата на луѓето во зградите опфатени со пожар.

*** Спречување на паниката:**

При излегувањето од зградата која е опфатена со пожар треба да се користат најкратките и најсигурните патишта. Користењето на лифтовите не е препорачливо. Од друга страна, со исклучувањето на напојувањето со електрична енергија, тие се неупотребливи.

Влезовите и излезите во зградата опфатена со пожар треба да се такви да можат да обезбедат брза и ефикасна евакуација на загрозените луѓе.

Andre Nel Chief Financial Officer Feni Industries	Amir Abed Performance abuse and control manager Feni Industries
Одобрува:	Одобрува:

Анекс 4: Листа (неопходна) на опрема за медицинскиот центар на рудникот

1	Медицински кревет
2	Цилиндри за кислород
3	Апарат за мерење крвен притисок
4	Стетоскоп
5	Laryngoscope
6	Туби
7	Defibrillator
8	Cramer track
9	Shanc Scarf
10	Термометар
11	Suture set
12	ECG
13	Потребен комплет за прва помош
14	Медицински инвентар и неопходни лекови
15	Четири медицински возила

Анекс 5: Извештај за повредите и заболувањата

БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЈЕ

Проверка на здравје:

Има направено 242 медицински интервенции од страна на лекарскиот персонал на ФЕНИ Индустрii, од кој 195 на вработени во ФЕНИ Индустрii и 16 на персонал од компаниii кој се ангажирани да работат за потребите на ФЕНИ Индустрii.

ФЕНИ Индустрii има договор со приватната здравствена установа на Др. Чирков за периодични проверки на здравјето на работниците. На тестот направен за содржина на никел во серумот и урината на репрезентативна мостра од 41 работник, резултатите се во границите на нормални концентрации.

Април 2008 – набљудување на Заштитата од Пожар:

Се случи еден **пожар на утоварна станица 4/5** на спојот помеѓу редукторот и електро-моторот. Овој пожар се случи при извршување на браварски работи – со уред за заварување.

Препорака: да се спречи течење или истурање на масло, да се одстранат сите запаливи материи кој се во близина на местото на активностите, да се снабди просторот со противпожарни апарати. Минимална штета беше причинета – кабел во должина од 30цм беше изгорен. Пожарот беше изгаснат од страна на работниците кој работеа таму.

Во Април беа направени 3 контроли за работењето на рудникот Ржаново и ГТС (во 3 дена): магацинот за експлозивии, главна капија, административна зграда, трансформатор, станица за гориво, дробилка. Во текот на овие контроли беа пронајдени повеќе неправилности, спротивно на препораките. Сите тие неправилности беа наведени во извештаи.

Исто така во Април беа направени 4 контроли (во 4 дена) во врска со Безбедноста и Заштитата на здравјето од страна на безбедносните служби. Сите најдени неправилности беа наведени во извештаи.

Обуки, шесџирања

Процедурата, имињата и резултатите ќе бидат зачувани според процедурата за обука на ISO – ФЕНИ 622-101, во форма на електронски фолдер за секој од работниците кој ги посетуваат курсевите.

Посџијнај е џрогрес: Не е затекнат работник без лична опрема за заштита, во текот на контролите направени во Март 2008.

Вкупна загуба во часови, во 2008, за цело ФЕНИ Индустри

Здравје и Безбедност	Јануари	Февруари	Март	Април	Вкупно
Повреди ФЕНИ Индустри	4	5	5	2	16
Безбедносни повреди		7	7	5	19
Повреди на надворешни работници	0	0	1	0	1
Обуки за безбедност	0	0	0	3	3
Пожари	2	1	7	4	14
Контроли на одделот за пожари	9	8	9	8	34
Клинички интервенции	150	168	145	195	658
Медицински обуки	0	0	0	3	3
Клинички сервис - надвор. работници	28	44	16	47	135
Инциденти	0	1	2	2	5
Обуки / пожари	0	0	0	3	3



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ XIII

**Ремедијација, престанок со работа, повторно
започнување со работа и грижа по
престанокот на активностите**

СОДРЖИНА

I. Запознавање	3
II. Престанок со работа	3
II.1. Надворешна ревизија	3
II.2. Механизми	3
II.3. Планиран престанок со работа на рудникот 'Ржаново'	3
III. Грижа по престанокот со работа	4
IV. Анекси	5
Анекс 1: Извештај од AGES - EPOCH (извод)	5
Анекс 2: Рекултивирање	11

I. Запознавање

Престанокот со работа и повторното започнување со работа на површинскиот коп 'Ржаново е многу важно прашање за животната средина. Ова прашање мора да се земе во обзир благовремено.

BREF- референца занајдобри достапни техники (стр. 337) напоменува дека:

За нереактивни остатоци од карпасти јаловини („опашки“) важно прашање за размислување при затворање (престанок со работа) е:

- * Долг период на физичката стабилност,
- * Рекултивирање и ликот, и,
- * Превентива од:
 - Ерозија, и,
 - Прашина.

Рудникот 'Ржаново содржи само нереактивни остатоци од карпасти јаловини („опашки“) и руда (leaching- тестот, претставен во Прилог 7.7).

II. Престанок со работа

II.1. Надворешна ревизија

Во Февруари, 2007 година, од страна на специјализирана, независна компанија (AGES - ЕРОСН од Јужна Африка), е направена студија за проценката при престанок со работа (ремидација).

Делови од овој извештај се приложени во Анекс 1.

II.2. Механизми

ФЕНИ Индустрите е потписник на IFRS (International Finance Reporting Standard). Со ова, ја признава проценката за грижата при престанокот со работата (донесување на теренот до првобитната состојба) на рудникот 'Ржаново (слично како и за Топилницата). Оваа проценка ја изврши специјализирана, независна компанија (AGES – ЕРОСН), со поднесен извештај: “Финансиска проценка при престанок со работа” (“Estimate of financial provision for closure”), од Февруари, 2007 година.

II.3. Планиран престанок со работа на рудникот 'Ржаново

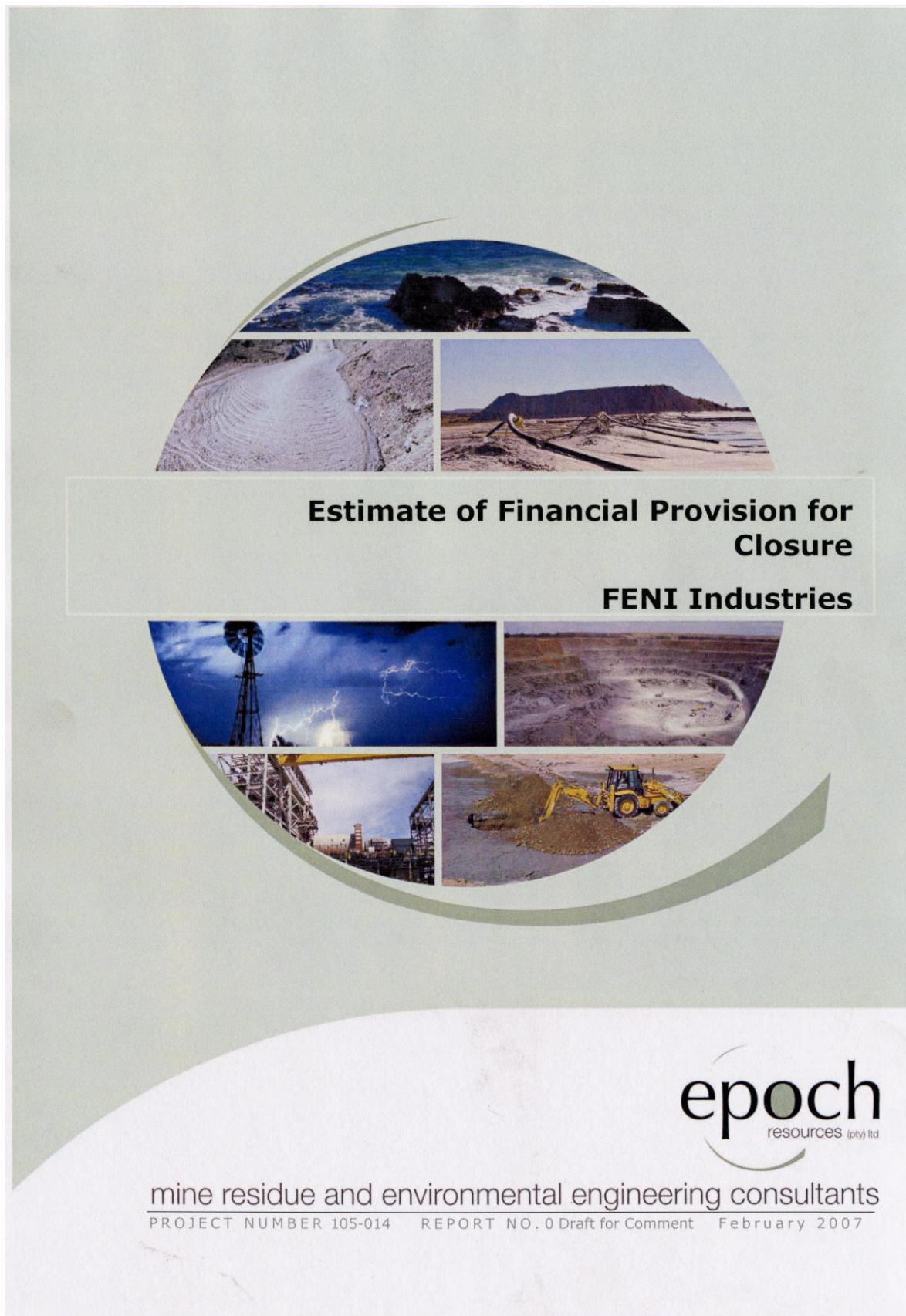
- * Нема „црни опашки“ (остатоци),
- * Планирано е запирање на секакви активностите на копот, заради негова заштита (изравнување на копот),
- * Рекултивирање (види Анекс 2),
 - Директно поставување на нова вегетација на местата со серпентин, без додавање на нова почва од надвор (на одлагалиштето за јаловина, и пошироко на теренот од рудникот),
 - Додавање на слој (0.5 m) од хумусна почва и рекултивирање на местата со варовик и руда.
- * Комплетно растеретување и рушење на зградите (исто така и комплетно демонтирање на 36 км долгиот лентаст транспортер и неговите претоварни кули).

III. Грижа по престанокот со работа

Рудата и карпестата јаловина од рудникот 'Ржаново се нереактивни материјали. Заради ова, нема потреба од мониторинг на теренот. Не се планираат други активности на теренот после престанокот со работа. Од биолошки аспект, животната средина ќе се остави во состојба со рекултивирање, ќе се поттикнува и овозможува природна рехабилитација, кон природен и балансиран екосистем.

IV. Анекси

Анекс 1: Извештај од AGES - EPOCH (извод)





mine residue and environmental engineering consultants

Project No. 105-014

February 2007

Report No. 0 Draft for Comment

ESTIMATE OF FINANCIAL PROVISION FOR CLOSURE

FENI INDUSTRIES

1. INTRODUCTION

FENI Industries of Kavaderci in the Republic of Macedonia (*FENI*) have interests in a number of mining and smelting operations located in the Republics of Macedonia, Kosovo and Albania. As part of the International Financial Reporting Standards (IFRS) to which the company subscribes, it is required to make a provision for the rehabilitation and closure of these operations. The estimate is required both for financial reporting purposes and also as a basis upon which further development of the rehabilitation and closure plans for the operations will be carried out in due course.

FENI have commissioned African Geo-Environmental Services (*AGES*) of South Africa to assist in carrying out an environmental review of the operations and in the compilation of an estimate of the rehabilitation and closure costs. *AGES* have in turn commissioned Epoch Resources (Pty) Ltd (*Epoch*) to assist in the compilation of the estimate of rehabilitation and closure costs. Epoch are a specialist consulting engineering company based in Johannesburg, South Africa and providing services to mining and related industries in the fields of Mine Residue Disposal and Closure Planning and Implementation.

2. TERMS OF REFERENCE

The terms of reference for the project require the production of an estimate of rehabilitation and closure costs associated with FENI's operations which comprise:

- The FENI Smelter located in Macedonia;
- The Rzanova Mine located in Macedonia
- The Ferronickeli Smelter located near Drenas in Kosovo;
- The Suka, Duska and Glavici open pit mines located in Kosovo; and
- The Bitinska Mine located in Albania

Physical Address

Ground Floor Uplands 14, The Woodlands Office Park, Woodlands Drive,

Postal Address

Woodmead, 2148, Johannesburg, South Africa

Telephone

PO Box 6, The Woodland, 2080, South Africa

Facsimile

+27 (11) 656 0380/1

Web Address

+27 (11) 802 3654

Company Registration

www.epochresources.co.za

Directors

Epoch Resources (Pty) Ltd, No 2005/007906/07

Associate Consultant

GJ Wiid, G Papageorgiou, A Savvas

Prof. G Heyman

3. SCOPE OF WORK

The scope of work carried out in addressing the terms of reference included visits to each of the sites with the exception of the Bitinska Mine. The available information on each of the sites was reviewed and, together with the knowledge gained during the site inspections, conceptual rehabilitation and closure strategies were formulated. The conceptual strategies were used as the basis for the compilation of a schedule of activities envisaged to be required to give effect to the strategy and unit rates were applied to the schedule of activities to arrive at estimates of costs.

4. INFORMATION SUPPLIED

Environmental information on the various sites and operations was provided by Mr O Desevedavy (Quality Control and Environment : FENI Industries) whose focus to date has been on the Macedonian operations. He has however compiled reviews of the other operations and was able to provide an in depth overview of the sites and their associated issues. Mr Desevedavy accompanied the reviewers on their visits to the sites. Information provided included:

- GIS maps and in some cases Autocad drawings of the site layouts;
- Copies of reports on the various sites;
- Environmental monitoring data;
- Measurements of the areas disturbed;
- Copies of Macedonian legislation; and
- Photographic records of previous site inspections.

4 FRAMEWORK FOR CONCEPTUAL REHABILITATION AND CLOSURE STRATEGY

The conceptual rehabilitation strategy for the sites was formulated based on the requirements of local law, accounting regulations and accepted practice as defined in the Equator Principles.

4.1. LEGISLATION

Environmental law in the area in which the operations are located is not yet well developed and contains only references to operation and closure of facilities in a manner "*that is not harmful to the environment*". Such regulations are non-specific and may at first examination appear to not require adherence to strict guidelines. They are however open to a wide range of interpretations and may in fact give rise to extremely onerous obligations, depending on the reader's interpretation. It is important therefore for companies operating in such environments to decide in principle how they intend to address the environmental management and closure of their operations. Once this has been determined the principles can be expressed in various forms and agreed with the relevant authorities, thereby providing a level of certainty regarding the associated obligations. In compiling the necessary policy statements guidance has to be sought from other sources which provide more detailed guidance in defining accepted practice. Such guidance can be obtained from the Equator Principles and the various financial reporting standards as described below.

epoch resources (pty) ltd

Page 3

4.2. THE EQUATOR PRINCIPLES

The Equator Principles are a set of principles which have been developed and adopted by financial institutions in order to assist project financiers in addressing the social and environmental issues associated with the financing of projects, particularly in the emerging markets. The Equator Principles comprise 10 statements, referred to as principles, which define the conditions under which the signatories to the document have agreed to do business.

Closure is dealt with in Principle 8 : Covenants which includes a commitment to ensure that borrowers "decommission the facilities, where applicable and appropriate, in accordance with an *agreed* decommissioning plan." Such agreement would typically include the regulatory authorities and local communities.

These principles are underpinned by a range of technical standards and guidelines dealing with requirements for monitoring systems, emission standards and reporting requirements. It is these standards and guidelines which would form the basis of the proposed agreed decommissioning plan. Excerpts from the Equator Principles are appended to this report as guidance notes.

4.3. ACCOUNTING PRACTICE, CONCEPTS AND TERMINOLOGY

The specific requirements of the various accounting standards with respect to the reporting of environmental and rehabilitation and closure obligations are complex. An understanding of certain basis concepts and terminology is useful however in the compilation of closure plans in such a way that they are more easily integrated into the financial reporting process.

4.3.1. ACCOUNTING POLICY

In terms of the requirements of international financial reporting standards, companies are required to recognize a provision for the restoration, rehabilitation and environmental costs arising from damage caused by the development and ongoing production of their facilities. It is understood that it is FENI's intention to produce financial statements that are IFRS compliant.

4.3.2. DEFINITION OF A LIABILITY

Liabilities are defined as obligations arising from past transactions or events, the settlement of which may result in the transfer or use of assets, provision of services or other yielding of economic benefits in the future. Liabilities have three essential characteristics:

- They embody a duty or responsibility to others that entails settlement by future transfer or use of assets, provision of services or other yielding of economic benefits, at a specified or determinable date, on occurrence of a specified event, or on demand.
- The duty or responsibility obligates the entity, leaving it little or no discretion to avoid it.
- The transaction or event obligating the entity has already occurred.

Closure liabilities are by definition related to existing disturbances and contamination associated with past actions by the operations, and the shortfall in existing provisions to rehabilitate disturbances and contamination to agreed standards.

Feni Industries: Environmental Financial Provision

3.3 Rzanovo Mine

Rzanovo supplies ore to the Kavadarci smelter via a 36 km conveyor belt. The environmental aspects are listed in Table 2.

Reshaping and rehabilitation

The reshaping of waste rock dumps and upper pit slopes to lower slope angles and vegetation is the most important environmental aspects at the mine (Figure 7). Rehabilitation of the 36 km conveyor system is the single biggest environmental cost for the mine.

Water

Water from a spring in the mountain and precipitation flows through the opencast, which is drained into the local drainage via underground tunnel outflow at an estimated flow rate of 1.5 L/s. Discharge water from the mine into the southern stream contains iron (red staining), which will require settlement before discharge (Figure 7).



Figure 7 Rzanovo Mine open pit, waste rock dumps and water discharge (Feb 2006).

Apart from settling facilities, no provision was made for chemical water treatment.

Feni Industries: Environmental Financial Provision

Table 2 Rzanovo Mine – Environmental aspects

		Current aspect	Future aspect	Potential future aspect	Comment
2	Rzanovo Mine				
2.1	Building demolition		#		
2.2	Rehab shaping of waste rock dumps	#	#		Should be done during operational phase
2.3	Rehab shaping of pit slopes		#		
2.4	Rehab vegetation	#	#		Should be done during operational phase
2.5	Rehab 36 km conveyor belt			#	
2.6	Surface water management measures and design	#			
2.7	Groundwater management measures and design - decanting	#		#	Need baseline study and to determine any impacts and mitigation measures required
2.8	Rehab contaminated soil at workshops			#	Baseline study and identification of impacts and mitigation or management measures required
2.9	Rehab hydrocarbon pollution of soil and groundwater from gas station and workshops			#	Need baseline study and to determine any impacts and mitigation measures required
2.10	Treatment of discharge water			#	Needs impact assessment to determine possible requirements treatment before discharge
2.11	Discharge water settling facility	#			Settling facility required to reduce TSS
2.12	Sewage plant - mine site and contractor camps	#			
2.13	Domestic waste disposal - contractor camps	#			Need verification
2.14	Environmental and water monitoring	#	#	#	Must start with monitoring

Air

Apart from reshaping and vegetation of the waste rock dumps and upper pit slopes, no additional actions were considered for dust.

Other

The handling of oil and filters at the site workshops could increase the environmental liabilities (Figure 7). It would be important to include environmental requirements in the mining contracts in terms accounting for oil (oil balance) used and stored on site as well as removal of equipment after use.

The gas station and underground storage of fuel could cause environmental problems if

Анекс 2: Рекултивирање

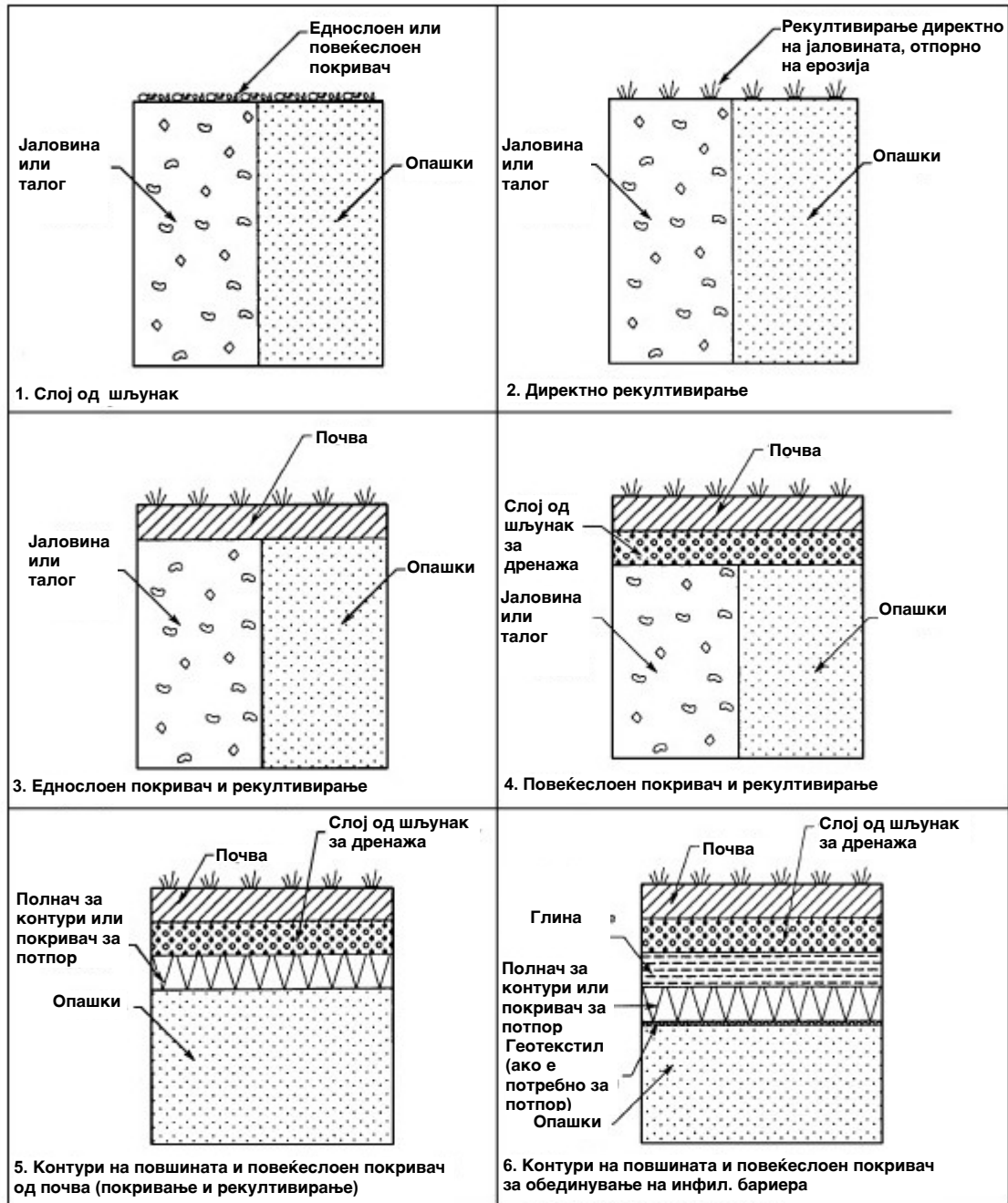


Figure 4.4: Typical covers for tailings management areas [11, EPA, 1995]



ИНТЕГРИРАНО СПРЕЧУВАЊЕ И КОНТРОЛА НА ЗАГАДУВАЊЕТО (ИСКЗ)

За рудникот 'Ржаново и главниот транспортен систем

ПРИЛОГ XIV Нетехничко резиме

СОДРЖИНА

I.	Запознавање	3
II.	Опис на процесот	3
	II.1. Производство на руда и јаловина.....	3
	II.2. Подземен транспортен систем	3
	II.3. Главен транспортен сисетем.....	3
III.	Суровини	3
IV.	Емисии и влијание од емисиите	4
	IV.1. Фугитивни емисии	4
	IV.2. Емисии во вода.....	4
	IV.2.1. Емисии во површинска вода	4
	IV.2.2. Емисии во канализацијата	4
	IV.3. Емисии на бучава	4
V.	Техники за заштита (превентива)	5
VI.	Размислување за животната средина	5
VII.	Програма за подобрување- оперативен план	5
VIII.	Заштита од опасност	5
IX.	Реимдација	6

I. Запознавање

- * Основната активност на површинскиот рудник 'Ржаново со Главниот транспортен систем е производство и транспорт на железно- никлоносна руда до Топилницата,
- * На рудникот и Главниот транспортен систем работат околу 100 луѓе од ФЕНИ Индустри и околу 400 луѓе од четири надворешни компании (изведувачи). ФЕНИ Индустри е надзор на работата на овие компании,
- * Работата на рудникот е континуирана, 24 часа на ден, со намалени активности за зимскиот период. Сите активности на рудникот се изведуваат во согласност со Главниот рударски проект (Рударски Институт- Скопје, 1993 година, ревидиран од Рударски факултет- Штип) до кота 750.

II. Опис на процесот

Следејќи го технолошкиот процес, рудникот може да се подели на три основни технолошки единици:

1. Производство на руда и минерална јаловина,
2. Подземен транспортен систем, и,
3. Главен транспортен систем.

II.1. Производство на руда и јаловина

Оваа технолошка единица ги вклучува следните активности:

- * Дупчење и минирање (отворање на рудното тело),
- * Копање и транспорт на јаловина до одлагалиштето за јаловина,
- * Копање и транспорт на руда до примарната дробилка,
- * Примарно дробење на рудата (100%, -127 mm) и транспорт до сипката.

II.2. Подземен транспортен систем

Активностите на оваа технолошка единица се одвиваат под земја:

- * Прифаќање на издробената руда од копот (преку сипка) во бункер,
- * Празнење на рудата од бункерот, и,
- * Транспорт на рудата до надворешниот бункер.

II.3. Главен транспортен систем

При оваа технолошка единица се изведува транспорт на рудата од надворешниот бункер од копот, до бункерот за примарно издробена руда (бункер за груба руда), во Топилницата. Главниот транспортен систем, во должина од 36 km е поделен на девет секции.

III. Суровини

- * Железно- никлоносната руда е главна суровина произведена од површинскиот коп 'Ржаново, при ФЕНИ Индустри (годишно производство околу 800 000 тони). Железно- никлоносната руда од површинскиот коп 'Ржаново содржи околу 0, 92% никел и 32% железо. Сите метали содржани во рудата се во оксидна форма,
- * Дизел гориво: околу 7 400 тони годишна потрошувачка,
- * Бензин: околу 32 тони годишна потрошувачка,

- * Средства за подмачкување: околу 295 тони годишна потрошувачка,
- * Експлозивни (течен и тврд): околу 1 300 тони годишна потрошувачка,
- * Електрична енергија: околу 16 000 MWh годишна потрошувачка (во 2006 година), за целиот рудник.

IV. Емисии и влијание од емисиите

IV.1. Фугитивни емисии

При работата на рудникот фугитивни емисии се создаваат скоро во секој дел од технолошкиот процес на површинскиот коп (при дупчење, минирање, транспорт на руда и минерална јаловина и дробење на руда), подземниот и главниот транспортен систем. Меѓутоа, овие фугитивни емисии од лебдачка прашина, создадени на рудникот се ограничени и не се рашируваат надвор од рудникот.

IV.2. Емисии во вода

IV.2.1. Емисии во површинска вода

На рудникот ‘Ржаново постојат три директни емисии во површинска вода:

- * Вода од перење на камионите и атмосферска вода (од врнежите), близу до одлагалиштето за минерална јаловина,
- * Вода од дождови и локални извори, која се собира во еден канал покрај патот до одлагалиште со троска, слободно оди до платформа П9, ниво 880м,
- * Вода од јамата- кота 717, подземна вода и површинска вода.

Овие емисии воглавно содржат ситна прашина од минерална јаловина и руда. Битно е да се нагласи дека никелот е нерастворлив во вода. Планирано е да се изгради таложен базен до близината на главната управна зграда на рудникот, со што би се намалила содржината на вкупните цврсти суспендирани честички.

IV.2.2. Емисии во канализацијата

На рудникот ‘Ржаново постојат четири директни емисии во канализација (фекална вода):

- * Тоалет на работилницата на GEONOVA (кота 865),
- * Тоалети, бањи и кујна во главната управна зграда на рудникот,
- * Тоалети, бањи и кујна во населбата „Св. Петре”, и,
- * Тоалети и бањи на висоравнината Витачево.

Резултатите од испитувањата на земените мостри од емисионите точки покажуваат дека директните емисии немаат големо влијание на животната средина. Овие точки на емисии се пратат. Ако накнадните испитувања покажат дека се зголемува влијанието на животната средина, ќе се постават септички јами.

IV.3. Емисии на бучава

Рудникот ‘Ржаново создава мали емисии на бучава. Бидејќи копот е вкопан (на пониско ниво од околината), емисијата на бучава се намалува надвор од копот.

Битна емисија на бучава се создава само од сирената и минирањето. Овие емисии се јавуваат во точен временски период (само дење). Мерењата во селата Рожден и Мрежичко покажуваат дека нема значително влијание на животната средина од оваа емисија.

V. Техники за заштита (превентива)

Вода: Со намера водата од врнежите и од изворите (која директно оди во површинската вода) да се заштити од загаќање на ситна прашина од руда и јаловина, по должина на главниот пат до одлагалиштето за јаловина, постои собирен канал. Овој канал ја свртува водата пред да се онечисти со ситна прашина, а таа се празни директно во реката.

Воздух: Со намера воздухот да се заштити од лебдечка прашина, секој изведувач патиштата на рудникот ги прска со вода.

VI. Размислување за животната средина

Работата на рудникот 'Ржаново не е со загадување. Главната причина за ова е дека и двата производи (рудата и карпестата јаловина) се инертни нереактивни материјали.

Уште повеќе што при технолошкиот процес не се користат хемикалии (освен дизел гориво и средства за подмачкување за возилата и експлозивни за минирање).

VII. Програма за подобрување - оперативен план

Програмата за подобрување содржи:

- * Таложее на суспендираните честички на површинската вода пред нејзиното празнее со таложни базени,
- * Директно рекултивирање на одлагалиштето за карпестата јаловина, уште за време на експлоатација на рудникот,
- * За изведувачите построги процедури за управувањето со отпад (метални отпадотци и употребено масло),
- * Третирање на фекалната вода со поставување на септички јами, каде е потребно.

Забелешка: Пошумувањето ќе започне само кога ние ќе одлучиме кој проект ќе го прифатиме, површински коп или подземна експлоатација. За сега, само останува предлогот за почеток на проект за пошумување.

VIII. Заштита од опасност

- * Во случај на не почитување на постоењето на собирниот канал за вода на рудникот 'Ржаново, површинската вода може да предизвика загадување,
- * Опасност од стабилноста на одлагалиштето за карпестата јаловина и работните етажи на копот. За заштита од оваа опасност, периодично, мора да се прават ревизии од страна на независни компании,
- * Потенцијална опасност при минирање и дробеење, во случај да не се почитуваат процедурите за сигурност при работа,
- * Во блиска иднина, ФЕНИ Индустри има намера на рудникот да оформи медицински центар за прва помош.

IX. Ремидација

- * ФЕНИ Индустри е потписник на IFRS (International Finance Reporting Standard). Со ова, ја признава проценката за грижата при престанокот со работата (донесување на теренот до првобитната состојба) на рудникот 'Ржаново (слично како и за Топилницата). Оваа проценка ја изврши специјализирана, независна компанија (AGES – EPOCH), со поднесен извештај: “Финансиска проценка при престанок со работа” (“Estimate of financial provision for closure”), од Февруари, 2007 година.
- * Реставрација:
 - Нема повторно пополнување,
 - Заравнување на работните етажи на копот,
 - Рекултивирање,
 - Демонтажа на зградите и главниот транспортен систем.

СОДРЖИНА:

- 1. Вовед,**
- 2. Изјава,**
- 3. Општ извештај,**
- 4. Оперативен план,**
- 5. Прилог I: Информации за Оперативорой / Барателой,**
- 6. Прилог II: Опис на рудничкой и главничой транспортен систем,**
- 7. Прилог III: Управување и контрола на инсталацијата,**
- 8. Прилог IV: Суровини и помошни материјали, други сустанции и енергии ...,**
- 9. Прилог V: Ракување со материјалиите,**
- 10. Прилог VI.1.2: Фузиивни и поенцијални емисии,**
- 11. Прилог VI.2: Емисии во површинска вода,**
- 12. Прилог VI.3: Емисии во канализација,**
- 13. Прилог VI.5: Емисии од бучава,**
- 14. Прилог VII.1: Условиите на тереној на инсталацијата,**
- 15. Прилог VII.3: Оценка на влијанието врз површинскиот реципиент,**
- 16. Прилог VII.4: Оценка на влијанието на испуштањата во канализацијата,**
- 17. Прилог VII.8: Оценка на влијанието на бучавајта,**
- 18. Прилог VIII: Опис на технолозиите и другите техники за сиречување, или доколку...,**
- 19. Прилог IX: Месиа на мониторинг и земање на примероци,**
- 20. Прилог X: Еколошки аспекти и најдобри достапни техники,**
- 21. Прилог XI: Програма за подобрување,**
- 22. Прилог XII: Опис на други планирани превентивни мерки,**
- 23. Прилог XIII: Ремедијација, преспанок со работта, повторно заочнување со...,**
- 24. Прилог XIV: Нетехничко резиме.**