



www.enviroresources.com.mk

Лондонска бр.19, ТЦ Тафталице 1/спрат 3 лок.1 и 2, Скопје
тел/фак: 26138-360

КОНСУЛТАНТСКО ДРУШТВО “ЕНВИРО РЕСУРСИ” ДОО Скопје
www.enviroresources.com.mk

СТУДИЈА ЗА ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

**Експлоатација на техногена минерална суровина (ТМС)
на локалитет БАШ КОЛИБИ, Општина Велес**



**Инвеститор: ДРУШТВО ЗА ИНЖЕНЕРИНГ, ПРОЕКТИРАЊЕ, МОНТАЖА И
УСЛУГИ “КЕПС МОНТ ГРОУП”, ДОО Скопје**

Предмет: ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Технички број: 40-03/2019 година

Март, 2019 година

Општи податоци

Вид на документ: СТУДИЈА за оцена на влијание на проектот врз животната средина

Изготвувач на студијата: Консултантско Друштво “ЕНВИРО РЕСУРСИ” ДОО Скопје

Инвеститор: Друштво за инженеринг, проектирање, монтажа и услуги “КЕПС МОНТ ГРУП” ДОО Скопје

Датум на изработка: Март, 2019 година

Надлежен орган за одобрување на студијата: Министерство за животна средина и просторно планирање

Раководител на консултантскиот тим за ОВЖС и одговорен за изработка на ОВЖС Студијата: Дипл. економист Љупчо Аврамовски
Експерт за оцена на влијание на проектите врз животната средина

Потпис:

Учесници во изработка:

Лиценциран експерт за ОВЖС
Дипл. Инж. за заштита на жив. средина
Проф.Д-р.
Проф.Д-р.
Дипл.инж геолог
Дипл.инж.металург

Љупчо Аврамовски
Игор Кукуловски
Трајче Стафилов
Иван Блинков
Сокол Клинчаров
Томир Раденко

Содржина

1. ВОВЕД	7
1.1. Цел на Студијата за оценка на влијанијата врз животната средина (СОВЖ)	9
1.2. Значење на проектот	10
2. АДМИНИСТРАТИВНА И ЗАКОНСКА РАМКА.....	11
2.1. Административна рамка	11
2.2. Правна рамка	11
2.3. Методологија на работа.....	14
2.4. Учество на јавноста.....	14
2.5. Понатамошни активности	15
2.6. Престанок со работа и ремедијација.....	16
3. ОПИС НА АЛТЕРНАТИВНИ РЕШЕНИЈА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПРОЕКТОТ	18
3.1. Опис на алтернативни решенија	18
3.2. Нулта алтернатива (Do nothing)	19
3.3. Избрана алтернатива.....	19
4. ОПИС НА ПРОЕКТОТ И ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ	21
4.1. Локација.....	21
4.2. Животен век на проектот	23
4.3. Еколошки социо-економски придобивки.....	23
4.4. Геомеханички и лабораториско-хемиски истражувања	23
4.5. Подготвителни активности	29
4.6. Експлоатациони активности	30
4.7. Мерките за заштита при работа	37
4.8. Ремедијација на почвата.....	38
5. СОСТОЈБА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА.....	39
5.1. Географска положба	39
5.2. Климатско-метеоролошки карактеристики	39
5.3. Рељеф.....	40
5.4. Геолошко сеизмолошки карактеристики	41
5.5. Хидро-геолошки и хидролошки карактеристики.....	43

5.6. Население.....	46
5.7. Квалитет на воздух.....	47
5.8. Површински и подземни води	47
5.9. Управување со отпад.....	48
5.10. Бучава	49
5.11. Предел и биодиверзитет.....	49
5.1.2 Урбан предел	50
5.13. Земјоделски предели	51
5.14 Предел на ридски пасишта	52
5.15. Рурален предел.....	53
5.16. Ридест рурален предел	54
5.17. Заштитени подрачја.....	55
5.18 Меѓународни назначени подрачја.....	56
5.19 Енергетика	69
5.20 Телекомуникации	69
6. ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА.....	70
6.1. Влијанија врз квалитетот на воздухот.....	70
6.1.1. Фаза на подготвителни работи.....	71
6.1.2.Оперативна фаза.....	71
6.1.3.Фаза на престанок на работа	72
6.2.Влијанија врз квалитетот на водите.....	73
6.2.1. Фаза на подготвителни работи.....	73
6.2.2. Оперативна фаза.....	74
6.2.3. Фаза на престанок на работа	75
6.3. Управување со видовите на отпад.....	75
6.3.1. Фаза на подготвителни работи.....	75
6.3.2. Оперативна фаза.....	75
6.3.3. Фаза на престанок на работа	76
6.4.Бучава и вибрации.....	76
6.4.1. Фаза на градба	76
6.4.2. Оперативна фаза.....	77

6.4.3. Фаза на престанок на работа	78
6.5. Влијанија врз почва	79
6.5.1. Фаза на градба	79
6.5.2. Оперативна фаза	79
6.5.3. Фаза на престанок на работа	80
6.6. Влијанија врз постоечката инфраструктура.....	80
6.6.1. Фаза на градба	80
6.6.2. Оперативна фаза	80
6.6.3. Фаза на престанок на работа	81
6.7. Визуелни аспекти и влијанија врз пределот	81
6.7.1. Фаза на градба	81
6.7.2. Оперативна фаза	81
6.7.3. Фаза на престанок на работа	82
6.8. Влијание врз биолошката разновидност	82
6.8.1. Фаза на градба	82
6.8.2. Оперативна фаза	83
6.8.3. Фаза на престанок на работа	83
6.9. Влијание врз културното наследство	83
6.10. Социо-економско влијание	83
6.11. Кумулативни влијанија	84
6.12. Прекугранични влијанија	85
7. МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ И УБЛАЖУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЈАТА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА.....	86
7.1. Квалитет на воздух	86
7.2. Квалитет на водите	88
7.3. Управување со видовите на отпад	88
7.4. Бучава и вибрации	89
7.5. Почва	90
7.6. Постоечката инфраструктура	90
7.7. Визуелни аспекти и предел	91
7.8. Биолошка разновидност	91
7.9. Културно наследство	92

7.10.Социо-економски аспекти	92
8.УПРАВУВАЊЕ СО РИЗИЦИ	93
8.1. Ризик од атмосферски и сеизмолошки појави.....	93
8.2. Ризици од пожари	93
8.3. Ризик од ерозивни појави.....	93
9.ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА.....	95
9.1.План за управување со животната средина и мониторинг	96
10.ПРЕДИЗВИЦИ И ПРОБЛЕМИ ПРИ ПОДГОТОВКА НА СТУДИЈАТА ЗА ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕТА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА.....	115
11.ЗАКЛУЧОК	116
12. КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА	117
ПРИЛОЗИ	118

1.ВОВЕД

Со "Одлука за давање на согласност за пренос на концесијата за експлоатација на Техногена Минерална Суровина (ТМС) на локалитетот Баш Колиби во Општина Велес од Друштвото за собирање и примарна преработка на отпадоци извоз-увоз "Екоцентар" 97 ДООЕЛ Скопје на "Друштвото за инженеринг, проектирање, монтажа и услуги КЕПС МОНТГРОУП ДОО Скопје" ("Сл. Весник на РСМ" Бр.168/18), инвеститорот "Друштвото за инженеринг, проектирање, монтажа и услуги КЕПС МОНТГРОУП" ДОО Скопје, согласно подготвениот проект, ќе реализира активности за експлоатација на ТМС, нејзин транспорт и извоз надвор од територијата на Република Северна Македонија.

Преносот на Концесија за експлоатација на ТМС од сса 1,8 милиона тона складирана на локацијата БАШ КОЛИБИ во Општина Велес – Република Северна Македонија, од компанијата ЕКОЦЕНАР 97 ДООЕЛ Скопје, како поранешен концесионер, на компанијата КЕПС МОНТ ГРОУП ДОО Скопје, е реализирано со Известувањето на Министерството за економија на Република Северна Македонија, под број 24-3695/10 од 25.09.2018 година и одлука на Владата на Република Северна Македонија ("Службен Весник на РСМ" бр.186/18).

Доделената концесија за експлоатација на ТМС е за период од 8 (осум) години од денот на преносот на концесијата на правниот субјект "КЕПС МОНТГРОУП" ДОО Скопје, со обврска за експлоатација и извоз на ТМС од постојната депонија надвор од границите на Република Северна Македонија.

За таа цел, инвеститорот по претходно направените анализи и снимања на локацијата подготви проект за инсталирање на монтажна технолошка линија на локацијата со потребната инфраструктура за реализација на активностите за експлоатација на Техногената Минерална Суровина (ТМС). Согласно проектната документација, предвидено е планските активност за експлоатација на ТМС да се реализираат за период од 4 (четири) години.

Со проектот се предвидени активности на ископ на ТМС, нејзино сеење на инсталираната монтажна подвижна технолошка линија, која е покриена со заштитна преграда за да се избегне емисијата на прашина, утовар во специјални камиони-кипери, кои се прекриени со заштитна покривка и превоз до дестинацијата – пристаништото во Солун, Грција од каде ќе се реализира нејзиниот извоз до финалната дестинација.

Концесискиот простор е со вкупна површина од 33.000 m² или 3,3 хектари и се наоѓа на локалитетот Баш Колиби во близина на капацитетот на затворената Топилница Велес. Се работи за одложен инертен материјал во вид на ТМС од технолошкиот процес на топилницата, депониран во периодот на нејзиното функционирање, односно до 2003 година.

Согласно проектниот концепт ќе се реализираат плански активности на експлоатација на 1,800.000 (еден милион и осумстотини) тони депониски материјал односно ТМС, кои се одложени на депонијата.

Согласно Законот за животната средина ("Сл весник на РСМ" бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 39/16 и 99/18) за проектот за експлоатација на ТМС од локалитетот Баш Колиби, Општина Велес е потребно да се спроведе постапка за Оцена на влијание на проектот врз животната средина и за тоа да се изработи соодветна Студија согласно постојните правни прописи.

Процесот на оцена на влијанието на проектот врз животната средина, како и изработката на Студијата за животната средина, согласно проектната документација и предвидените плански активности за експлоатација на ТМС од локалитетот Баш Колиби, Општина Велес, претставува задолжителна постапка, како дел од процесот на добивање на дозвола за експлоатација. Студијата ги опфаќа и оценува потенцијалните влијанија врз животната средина од примената на проектот и реализацијата на проектните активности и во тие рамки ќе предвиди соодветни мерки и активности за спречување, минимализирање и контрола на влијанијата врз медиумите во животната средина. Со Студијата се опфатени проектни активности за ремедијација и рекултивизирање на локацијата после завршување на процесот на експлоатација, со цел создавање на услови за повторно ставање во функција на локацијата за одредени наменски содржини и активности.

Студијата е изработена во согласност со барањата на националната регулатива за ОВЖС, "Правилникот за содржината на барањата што треба да ги исполнува Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина" ("Сл. Весник на РСМ" бр. 33/2006), насоките на надлежниот орган на управата дадени со Решение за утврдување на потребата од оцена на влијание врз животната средина, содржани во мислењето за определување на обемот на студијата, како и постоечките национални и ЕУ стандарди за реализација на ваков тип на проекти.

При подготовката на Студијата земени се предвид влијанијата од проектните активности, како и мерките за заштитата на медиумите на животната средина: воздухот, водата и почвата и областите на животната средина: природата, отпадот, бучавата емитирана во животната средина, вибрациите и миризбата. Студијата е подготвена на основа податоци добиени од инвеститорот и проектната документација, фактичката состојба утврдена на теренот, како и согласно направените истражувања по однос на ваков тип на проекти. При подготовка на Студијата се користеа и консултираа искуства и податоци од домашна и странска

стручна литература, како и достапни национални и меѓународни упатства, а се имаше во предвид и документот: "FEASIBILITY STUDY – Volume II – МНК Zletovo- Veles" од 2007 година изработена во рамки на проектот: "Development of remediation plans with financial requirements for elimination of industrial hotpots".

Предлагач и инвеститор на проектот е "Друштвото за инжинеринг, проектирање, монтажа и услуги "КЕПС МОНТГРОУП" ДОО Скопје.

Студијата за ОВЖС е изработена од страна на консултанската компанија "Енвирос Ресурси" и стручниот тим раководен од Љупчо Аврамовски, лиценциран експерт одговорен за подготовка на Студијата.

Надлежен орган за спроведување на постапката за ОВЖС е Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП), односно Управата за животна средина. По доставеното известување со писмото за намера за изведување на проектот од страна на инвеститорот, МЖСПП го извести инвеститорот за потребата од спроведување на ОВЖС постапка за предлог проектот и го определи обемот на Студијата.

1.1. Цел на Студијата за оцена на влијанијата врз животната средина (СОВЖ)

Студијата за ОВЖС ги идентификува можните негативни влијанија, кои произлегуваат од реализацијата на планираните проектни активности. Врз база на анализа на сегашната состојба со животната средина на планскиот опфат каде се предвидуваат планските активности за реализација на проектот, се идентификуваат и проценуваат потенцијалните влијанија согласно нивниот интензитет и времетраење, како и другите потенцијални појави, кои се со одреден ризик по животната средина и се предлагаат мерки за спречување или ублажување на негативните влијанија врз животната средина и здравјето на луѓето.

Со Студијата се предлагаат мерки и активности за секоја од фазите на реализација на проектните активности и животниот циклус на проектот и одредуваат одговорни лица за нивна имплементација. Во фазата на подготовка на проектната документација се практикува воведување и примена на најдобро достапните техники и стандарди за заштита на животната средина и здравјето на луѓето, а кои се наведени во Планот со мерки, кој е составен дел на Студијата.

Постапката на оценка и идентификација на потенцијалните влијанија се врши на основа претходна извршена проценка и анализа на животната средина и здравјето на луѓето од проектните активности, имајќи ги предвид социо-економските аспекти и бенифити од реализација на проектот. Во основа со постапката на ОВЖС се дефинираат мерки и активности

за спречување, намалување или компензација на влијанијата врз животната средина и здравјето на луѓето.

Спроведување на постапка за ОВЖС го усогласува проектот со пропишаните стандарди за заштита на животната средина и здравјето на луѓето, кои се опфатени со техничките – технолошки решенија во проектната документација, а се во функција на предвидување на мерки и активности за заштита на животната средина и здравјето на луѓето. Во таа насока, ОВЖС постапката и добивањето на позитивно решение за нејзино одобрување од ресорниот орган на управата е предуслов за добивање на одобрението за градба односно за реализација на проектот.

1.2.Значење на проектот

Реализацијата на проектот е од особено значење имајќи го предвид фактот, дека со примена на најсоодветни решенија преку практикување и примена на најдобро достапни техники и технологија за експлоатација на ТМС и ремедијација и рекултивизација на локацијата, кои се опфатени со планската документација се решава еден долгорочен еколошки проблем. Со завршувањето на предвидените плански активности и реализацијата на мерките на ремедијација и рекултивизирање на локацијата се создаваат услови за нејзино ставање во функција на планирање и наменско искористување на просторот.

Фундаменталната придобивка од реализацијата на проектот е во насока на подобрување на квалитетот на живеењето и социо-економски развој на општината, што е во функција и на подобрување на демографската состојба на општината.

2. АДМИНИСТРАТИВНА И ЗАКОНСКА РАМКА

Во ова поглавје е прикажана административната рамка, која се однесува на реализација на планските активности на планскиот опфат согласно проектната документација.

Исто така, во ова поглавје е даден преглед на националната правна регулатива за животна средина, релевантна за реализација на проектот.

2.1. Административна рамка

Надлежен орган за спроведување на постапката за оценка на влијанието на проекти врз животната средина е Министерството за животна средина и просторно планирање, односно Управата за животна средина, како орган во состав на министерството.

Согласно своите надлежности утврдени со законската регулатива во надлежност на Управата за животна средина се следните работни задачи:

- стручни работи за управување со отпадот, воздухот, хемикалиите, бучавата емитирана во животната средина и другите медиуми и области на животната средина;
- стручни работи во заштита на природата, водите и почвите од загадување;
- врши стручни работи и ја води постапката за оценка на влијанието врз животната средина и постапката за издавање интегрирани еколошки дозволи;
- го води Катастарот за животна средина и Регистарот на загадувачки материји и супстанции и на нивните карактеристики;
- спроведува мониторингот на животната средина и
- врши други работи определени со прописите од областа на животната средина.

Во Управата за животна средина функционираат пет сектори, при што Секторот за животна средина преку Одделението за ОВЖС е одговорен за спроведување на постапката за оценка на влијанието врз животната средина, а во постапката на оценувањето на соодветноста се вклучуваат други релевантни и засегнати сектори.

2.2. Правна рамка

Националната правна регулатива, што е основа за подготовка на Студијата за ОВЖС е следната:

Уставна рамка

- Уставот на Република Северна Македонија ("Службен Весник на РСМ" бр.52/91, 01/92, 31/98, 91/01, 84/03, 107/05 и 6/19) и
- Уставен Закон на Република Северна Македонија ("Службен Весник на РСМ" бр.52/91, 4/92 и 6/19).

Основен законски акт

■ Законот за животната средина ("Службен весник на РСМ" бр. 53/05, 81/05,24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 39/16 и 99/18);

Подзаконски акти

■ Уредба за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина ("Службен весник на РСМ" бр. 74/05, 109/09 и 164/12);

■ Уредба за учество на јавноста во текот на изработката на прописи и други акти, како и планови и програми од областа на животната средина ("Сл. Весник на РСМ" бр.147/08);

■ Правилник за информациите што треба да ги содржи известувањето за намерата за изведување на проектот и постапката за утврдување на потребата од оцена на влијанието врз животната средина на проектот ("Сл.Весник на РСМ" бр. 33/2006);

■ Правилник за содржината на барањата што треба да ги исполнува Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина ("Сл. Весник на РСМ" бр. 33/2006);

■ Правилник за содржината на објавата на известувањето за намерата за спроведување на проект, за решението од потребата за оцена на влијанието врз животната средина, на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, на извештајот за соодветноста на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина и на решението со кое се дава согласност или се одбива спроведувањето на проектот како и начинот на консултирање на јавноста ("Сл. Весник на РСМ" бр. 33/2006);

■ Правилник за формата, содржината, постапката и начинот на изработка на извештајот за соодветноста на Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина како и постапката за овластување на лицата од Листата на експерти за оцена на влијанието врз животната средина кои ќе го изготват извештајот ("Сл. Весник на РСМ" бр. 33/2006) и

■ Уредба за определување на активностите на инсталациите за кои се издава интегрирана еколошка дозвола односно дозвола за усогласување со оперативен план и временски распоред за поднесување на барање за дозвола за усогласување со оперативен план ("Сл. Весник на РСМ" бр.89/05).

Друга законска регулатива во животната средина:

■ Закон за квалитет на амбиентниот воздух ("Службен весник на РСМ" бр. 67/04, 92/07, 35/10, 47/11, 51/11, 100/12, 163/13, 10/15 и 146/15) и подзаконска регулатива;

■ Закон за водите ("Службен Весник на РСМ" бр.87/08, 6/09, 161/09, 51/11, 44/12, 163/13, 180/14, 146/15 и 52/16) и подзаконска регулатива;

■ Закон за управување со отпад ("Службен Весник на РСМ" бр. 68/2004; 71/2004; 107/2007; 102/2008; 143/2008; 124/2010; 51/2011; 123/2012; 147/2013; 163/2013; 51/2015; 146/2015; 156/2015; 192/2015; 39/2016 и 63/2016) и подзаконска регулатива;

- Закон за заштита од бучава во животната средина ("Службен Весник на РСМ" бр. 79/07, 124/10, 47/11, 163/13 и 146/15) и подзаконска регулатива;
- Закон за заштита на природата ("Службен Весник на РСМ" бр. 67/04, 14/06, 84/07, 47/11, 148/11, 163/13 и 41/2014; 146/2015; 39/2016; 63/2016 и 113/2018);
- Закон за управување со пакување и отпад од пакување ("Службен Весник на РСМ" бр. 161/2009, 17/2011, 47/2011, 136/2011, 6/2012, 39/2012, 163/2013, 146/2015 и 39/2016) и подзаконска регулатива;
- Закон за батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори ("Службен Весник на РСМ" бр. 140/2010, 47/2011, 148/2011, 39/2012, 163/2013, 146/2015 и 39/2016) и подзаконска регулатива и
- Закон за управување со електрична и електронска опрема и отпадна електрична и електронска опрема ("Службен Весник на РСМ" бр. 6/2012, 163/2013, 146/2015 и 39/2016).

Друго поврзано законодавство:

- Закон за минерални сировини ("Службен Весник на РСМ" бр. 136/2012, 25/2013, 93/2013, 44/2014, 160/2014, 129/2015, 192/2015, 39/2016, 53/2016, 120/2016, 189/2016 и 7/2019) и подзаконска регулатива;
- Закон за градење ("Службен весник на РСМ" бр. 130/2009, 124/2010, 18/2011, 36/2011, 54/2011, 13/2012, 144/2012, 25/2013, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016, 39/2016, 71/2016, 132/2016, 35/2018, 64/2018 и 168/2018) и подзаконска регулатива;
- Закон за просторно и урбанистичко планирање ("Службен Весник на РСМ" бр. бр. 199/2014, 44/2015, 193/2015, 31/2016, 163/2016, 64/2018 и 168/2018) и подзаконска регулатива и
- Закон за заштита на културното наследство ("Службен Весник на РСМ" бр. 20/2004; 71/2004; 115/2007; 18/2011; 148/2011; 23/2013; 137/2013; 164/2013; 38/2014; 44/2014; 199/2014; 104/2015; 154/2015; 192/2015; 39/2016; 11/2018 и 20/2019) и подзаконска регулатива.

Релевантно законодавство поврзано со Проектот:

- Закон за минерални сировини ("Службен Весник на РСМ" бр. 136/2012, 25/2013, 93/2013, 44/2014, 160/2014, 129/2015, 192/2015, 39/2016, 53/2016, 120/2016, 189/2016 и 7/2019) и подзаконска регулатива и
- Закон за водите ("Службен Весник на РСМ" бр.87/08, 6/09, 161/09, 51/11, 44/12, 163/13, 180/14, 146/15 и 52/16) и подзаконска регулатива.

Подзаконски акти

- Одлука за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна бучава ("Службен весник на РСМ" бр. 1/09) и
- Правилник за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина ("Службен весник на РСМ", бр. 147/08).

2.3.Методологија на работа

Студијата е подготвена согласно насоките и барањата содржани во националното законодавство за животната средина, мислењето за обемот на студијата од Управата за животна средина, достапните национални упатства и искуствата од оваа област.

Истата е изработена од страна на тим од стручни лица со релевантно искуство од областа на животната средина предводен од експерт за оцена на влијанието врз животната средина, одговорен за студијата.

Тимот вклучува стручни лица специјалисти од одделни области релевантни за предметот на проектот:

- Експерти за оцена на влијанието врз животната средина;
- Експерт за геологија;
- Експерт за ерозии;
- Експерт за води и хидрологија;
- Експерт за металургија;
- Експерт за рударство и
- Експерт за хемија и хемиски процеси.

Студијата ги опфаќа сите релевантни прашања од областа на животната средина, со посебен акцент на прашањата нагласени во насоките за определувањето на обемот на ОВЖС направен од страна на надлежниот орган на управата. Истовремено за потребите за подготовка на Студијата направени се геомеханички истражувања, специјализирани анализи и теренски истражувања, со цел детален и стручен опфат на релевантните прашања.

2.4.Учество на јавноста

Учеството на јавноста во постапката за ОВЖС е важен елемент во подготовка на Студијата. Учеството на јавноста е регулирано со Законот за животната средина ("Службен Весник на РСМ" бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 39/16 и 99/18), како и со меѓународните конвенции што Република Северна Македонија ги има потпишано и ратификувано. Практичното учество на јавноста се остварува преку:

- а) објавување на информациите пред јавноста;
- б) учество на јавноста, при што јавноста активно ќе биде вклучена во јавните дискусии и може писмено да поднесува мислења во различни фази од процедурите за ОВЖС и
- в) преку механизмот за пристап до правдата, кога јавноста може да влијае врз донесувањето на одлуки преку поднесување жалби до Судот или до Второстепена Комисија на Владата на

Република Северна Македонија. Постојат неколку нивоа на вклучување на јавноста, како: информирање, консултирање, учество и преговарање (дискутирање со релевантни аргументи) и тие се дел од националната легислатива и практичната секојдневна работа на оценување.

Главните цели на учеството на јавноста се:

- да се добие локално и традиционално знаење што би можело да биде корисно при донесувањето на одлуките;
- да помогне во размислувањата за алтернативите и мерките за ублажување;
- да се обезбеди основ во насока да главните влијанија да не се занемарени, а придобивките да се максимални;
- да го намали “конфликтот” преку рано идентификување на „проблематичните“ прашања;
- да обезбеди можност јавноста да може да влијае врз дизајнот на проектот на позитивен начин и
- да ја подобри транспарентноста на целокупниот процес за ОВЖС и да ја зголеми довербата на јавноста во целокупниот процес.⁷

Во текот на постапката, заинтересираната и засегната јавноста се вклучува во процесот на подготовка во секоја од фазите и тоа преку објавувања на интернет страната на МЖСПП и во дневни весници, со што јавноста се информира за целиот тек на постапката, а воедно се дава и можност да ги искаже своите мислења. Понатаму, на донесени и објавени решенија, јавноста има можност за доставување на жалби. Во рамките на задолжителниот јавен увид, јавноста има можност за целосен увид во Студијата, како и да се произнесе со свое мислење или да достави забелешки, коментари и прашања. На самата јавна расправа засегнатата јавност се вклучува директно со прашања и коментари до подготвувачот на Студијата, надлежниот орган, инвеститорот и сите вклучени и засегнати страни.

2.5. Понатамошни активности

Согласно член 95 од Законот за животната средина, активностите на новите инсталации можат да се вршат само по претходно добивање на интегрирана еколошка дозвола, во рамки на системот на интегрирано спречување и контрола на загадувањето (ИСКЗ). Инсталацијата т.е. проектот за експлоатација на ТМС, како нова ИСКЗ инсталација е должна пред започнување со работа, да поднесе барање за добивање на Б интегрирана еколошка дозвола до Општината Велес, согласно Уредбата за определување на активностите на инсталациите за кои се издава интегрирана еколошка дозвола односно дозвола за усогласување со оперативен план и временски распоред за поднесување на барање за дозвола за усогласување со оперативен

план ("Сл. Весник на РСМ" 89/05). Овој тип на дозвола, за разлика од дозволата за усогласување, подразбира дека новата инсталација треба да биде целосно усогласена со стандардите на животната средина пред започнување со работа. Надлежен орган за оваа дозвола е општината на чија територијата се изведува активноста, односно се наоѓа инсталацијата.

ИСКЗ (Интегрирано Спречување и Контрола на Загадувањето) е систем на заштита на животната средина како целина, од можните штетни влијанија на одредени активности. Основна цел на ИСКЗ е спречување на загадувањето на животната средина, а онаму каде тоа не е можно да ги намали емисиите во воздух, вода и почва, како и останатите штетни влијанија врз животната средина и здравјето на населението, на прифатливо ниво во сите фази од проектирањето, преку изградбата, експлоатацијата, сè до отстранувањето на евентуалните штетни влијанија во случај на престанок на активноста, како и при демонтирање на опремата по завршување на експлоатациониот век на проектот.

Согласно обврските, инвеститорот, т.е. операторот на активноста, пред започнување на работата на новата инсталација, ќе подготви и достави до надлежниот орган, барање за добивање на Б интегрирана еколошка дозвола.

Процедурата за издавање на Б еколошката дозвола е следната:

1. Поднесување на барање;
2. Консултации на надлежниот орган со операторот и учесниците во постапката;
3. Известување за комплетноста на барањето, односно евентуално негово дополнување;
4. Известување на јавноста и објава на барањето;
5. Разгледување на барањето од страна на надлежниот орган и подготовка на нацрт ИСКЗ дозвола;
6. Преговори помеѓу надлежниот орган и операторот за условите во дозволата и
7. Комплетирање на текстот на дозволата согласно преговорите и доставените коментари од засегнатата и заинтересирана јавност.

2.6. Престанок со работа и ремедијација

Обврска на инвеститорот е по реализација на проектот и по престанување на работа на инсталацијата да преземе мерки за враќање на животната средина во задоволителна состојба.

Согласно обврските утврдени во Законот за животната средина, при престанок со активностите на инсталацијата, операторот е должен да го извести надлежниот орган за

намерата за престанок на работа на инсталацијата и е должен да предложи и поднесе план со мерки за ремедијација на локацијата на која што се наоѓа инсталацијата.

Предлог планот треба да содржи детални мерки за ремедијација дадени во конкретна временска рамка, поддржани со соодветни финансиски детали за имплементација на мерките. Надлежниот орган ќе го одобри поднесениот предлог план ако оцени, дека со предложените мерки ќе се обезбеди враќање на животната средина во задоволителна состојба, односно во состојба пред почнување на проектот. Операторот е должен да ги спроведе мерките на начин и во рок утврден во предлог планот.

Со проектната документација се предвидува ремедијација и рекултивација на локацијата.

Конечното престанување со работа ќе вклучи активности на безбедно демонтирање на инфраструктурата и на опремата, целосно искористување или дислокација на суровините и помошните материјали и отпадните материјали, нивно дислоцирање од подрачјето околу локацијата на инсталацијата и ремедијација на целата локација. Локацијата ќе биде предмет на ремедијација и враќање на животната средина во задоволителна состојба, согласно идната намена на локацијата.

Ремедијацијата на локацијата е обврска на Инвеститорот и согласно Законот за минерални суровини ("Службен Весник на РСМ" бр. 136/2012, 25/2013, 93/2013, 44/2014, 160/2014, 129/2015, 192/2015, 39/2016, 53/2016, 120/2016, 189/2016 и 7/2019);

Затворањето на ИСКЗ инсталацијата согласно Законот за животната средина и еколошката дозвола се реализира по одобрен План за затворање и ремедијација, што содржи мерки за затворае и ремедијација со финансиски детали и финансиска одржливост на мерките.

3. ОПИС НА АЛТЕРНАТИВНИ РЕШЕНИЈА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПРОЕКТОТ

3.1. Опис на алтернативни решенија

Под "алтернативни решенија" се подразбираат други начини на кои инвеститорот може да го реализира проектот, на начин што влијанијата врз животната средина ќе бидат намалени. Тие се слични на "мерките за намалување на влијанијата", кои што претставуваат алтернативни начини за примена на работите, при што се избегнуваат, односно намалуваат деградираните подрачја на животната средина или се врши нивна ремедијација.

Алтернативите решенија може да варираат, но во основа базираат на препораките утврдени во Упатствата на Европската Комисија за определување на обемот, кои што пред се вклучуваат:

- Алтернативни стратегии (на пример да се управува побарувачката или да се намалат загубите, наместо да се развива некој нов ресурс);
- Алтернативни локации или патишта за целиот или дел од проектот;
- Алтернативни технологии и сировини (на пр. изградба на електрична централа со гасна турбина со комбиниран циклус наместо термоелектрана на јаглен);
- Алтернативни мерки за намалување на влијанијата врз животната средина и
- Алтернативата "отсуство на проект" или "нулта алтернатива" треба да се смета како затекната (основна) состојба, при која треба да се анализираат влијанијата врз животната средина од проектот. Ова може да опфаќа измени во однос на денешната ситуација, како резултат од други настани, што се случуваат во соседството и од промени во условите на животната средина.

Најчесто алтернативите се разгледуваат на две нивоа, на ниво на локациски и технолошки аспекти.

Проектната документација ги опфаќа проектните активности, кои се лоцирани на планскиот опфат на депонијата на ТМС на локалитетот Баш Колиби, Општина Велес и ги опфаќаат активностите на експлоатација на ТМС, како и ремедијација и рекултивација на локацијата. При подготовка и дизајнирањето на проектната документација за експлоатација на ТМС од депонијата на ТМС, се имаше во предвид во воспоставената техничко – технолошка инфраструктура, постоењето на постојното јаловиште, топографијата на теренот, геотехничките и хидротехнички карактеристики на теренот, ружата на ветрови, сеизмолошките карактеристики, близината на објектите за домување на локалното население, како и заштитата на животната средина и здравјето на луѓето.

3.2. Нулта алтернатива (Do nothing)

“Business as usual”, “do nothing” и “do minimum”, како алтернативи се прилично слични помеѓу себе.

“Business as usual” се однесува на продолжување на статус кво ситуацијата.

“Do nothing” алтернативата се залага за непрвземање на никаква активност. Кога станува збор за нова активност, тогаш “business as usual” и “do nothing” се едно исто. Кога активноста веќе постои и кај истата се вршат измени, “do nothing” алтернативата е изводлива.

“Do minimum” опцијата претставува ситуација на минимално одржување на постоечките ресурси.

“Do nothing” сценарио или нулта алтернатива упатува на тоа, како условите во животната средина ќе се променат со текот на времето без имплементација на проектот, односно како воопшто да нема проект. Целта е да се идентификува моменталната состојба во животната средина и да се проценат веројатните ефекти од применливоста на проектот. Влијанието на проектот може да се процени, како разлика во состојбите и условите во животната средина со или без имплементација на проектот.

“Do nothing” сценариото претставува продолжување на постојните трендови без никакви промени или инфраструктурни подобрувања, што би се случиле со применливоста на предложените проектни активности.

Во контекст на проектот, состојбата без применливост подразбира неспроведување на проектот. Од аспект на локација, таа останува непроменета без изведување на активностите на елиминирање на депонијата на ТМС преку експлоатација на ТМС.

Неспроведувањето на проектот за експлоатација на ТМС од депонијата на ТМС на локалитетот Баш Колиби, Општина Велес ќе значи, неискористување на ТМС, нерешавање на проблемот на повеќегодишното постоење на депонијата на ТМС, стагнирање на економскиот и социјален развој на општината, негативни импликации на демографските состојби, како и понатамошно деградирање на животната средина и здравјето на луѓето.

Заради претходно наведените причини, изборот на оваа алтернатива не е прифатлив.

3.3. Избрана алтернатива

При дизајнирањето на проектната документација се имаше во предвид изборот на најприфатлива техничко-технолошка метода на елиминирање на депонијата на ТМС преку експлоатација на ТМС и при тоа се имаа во предвид повеќе критериуми, во однос на ископот, сеењето, складирањето и утоварот на ТМС во транспортната механизација и нејзиниот

транспорт, со цел да се намалат или елиминираат потенцијалните негативни влијанија врз животната средина, како и да се реализира сообраќаен режим на транспорт, кој ќе обезбеди непречено и безбедно одвивање на сообраќајот, со цел да не се наруши состојбата на постојната патна и друга комунална инфраструктура и на животната средина.

Опцијата да се изврши санација на депонијата на ТМС со затрпување-покривање со слој на земја, претставува голем ризик од причина, што со затрпувањето-покривањето на постојната депонија на ТМС со слој на земја, ќе се предизвика додатно оптоварување од тежината на нанесената земја, со што се создава потенцијално уште поголем ризик да депонискиот материјал – ТМС се придвижи кон реката Вардар, имајќи го предвид нагибот на теренот на депонијата, како и дополнителното оптоварување на локацијата со тежината на нанесениот слој на земја за нејзино покривање.

4. ОПИС НА ПРОЕКТОТ И ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

4.1. Локација

Локацијата на депонијата на ТМС се наоѓа на КП со бр.10845, КО Велес на локалитетот Баш колиби на околу 2 (два) километри северно од градот Велес и на околу 300 (триста) метри од реката Вардар и претставува сериозен еколошки проблем, како заради контаминацијата на земјиштето на локалитетот и околината, исто така и по однос на потенцијалното загадување на подземните водни ресурси и водите на реката Вардар, со што е загрозувана и флората и фауната на водниот ресурс.

На локалитетот Баш Колиби, Општина Велес складирано е сса. 1,8 милиони тони ТМС, која е генерирана како нус производ од технолошкиот процес на топење на цинкот и оловото од Топилницата "МХК Злетово". ТМС е складирана во периодот на работењето на капацитетот Топилница "МХК Злетово" и тоа во периодот од започнувањето со работа во 1973 година, до нејзиното затварање во 2003 година.

До депонијата на ТМС се стигнува по локален пат, кој е од порано изграден за потребите на топилницата "МХК Злетово", со надморска височина на депонијата на ТМС од 200 до 250м. Теренот во околината на депонијата е пошумен со ниско стеблести дрва. Оддалеченоста од реката Вардар е западно сса 300м од депонијата.

Локацијата на депонијата ТМС, се карактеризира со долги и топли лета, благи зими со слаби наноси од снег и дожд, така што постојат поволни услови за извршување на градежни работи на Експлоатација на ТМС.

Како резултат на воздушните атмосферски струења и ружата на ветрови, доаѓа до појава на разнесување на прашината од депонираната ТМС и загадување на градот Велес и неговата околина, контаминација на земјоделското земјиште и водните ресурси, како и загрозување на опстанокот на сточниот фонд.

Дополнителен проблем на локацијата по однос на загадување на животната средина е самата конфигурација на земјиштето односно локацијата на депонијата на ТМС, со оглед дека земјиштето е со висок нагиб кон капацитетот на Топилницата "МХК Злетово" и реката Вардар. Важно е да се нагласи, дека се работи за сеизмолошки активно подрачје, со повремени сеизмолошки појави, кои може да предизвикаат тектонски раздвижувања на депонираната ТМС кон реката Вардар, што може да предизвика несогледиви последици по овој воден ресурс, како и по флората и фауната.

Географската положба на одложената ТМС на депонијата може да се види од следната слика: Локациската поставеност на депонираната техногена минерална суровина (ТМС) од чијашто локација ќе се врши експлоатација, е прикажана со макро и микро локациска поставеност на следните содржини:



Макро локациска поставеност на депонираната ТМС се граничи со следниве содржини и тоа:

- од источната страна на сса 600m се наоѓаат индивидуални станбени објекти - куќи;
- од јужната страна на сса 900m се наоѓа индивидуални станбени објекти - куќи;
- од југо - источната страна на сса 1,14km се наоѓа индивидуални станбени објекти - куќи, додека на 1,84 km се наоѓа колективни станбени објекти - згради во град Велес;
- од западната страна на сса 3,76 km се наоѓа село Раштани;
- од северната страна на сса 1,22 km се наоѓа Башино село и северо- западна страна на сса 1,20km се наоѓа каменолом Превалец;

Микро локациска поставеност на депонираната ТМС се граничи со следниве содржини и тоа:

- од источната страна на непосредно се наоѓа обработливо и не обработливо земјиште додека на сса 500m се наоѓа пристапен пат ул. Вардарска;
- од југо - западната страна на сса 650m се наоѓа Топилница МХК Злетово - Велес;
- од јужната страна непосредно до депонирана ТМС се наоѓа земјен пристапен пат како и не обраотливо земјиште;
- од западната страна непосредно до локација на депонираната ТМС се наоѓа пристапен земјен пат;
- од северна страна непосредно се наоѓа не обработливо земјиште;

4.2 Животен век на проектот

Реализацијата на проектните активности на експлоатација на техногено минерална сировина ТМС и транспортот, планирано е да се опфати период од четири (4) години, со тоа што се планираат активностите да траат секојдневно дваесет и четири (24) часа. Со оглед дека по завршувањето на проектните активности предвидено е реализација на План за ремедијација, очекуваме да животниот век на проектот опфати период не подолго од четири и пол (4,5) години.

4.3. Еколошки социо-економски придобивки

Со планираниот проект на експлоатација и извоз на ТМС од постојната локацијата надвор од Република Северна Македонија, трајно се решава овој жежок еколошки проблем.

По завршување на проектот на експлоатација и извоз на ТМС, Инвеститорот ќе го реализира планот за ремедијација на почвата, согласно најдобро избраните и достапни методи компатибилни на теренот и карактеристиките на почвата.

Освен еколошките придобивки од реализација на проектот, се остваруваат и социо-економски, како и демографски придобивки, со оглед дека се планира отворање и вработување на 30 (триесет) работници од општината, ангажирање на приватни домашни компании за ископ, утовар и транспорт на ТМС, со што се подобрува економскиот амбиент, а краен бенифит е намалувањето на економската миграција на населението.

4.4. Геомеханички и лабораториско-хемиски истражувања

Заради утврдување на количините на ТМС на депонијата извршени се геодетски мерења на профилот на одложената ТМС



Со користење на програмот "GEMCOM" изработен е 3D модел на лагерот на ТМС, со што софтверски е пресметан ориентациониот волумен на лагерот на ТМС.

За одредување на специфичната тежина на одложената ТМС на депонијата, извршени се геомеханички истражувања на различна длабочина на депонијата и земени се примероци од одложената ТМС од повеќе локации на депонијата.



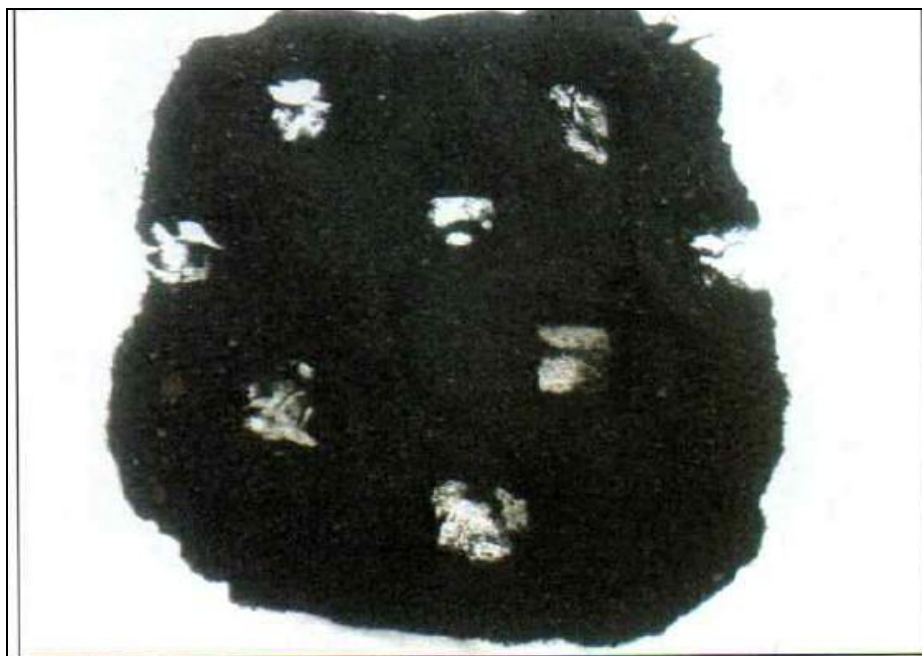
Земените примероци се доставени до референтната лабораторија на "Институтот за Рударство и Металургија" во Бор, Србија.



Во Лабораторија се извршени мерења на секој примерок поединечно.



Истовремено, во лабораторијата е извршено мерење на секој примерок поединечно, а заради добивање на композитен примерок оформено е шаховско поле,



од кое е земен примерок со маса од 1000 мл ТМС за полнење на Мензурите,



со цел да се утврди насипната маса и специфичната тежина на ТМС.



Во печката за сушење, каде се исушени сите земени примероци на ТМС одложени на депонијата, утврдена е поединечната содржина на влага (H_2O) на сите примероци, а по сушењето на земените примероци од ТМС, одредена е одложената маса во сува состојба без набивање и со набивање.

Хемиската анализа на композитниот примерок од ТМС е извршена во акредитирана

хемиската лабораторија за испитување на ваков вид на материјал, а резултатите од испитувањата се дадени во извештај, Атест број 15157 од 07.12.2018 година.

Исто така, на локацијата БАШ КОЛИБИ, Општина Велес, каде е одложена ТМС, компанијата "ЕКОТЕХ" дозиметрија подружница Скопје преку примена на дозиметрија, реализирала мерења на Радионуклеидна контаминација и при тоа е констатирано, дека во одложената ТМС не е детектирана вредност за брзината на доза и радиоактивност.

Како резултат на технолошкиот процес од работењето на топилницата се генерираше депонискиот материјал – ТМС, која се одлагаше на локалитетот Баш Колиби. Депониското тело на кое се наоѓа лежиштето – одлагалиштето на ТМС е со површина од 33.000 m² и истото делумно е покриено со земјен материјал. При увидот направен на лице место на депониското тело беше забележително присуството на неконтролирано одлаган комунален отпад и градежен шут на одредени делови на депониското тело, како и појава на нелегална експлоатација на ТМС. ТМС по својот состав содржи техногени минерални сировини, како отпадоци од технолошкиот процес на топилницата.

ТМС од депониското тело содржи супстанции на олово, цинк, кадмиум и тешки метали во износ од 1,800.000 тони. Депонијата на ТМС на локалитетот Баш Колиби по своите карактеристики спаѓа во категоријата на инертен отпад и истата може да се искористи како техногена минерална сировина за потребите на повеќе индустриски гранки ("*FEASIBILITY STUDY – Volume II – МНК Zletovo- Veles*" од 2007 година изработена во рамки на проектот: "*Development of remediation plans with financial requirements for elimination of industrial hotpots*".)

Составот на ТМС согласно направените лабораториски испитувања во референтни акредитирани лаборатории во: Институтот "SGS", Белград, Србија, Институтот "MOL" Стара Пазова, Србија и Институтот за Рударство и Металургија Бор, Србија е следниот:

ТМС содржи оксиди на: цинк, олово, железо, алуминиум, силициум, магнезиум, калциум и во него нема цинк и олово во слободна метална форма.

ТМС е составена од повеќе видови на оксиди на метал и тоа:

- Кисели оксиди: SiO₂ и Fe₂O₃;
- Базни оксиди: FeO, MnO, MgO и CaO и
- Амфотермни оксиди: ZnO, PbO и Al₂O₃.

Вкупната содржина на оксиди на основа добиените резултати од направените испитувања (Атест) во SGS Институтот го покажува квалитетот на ТМС и изнесува 80,37% и тоа:

- FeO (33,11%);
- ZnO (9,40%);
- PbO (2,40%);
- SiO₂ (2,15%) и
- CaO (14,31%).

Цинкот во ТМС е секогаш во врзана форма, односно во оксидна состојба и никогаш не е во метална, односно слободна форма. Ова е нормално, бидејќи цинкот има висок афинитет кон кислородот и лесно оксидира.

Од претходно изнесените добиени резултати се потврдува, дека ТМС спаѓа во категоријата на инертен-неопасен отпад.

Анализа на мостри од депонискиот материјал на ТМС на повеќе хемиски супстанции направени се и во акредитираната лабораторија при Државниот Универзитет “Гоце Делчев” во Штип при што се добиени следните вредности:

Елемент	Единица	Резултати за целата депонија			Средни вредности по бушотини (1-7)							
		Средна вредност	Min	Max	1	2	3	4	5	6	7	
Ag	mg/kg	51	6.9	930	26	72	64	35	56	52	38	
Al	%	3.4	1.6	5.8	3.2	1.8	3.6	3.9	4.0	5.0	3.9	
As	%	0.41	0.01	1.2	0.21	0.22	0.44	0.55	0.55	0.70	0.42	
Ba	%	0.31	0.05	1.0	0.21	0.17	0.26	0.27	0.55	0.59	0.44	
Bi	mg/kg	36	1.0	510	13	25	73	35	29	35	30	
Ca	%	9.9	6.2	22	8.6	7.5	10	12	9.9	12	11	
Cd	mg/kg	34	1.0	500	6.2	57	64	24	31	11	5.2	
Co	mg/kg	170	41	560	240	110	150	130	160	300	260	
Cr	mg/kg	390	1.0	980	270	200	530	490	550	320	370	
Cu	%	1.3	0.17	11	0.53	0.40	4.0	1.1	0.71	0.80	0.70	
Fe	%	27	16	50	24	21	28	29	30	41	30	
In	mg/kg	3.4	1.0	16	1.1	1.0	1.6	3.2	9.0	8.8	5.1	
K	%	0.69	0.39	1.2	0.46	0.50	0.68	0.81	0.87	1.0	0.80	
Li	mg/kg	32	1.0	95	34	22	1.4	46	58	28	56	
Mg	%	2.8	0.64	10	0.89	7.4	1.4	1.6	1.8	2.6	1.7	
Mn	%	1.0	0.42	1.9	1.1	0.59	1.0	0.87	1.2	1.6	1.2	
Mo	mg/kg	48	9.5	170	16	41	63	59	51	43	60	
Na	%	1.3	0.02	4.6	0.41	0.16	1.0	1.8	2.3	3.8	1.6	
Ni	mg/kg	240	1.0	630	180	46	430	250	250	280	280	
P	%	0.21	0.08	0.35	0.22	0.14	0.19	0.22	0.26	0.28	0.20	
Pb	%	2.4	0.54	16	1.9	1.3	4.0	3.1	2.2	2.1	1.9	
S	%	6.1	0.19	20	1.3	3.4	0.23	14	12	15	0.82	
Sb	mg/kg	370	35	2100	300	420	840	120	230	290	140	
Sn	mg/kg	210	5.2	1000	130	74	240	150	400	470	250	
Sr	mg/kg	460	230	1100	340	320	400	590	440	550	840	
Ti	%	0.29	0.22	0.44	0.25	0.27	0.32	0.27	0.32	0.38	0.31	
Tl	mg/kg	19	1.0	200	3.1	7.9	24	14	69	23	1.5	
V	mg/kg	130	84	250	120	100	130	130	130	160	130	
Zn	%	9.6	5.6	14	10	11	8.5	8.8	9.6	11	8.8	

4.5 Подготвителни активности

Имајќи во предвид, дека Топилницата "МХК Злетово" Велес не работи од 2003 година, локацијата на која ќе се реализираат планските активности не располага со потребната инфраструктура за одвивање на работните активности на експлоатација на ТМС и извоз надвор од границите на Република Северна Македонија, потребно е да се извршат следните подготвителни активности за континуирана експлоатација на ТМС и тоа:

- Просторот на експлоатационото поле да се опреми со монтажни контејнери за потребите на вработените ангажирани на експлоатацијата на ТМС и обезбедување на локацијата, со цел за обезбедување на простор за соблекувална и просторија за дневни оброци и одмор;
- Во кругот на Топилницата која не е во функција, позади просториите на сегашната портирница од поранешната управна зграда на топилницата, да се адаптираат 2 (две) простории, каде ќе бидат поставени компјутери за водење на евиденција на извозните количини на ТМС, за царински активности и други административни активности;
- Во кругот на Топилницата да се реконструира, сервисира и да се изврши баждарење на постоечката индустриска вага, на која што ќе бидат мерени празните, како и полните камиони од типот "KESON", кои што ќе се користат за транспорт на ТМС од локацијата на одложената ТМС до солунското пристаниште, Грција.
- На градилиштето каде што ќе се врши експлоатација на ТМС, да се постават PVC еколошки тоалети за потребите на вработените;
- На локацијата каде што ќе се вршат планските активности на експлоатација на ТМС, да се монтира дизел генератор за производство на електрична енергија, за потребите за функционирање на електро-моторите на сепараторот за сеење на ТМС, за осветлување на градилиштето и други потреби, имајќи во предвид, дека на локацијата не постои извор на електрична енергија;
- На градилиштето каде што ќе се реализираат активностите на експлоатација на ТМС да се обезбеди PVC Цистерна за санитарна вода и да се обезбеди PVC буре за питка вода за пиење.
- На градилиштето да се подготви манипулативен – оперативен простор со сообраќаен план за регулирање на сообраќајната фреквенција и паркирање на товарните возила – камиони, каде согласно зацртаните проектни активности е предвидена фреквенција на 4 (четири) возила на час, кои што ќе чекаат за утовар на ТМС. Ова со цел да се регулира сообраќајниот режим на локалитетот и неговата непосредна околина, како би се елиминирале појавите на нарушување на безбедноста на сообраќајот и
- Просторот на локацијата каде ќе се реализираат планските активности на експлоатација на ТМС, каде е предвидено монтирање на технолошката линија со комплетната потребна опрема и просторот за пристап и утоварање на ТМС во камионите за транспорт тип "KESON" (технолошката линија, како и камионите ќе бидат целосно покриени со заштитна опрема -

церада, за да се елиминираат појавите на емисии на прашина) да се уреди согласно насоките утврдени во Рударскиот проект. Технолошката линија, како и камионите ќе бидат целосно покриени со заштитна опрема за да се елиминираат појавите на емисии на прашина.

4.6. Експлоатациони активности

Компанијата "КЕПС МОНТ ГРОУП" ДОО Скопје, Република Северна Македонија, планира активностите на експлоатација, транспорт и извоз на ТМС да ги започне во кон средината на 2019 година, согласно потпишаните договори со странската компанија увозник на ТМС.

Со Рударскиот проект се дефинираат условите на експлоатација на ТМС, согласно позитивните законски прописи на Република Северна Македонија, кои што ја регулираат предметната материја.

Компанијата "КЕПС МОНТ ГРОУП" ДОО Скопје има склучен Договор за концесија на експлоатација на ТМС со Министерството за Економија за концесионо поле со површина од 0,01519 km² на локацијата Баш Колиби, Општина Велес.

Од направениот увид на лице место на површината и страничните делови на депонијата на ТМС, констатирано е нелегално одлагање на значителни количини на видови на отпад, што ќе се има предвид при реализација на експлоатационите активности, и тоа:

- Отпад од градежен материјал (градежан шут, бетонски блокови, тули и сл.);
- Индустриски отпад;
- Мешан комунален отпад и
- Органски отпад во помала количина.

Наведените видови на отпад согласно планираните активности ќе се отстранат, пред почетокот на работата на експлоатација на ТМС.

Проценетата количина на депонираната ТМС изнесува сса 1,8 милиони тони.

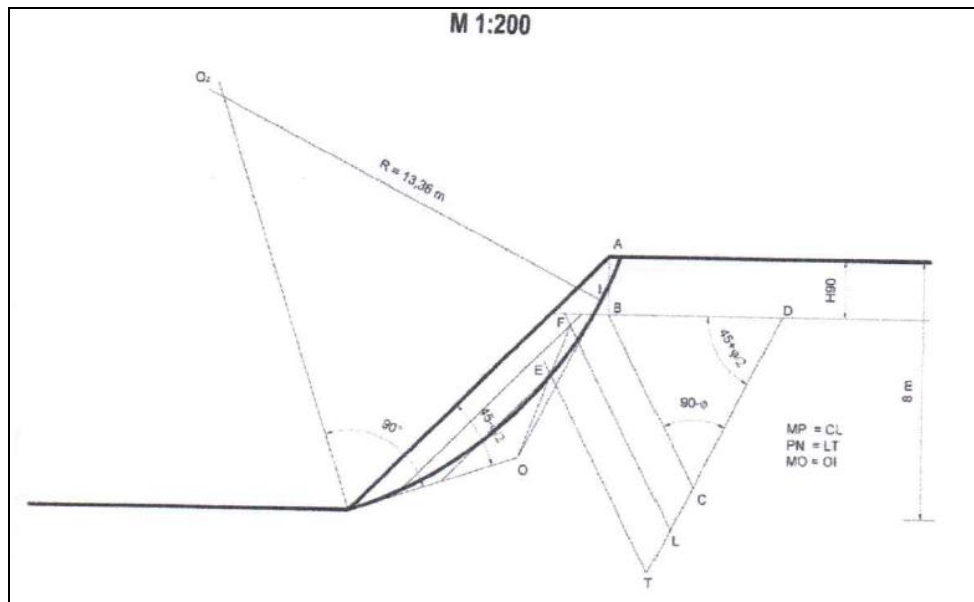
Експлоатацијата на ТМС на локалитетот БАШ КОЛИБИ во Општина Велес ќе се реализира со дисконтиуирано површинско откопување, односно со етапно откопување. Вака ископаната ТМС (Техногена Минерална Суровина) ќе се третира во мобилен сепаратор.



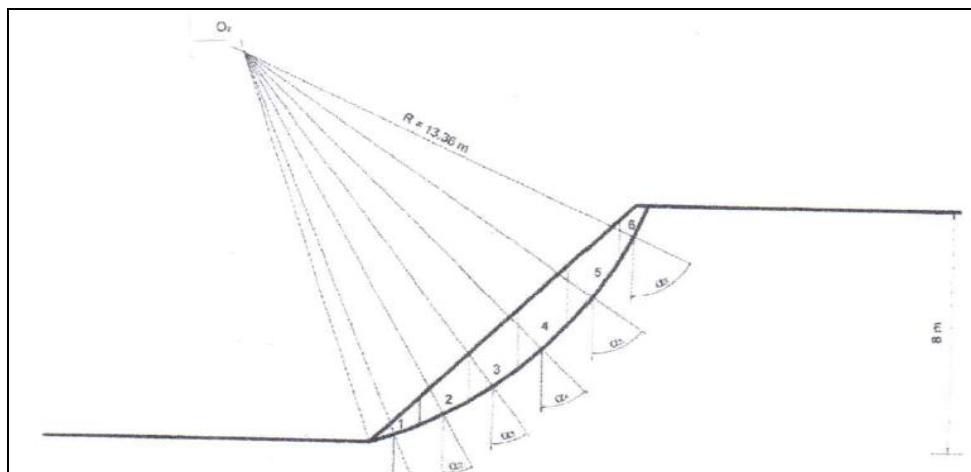
Со технолошкиот процес ќе се врши одвојување на ТМС од останатите видови на отпад, кои се претходно наведени. Ископаната ТМС ќе се транспортира со подвижните транспортни ленти до собирниот конус и ќе се врши утовар во камионите тип "KESON", за транспорт до пристаништето во Солун, Грција од каде ќе се превезува со бродски сообраќај до земјата увозник на суровината.

Ископот на материјалот од депонираната ТМС ќе се врши од врвот кон дното на телото на депонијата, со длабочинско напредување од сса 2m. Ископот ќе се врши со багер, каде потоа ќе се третира на мобилен сепаратор, при што ќе се одвојува ТМС од сите други видови на отпад, а потоа ТМС преку транспортни ленти и приемен кош ќе се утовара во камионите за транспорт.

Косината на етажот е стабилна и безбедна за експлоатација и ова произлегува од конструкцијата на радиусот на лизгање на завршната етажна косина,



како и од геометриската карактеристика на лизгање на завршната етажна косина на депонираниот материјал на ТМС.



За време на одвивање на градежните работи на експлоатација на ТМС на депонијата, ќе се врши во континуирана проверка на геометриската стабилност на косината на депонијата и копот на експлоатација, за да не дојде до некоја непредвидена ситуација, еколошки инцидент, оштетување на механизацијата или повреда на работниците. Компанијата која ќе биде подизведувач на експлоатацијата на ТМС ќе изработи Проект за безбеденост и заштита при работа и континуирано ќе ги известува во писмена форма надлежните органи на Владата на Република Северна Македонија (Центарот за управување со кризи и Министерството за животна средина и просторно планирање, Управата за животна средина, Државниот Инспекторат за животна средина) за текот на работните активности и истата ќе биде одговорна

за запазување и спроведување на предвидените мерки за заштита, реализирање на пропишаниот начин на ископ согласно Рударскиот проект и ќе се грижи за безбедноста на работата. Во случај на непридржување до пропишаните и утврдени мерки и стандарди со Проектот за безбедност и заштита при работа, како и доколку би се предизвикала работна несреќа со повреда на вработен, подизведувачот ќе сноси одговорност за истиот.

Компанијата која ќе биде ангажирана на работните активности на експлоатација на ТМС, е должна пред почетокот на работата да именува Раководител за изведување на работите на експлоатација на ТМС, кој мора да ги исполни условите за тоа работно место, предвидено со член 62 од Законот за минерални сировини ("Службен Весник на РСМ" бр. 136/2012, 25/2013, 93/2013, 44/2014, 160/2014, 129/2015, 192/2015, 39/2016, 53/2016, 120/2016, 189/2016 и 7/2019), Раководителот ќе биде одговорен за изведување на работите и спроведување на сите важечки законски прописи, подзаконските акти, како и за реализација на проектните активности поврзани за овој вид на работи, како и за безбедност на градилиштето

Раководителот за изведување на работите има обврска да ги запознае со Правилникот за безбедност и заштита при работа работниците, кои ќе бидат ангажирани за време на експлоатацијата на ТМС.

Раководителот за изведување на работите има обврска за време на изведување на работите да води евиденција и да ја ажурно подготвува следната документација и тоа:

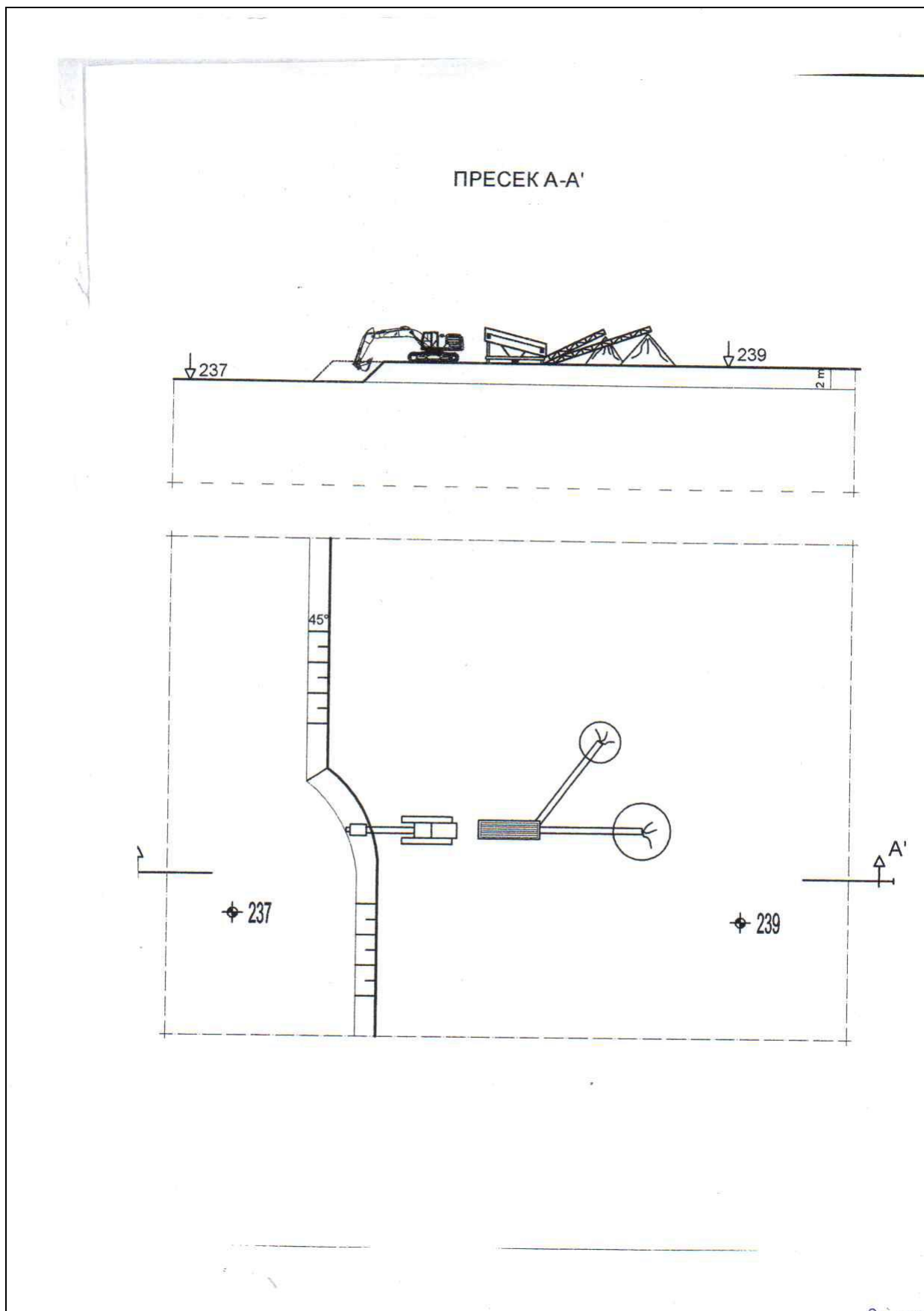
- Дневник на работа;
- Евидентирање на присутност на работниците;
- Книга за рударски надзор;
- Геодетски мерења и
- Евиденција на мерење на камионите и транспортирање на ТМС.

Во случај да при активностите на експлоатација на ТМС, односно при текот на ископот, дојде до евентуално нарушување на стабилноста на работната косина на депонијата, тоа под ИТНО ќе се евидентира од страна на раководителот на градилиштето и ќе се превземат мерки за санирање, како потоа би се продолжило со непрекинатата работа. При тоа, ќе се воспостави континуирана соработка со надлежните државни и општински институции.

Со експлоатацијата на ТМС на депонијата на локацијата БАШ КОЛИБИ, Општина Велес, ќе се започне со предната долна страна, гледано од правец на Топилницата и ќе се врши етажно согласно рударскиот проект.

Технолошкиот процес на експлоатација ќе се одвива со инсталирање на транспортна лента и собирен конус кои ќе се користат за сеење на ТМС на мобилниот сепаратор, кој ќе биде

опремен со затворена хауба за да се елиминира емисијата на прашина во текот на одвивање на технолошкиот процес на експлоатација.



Градежниот шут на локацијата, кој со процесот на сепарација ќе се одвои од ТМС ќе биде одложен и ќе биде сервисан од страна на Јавното Комунално Претпријатие "Дервен", Велес за што ќе се потпише посебен договор за негово транспортирање и одлагање на општинската депонија за градежен шут.

Градежната механизација што ќе биде ангажирана во процесот на експлоатација на ТМС со гориво ќе се снабдува со користење на специјални мобилни цистерни.

Планираната динамика на изведување на експлоатационите активности на ТМС на локацијата Баш колиби, согласно подготвениот термински план и динамика се планира да се реализира за период од околу 48 (четириесет и осум) месеци од започнувањето со експлоатационите активности.

Техногената минерална сировина од депонијата на локацијата Баш колиби ќе се транспортира со специјални камиони од типот "KESON" опремени со метална када и церада за покривање на товарената ТМС, при што ќе бидат почитувани европските стандарди за транспорт на овој вид на отпад.



Мерењата на празните и натоварените камиони од типот "KESON" за транспорт на ТМС ќе се врши со користење на индустриска вага, која е лоцирана во кругот на Топилницата "МХК

Злетово" и се користела за нејзини потреби во периодот кога капацитетот бил во функција.

Товарењето на камионите ќе се врши со користење на приемен кош на крајот од транспортната трака која како дел од технолошката линија е лоцирана позади сепараторот или багерот.



Утоварените и измерени камиони ќе се движат по локалниот земјен пат и со користење на локалниот асфалтиран пат ќе се вклучуваат на автопатот Скопје-Гевгелија-Солун за транспорт на ТМС до пристаништето во Солун, Грција.

Фреквенцијата на натоварените камиони е планирана на минимум 2 (два) камиона на час. Планирано е да откако ќе се воспостави целосниот процес на експлоатација со сите потребни попатни пратечки содржини (лоцирање на технолошката линија и нејзино функционирање во полн капацитет, оформувањето на манипулативниот простор за реализација на транспортните активности и.т.н), периодот на експлоатационите активности ќе изнесува 24 (дваесет и четири) часа на ден.

Транспортот и сообраќајниот режим ќе се регулира во соработка и надзор на органот надлежен за безбедност на сообраќајот и на таа основа ќе се реализира секојдневна соработка и размена на информации.

На градилиштето и на тампонираниот земјен пат во соработка со органот надлежен за безбедност на сообраќајот ќе се постави вертикална и хоризонтална сообраќајна сигнализација за безбедно одвивање на транспортот и строго придржување и почитување на сообраќајните знаци од страна на возачите на камионите.

Реализирањето на експлоатационите активности и транспортот на ТМС ќе се врши во целост согласно позитивните законски прописи за таа цел и тоа:

- Законот за безбедност на сообраќајот на патиштата ("Сл.Весник на РСМ" бр. 169/2015, 226/2015, 55/2016, 11/2018 и 83/2018);
- Закон за градење („Службен весник на РСМ“ бр. 130/2009, 124/2010, 18/2011, 36/2011, 54/2011, 13/2012, 144/2012, 25/2013, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016, 39/2016, 71/2016, 132/2016, 35/2018, 64/2018 и 168/2018).
- Закон за јавните патишта (Сл.Весник на РСМ бр. 84/2008; 52/2009; 114/2009; 124/2010; 23/2011; 53/2011; 44/2012; 168/2012; 163/2013; 187/2013; 39/2014; 42/2014; 166/2014; 44/2015; 116/2015; 150/2015; 31/2016; 71/2016 и 163/2016).
- Закон за просторно и урбанистичко планирање ("Сл.Весник на РСМ" бр. 199/2014, 44/2015, 193/2015, 31/2016, 163/2016, 64/2018 и 168/2018).
- Правилник за стандарди и нормативи за урбанистичко планирање ("Сл.Весник на РСМ" бр. 142/10, 63/12, 123/12, 19/13, 95/13, 167/13, 37/14, 142/15, 217/15);
- Правилник за технички елементи за изработка и реконструкција на јавните патишта и објекти на патот ("Сл.Весник на РСМ" бр. 110/09);
- Правилник за сообраќајни знаци, опрема и сигнализација на патот ("Сл.Весник на РСМ" бр.47/10) и
- Други позитивни законски прописи од областа на сообраќајот.

4.7 Мерките за заштита при работа

Мерките за заштита при работа ќе се реализираат во согласност со позитивните законски прописи, со кои се регулира вршењето на ваквиот вид на експлоатациони активности и тоа, пред се, со примена на следните законски прописи:

- Закон за минерални сировини ("Сл.Весник на РСМ" бр. 136/2012, 25/2013, 93/2013, 44/2014, 160/2014, 129/2015, 192/2015, 39/2016, 53/2016, 120/2016, 189/2016 и 7/2019)
- Закон за градење („Сл.Весник на РСМ“ бр. 130/2009, 124/2010, 18/2011, 36/2011, 54/2011, 13/2012, 144/2012, 25/2013, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016, 39/2016, 71/2016, 132/2016, 35/2018, 64/2018 и 168/2018).
- Закон за безбедност и здравје при работа ("Сл.Весник на РСМ" бр. 92/2007, 136/2011, 23/2013, 25/2013, 137/2013, 164/2013, 158/2014, 15/2015, 129/2015, 192/2015 и 30/2016);
- Правилник за технички нормативи за површинска експлоатација на лежиштата на минерална сировина ("Сл.Лист на СФРЈ" бр. 4/86 и 62/87);

- Правилник за безбедност и здравје при употреба на опремата за работа ("Сл.Весник на РСМ" бр. 116/07);
- Правилник за начинот на водење на евиденција од областа на безбедност и здравје при работа ("Сл.Весник на РСМ" бр. 130/07);
- Правилник за користење на заштитна опрема кои работниците треба да ја употребуваат при работа ("Сл.Весник на РСМ" бр. 116/07);
- Правилник за содржината и начинот за чување на рударските планови ("Сл.Весник на РСМ" бр. 128/07) и
- Правилник за безбедност на ангажираните машини за изведување ("Сл.Весник на РСМ" бр. 123/09).

4.8 Ремедијација на почвата

Согласно Законот за животната средина со завршување на експлоатациониот период и престанок со активностите на инсталацијата, операторот е должен да го извести надлежниот орган за намерата за престанок на работа на инсталацијата, како и да поднесе план со мерки и активности за ремедијација на локацијата на која што се наоѓа инсталацијата. Поднесениот план за ремедијација се состои од мерки и активности за ремедијација со динамични временски рокови на реализација и финансиски преглед за имплементација.

После завршувањето на експлоатационите активности планирани се мерки за ремедијација на почвата на локацијата, согласно нејзините карактеристики предвидени се засадување на насади на истата.

Пред почетокот на изведување на активностите за ремедијација на почвата ќе се преземат мерки на отстранување на отпадниот материјал генериран со технолошкиот процес на сеење на ТМС. Инвеститорот во соработка со јавното комунално претпријатие согласно потпишаниот договор ќе го пренесе и одложи отпадниот материјал на општинската депонија.

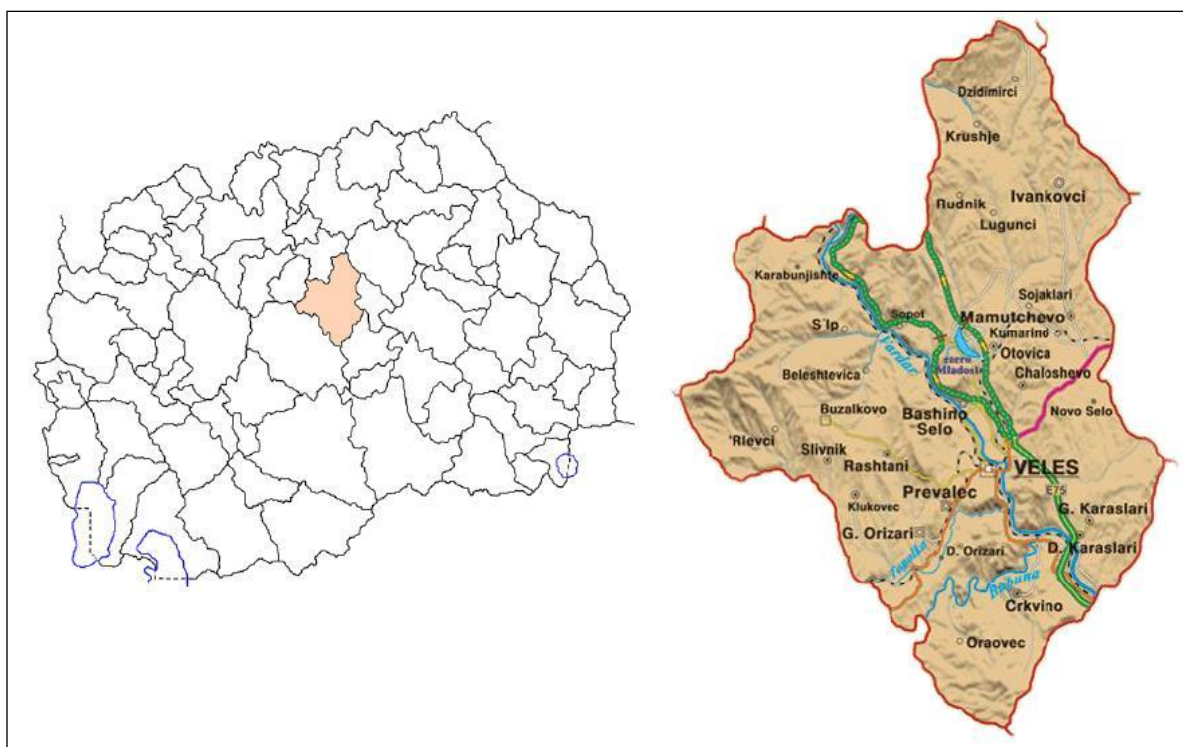
Согласно предвидените мерки на ремедијација се предвидува отстранување на слој на земја во длабочина до 300 мм и негово пренесување и одлагање на општинската депонија.

Со завршување на претходно наведените активности на чистење на почвата на локацијата се планира да се донесе и нанесе земја по можност хумус во дебелина од 300 мм. На вака подготвената нова подлога на почвата се планира да се засади трава и маслодајна репка, имајќи ги во предвид досегашните искуства со засадувањето на оваа вегетација на контаминирани површини во општина Велес.

5. СОСТОЈБА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

5.1. Географска положба

Општина Велес е лоцирана во централниот дел на Република Северна Македонија, поточно на бреговите на река Вардар на надморска височина од 206 м. Општината опфаќа површина од 1 552 km², односно 6 % од вкупната површина на државата. Градот Велес е поставен на излезот од Велешката котлина односно на двата брега на реката Вардар. Општината се состои од 34 населени места. Согласно последниот Попис во 2002 година, вкупното население во Општина Велес изнесува 55.108 жители. Општина Велес е значаен сообраќајен спој каде се спојуваат најзначајните патишта и железници кои ја поврзуваат Европа со Блискиот Исток и Северна Африка.



5.2. Климатско-меторолошки карактеристики

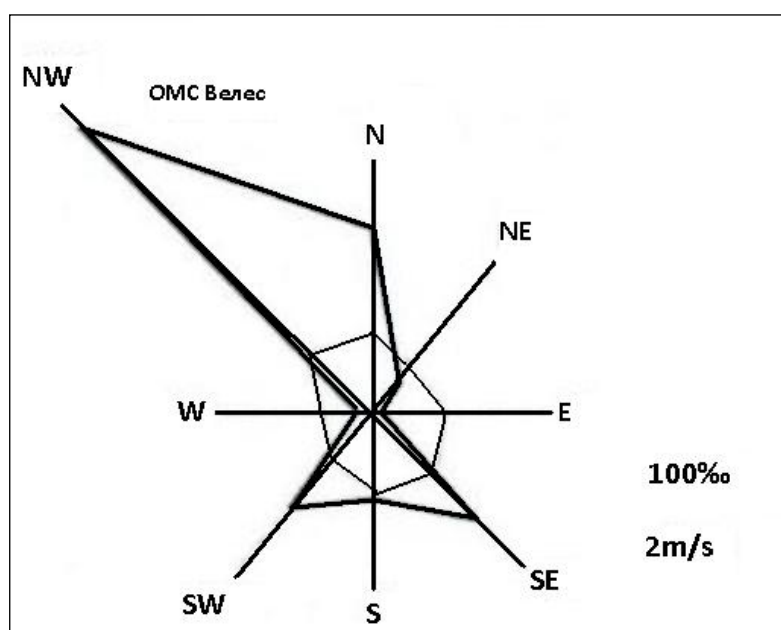
Општина Велес се наоѓа во подрачје со променлива умерено континентална клима. Во однос на температурата и врнежите, Вардарската котлина има изменета медитеранска клима.

Просечната годишна температура во Вардарската долина на надморска височина од 400 m е 13,5 °C додека на надморска височина од 650 m се намалува на 13 °C. Јануари е најладниот месец со средна месечна температура од 1,8 °C додека Јули е најтопол со средна месечна температура од 24,4 °C. Максималната температура за оваа област е 43,5 °C измерена на 22 август 1952 година. Годишното количество на врнежи изнесува 427 mm. На надморска

височина од 500 m просечното количество на врнежи изнесува 700 mm, додека на 800 m надморска височина се качува на 800 mm. Јануари, февруари, април, јуни, јули, август и септември се суви месеци во Велешкиот регион со август како најсушен месец. Месеците март, мај, октомври, ноември и декември се релативно дождливи со ноември како најврнежлив месец.

Доминантните ветрови се од северен и северо-западен правец со фреквенција од 168, односно 152‰ и средна годишна брзина од 2,7 односно 2 m/s/ најсилниот ветер е со правец север-запад и интензитет од 9 бофори.

На следната слика е дадена ружата на ветрови за Општина Велес.



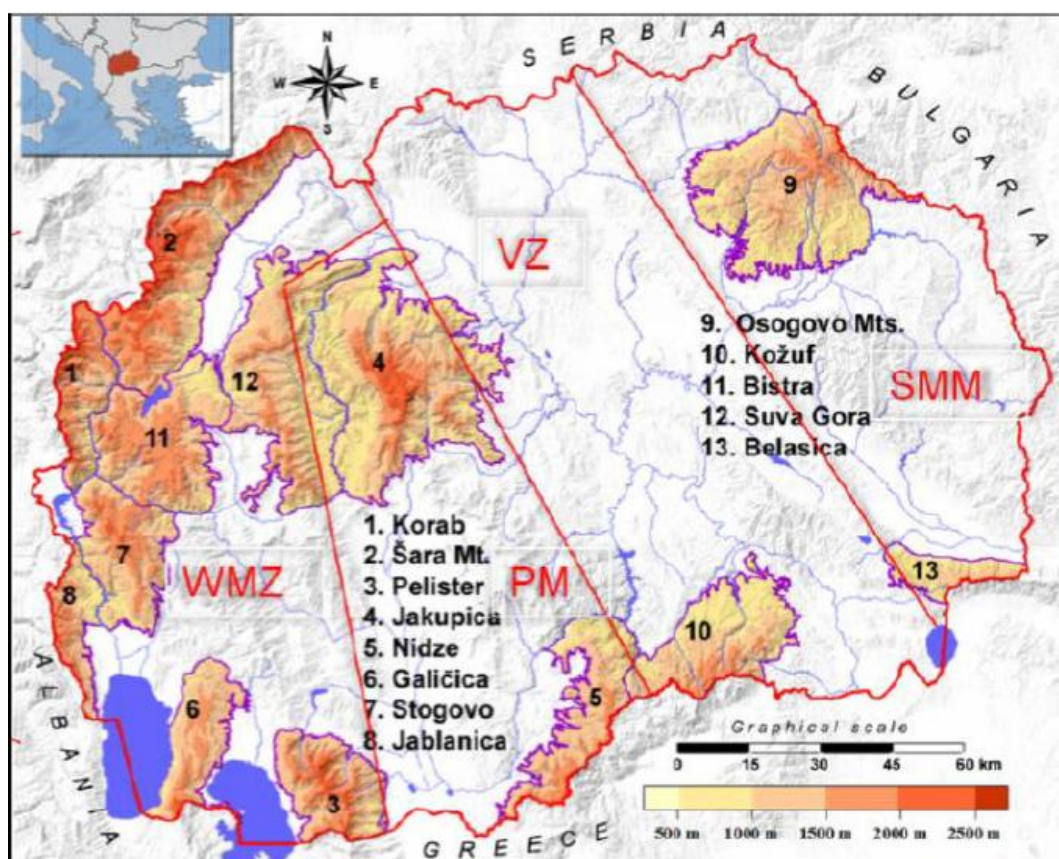
5.3. Релјеф

Општина Велес е лоцирана во централниот дел на Република Северна Македонија на $41^{\circ} 43'$ и $41^{\circ} 44' 25''$ северна географска ширина и $21^{\circ} 46'$ источна географска должина. Велешката котлина се наоѓа во централниот дел на Р.Македонија. Од сите страни е заградена со ниски ридови, кои ја одвојуваат од Овче Поле на исток и од Хашката Котлина на запад. На запад се ридовите Гроот (675 m) и Баир (461 m), додека на исток се Св. Илија (565 m), Кршла (420 m) и Барјаче (448 m). На север преку Таорската клисура на реката Вардар е поврзана со Скопската котлина, додека на југ Велешката клисура е поврзана со Тиквеш. Котлината се протега на надморска височина од 165 m. Зафаќа површина од 47km^2 . Во јужниот дел на Велешката Котлина е лоциран градскиот центар Велес.

5.4. Геолошко сеизмолошки карактеристики

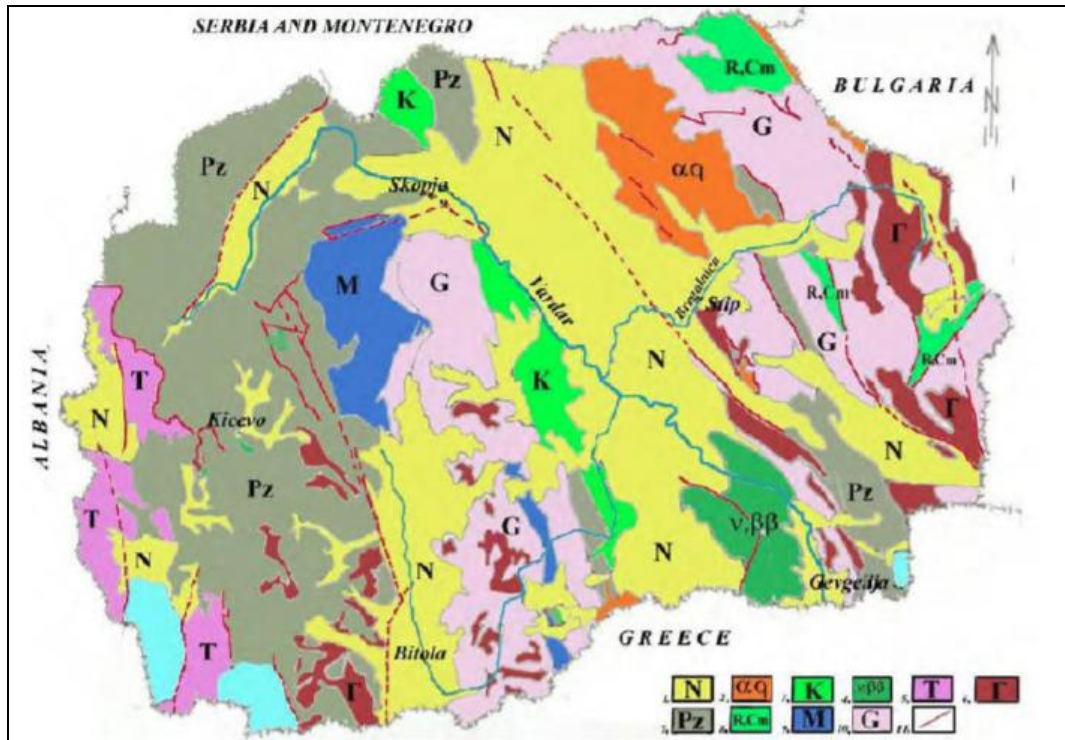
Територијата на Република Северна Македонија има четири геотектонски региони или единици: Западно-македонска зона, Пелагониски масив, Вардарска зона и Српско-Македонски масив како што е дадено на следната слика.

Општина Велес е лоцирана меѓу река Вардар, Таор од север до вливот на Брегалница во Вардар на југ вклучувајќи го и сливното подрачје на река Тополка и Бабуна. Вардарската долина, јужно од Скопската долина навлегува во Таорската долина која се шири до Башино село. Во целата оваа област долината има клисуреста форма со екстремни длабочини од повеќе од 200 m. На западната страна од долината доминираат ниски длабочини и сосема разделен релјеф со висина од околу 500 – 600 m кој на запад се менува во планинскиот масив Голешница. Овој планински вкако дел од Јакупица кој кај изворите на река Тополка и Бабуна се издига на височина над 2000 m во јужните делови од сливот на река Бабуна на надморска височина над 1000 m го создава планинскиот масив Клепа.



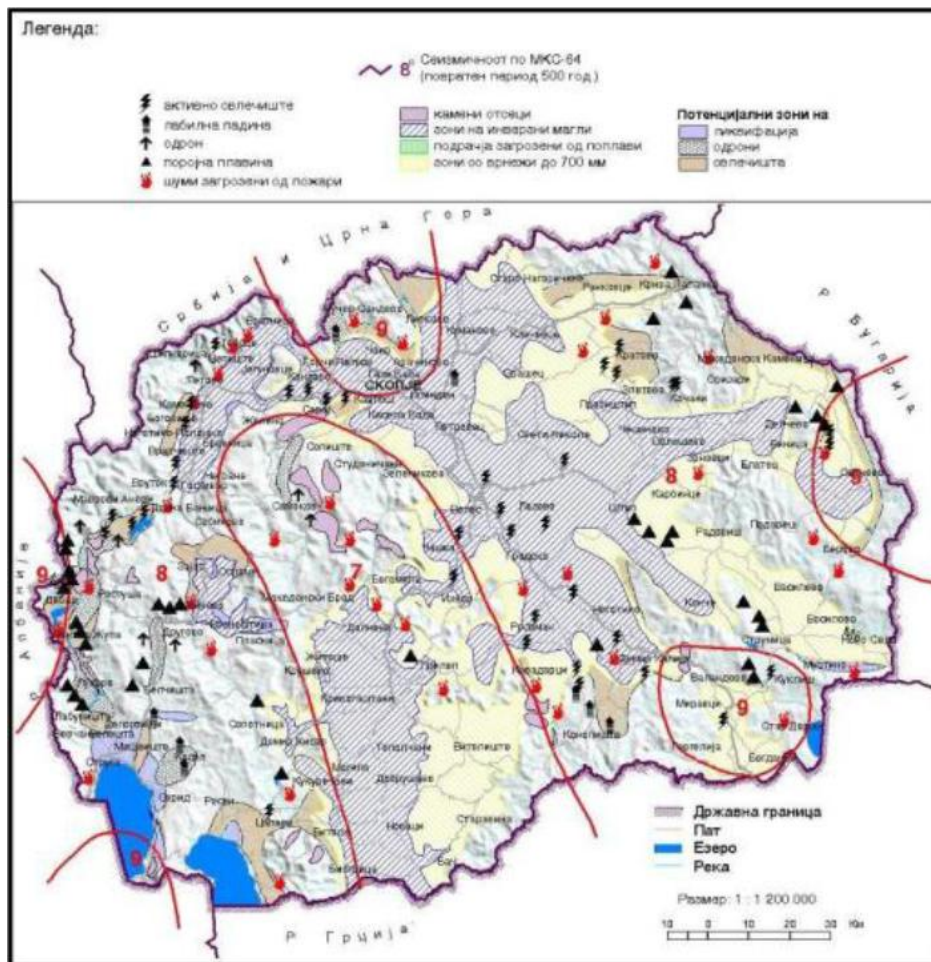
Сл. Геотектонски региони во Република Северна Македонија (Извор: Општи Геоморфолошки карактеристики за Република Северна Македонија - И.Милевски)

Општина Велес припаѓа на Српско – Македонскиот масив и Вардарска зона.



Слика - Геолошка карта на Вардарски регион

Во регионот на Општина Велес ретка е појавата на катастрофални земјотреси кои може да достигнат епицентрален интензитет до X степени согласно макросеизмичката скала – 64 и со големина до 7.8 (најголемиот интензитет регистриран досега на Балканскиот Полуостров).



Слика - Потенцијални природни штети

Земјотресите во овој регион не се со големи длабочини ($h \leq 60$ km), од кои најголемиот дел од нив имаат хипоцентри до 40 km.

Со тек на време постоеја концентрирања на епицентри во посебни епицентрални области и поврзување на тие области во сеизмички зони.

На следната слика е дадена сеизмичката карта на Република Северна Македонија со потенцијалните штети кои може да настанат.

5.5. Хидро-геолошки и хидролошки карактеристики

Реката Вардар извира во подножјето на Шар Планина во близина на целото Вруток, а се влива во Егејското Море во Грција. Вкупната должина на реката Вардар од изворот до нејзиниот влив изнесува 388 km од кои во Република Северна Македонија отпаѓаат 300,7 km, што ја прави најдолга река во Македонија. Сливното подрачје на реката Вардар е најголемо во Републиката и опфаќа 80 % од територијата (околу 20.500 km²). Вкупната површина на Македонија е 25 713 km², со највисока точка 2764 м.н.в. на Планината Кораб, највисока точка

на сливното подрачје на реката Вардар е Титов Врв со висина од 2748 м.н.в. најниска точка во Македонија е 44 м.н.в. а со тоа и најниска точка на реката Вардар, во близина на Гевгелија.

Главни карактеристики на неговиот тек е композитниот (полигенетски) карактер, бидејќи низ Република Северна Македонија, тече низ пет котлини и четири клисури. Тие наизменично се менуваат: Полошка Котлина (63,5 m), Дервенска Клисура (21,5 m), Скопска Котлина (51 m), Таорска Клисура (31 m), Велешка Котлина (7,5 m), Велешка Клисура (22 m), Тиквешка Котлина (55 m), Демиркаписка Клисура (19,5 m) и Валандовско – Гевгелиска Котлина (30 m).

Вкупниот пад на коритото на реката Вардар од изворот до Македонско-Грчката граница е 640 m, а просечниот пад 2.1 %. Сепак, поради сложениот карактер на долината, просечниот пад се разликува во долините и клисурите.

Во Велешката котлина, коритото на реката Вардар се карактеризира со интензивни деструкции на бреговите, особено на десниот брег. Сепак, во градот Велес и низводно до вливот на реката Бабуна коритото е вовлечено во цврсти палеозојски карпи, од кои на некои места во реката може да се видат големи камени блокови. На почетокот на Велешката Клисура, Вардар од десната страна ги прима притоците Тополка (45,0 km) и Бабуна (65,0 km), а на излезот од клисурата, од левата страна ја прима неговата најдолга притока, реката Брегалница (225.0 km).

Вегетацијата во рипариската зона е природна. Формата на поплавната зона не се менува и претставува природно или полуприродно отворено земјиште. Следниве васкуларни растителни видови се поврзани со водените живеалишта: *Veronica anagalis-aquatica*, *Veronica beccabunga*, *Stelaria aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Myosotis scorpioides*, *Alisma plantago-aquatica*, *Phragmites communis*, *Rumex cristatus*, *Polygonum hydropiper*, *Ranunculus repens*, како и: *Myriophyllum spicatum*, *Polygonum hydropiper*, *Ranunculus trichophyllus*, *Myosotis scorpioides* и др.

Во близина на брегот присутни се неколку васкуларни растителни видови (пр *M. spicatum*, *P. hydropiper* and *R. trichophyllus*). Во текот на есента и зимата камењата се најчесто покриени со епилитички дијатомски заедници и цијанофити. Генерално, диатомејскиот состав на реката Вардар е типичен за еутрофни реки и е претставен со *Navicula capitatoradiata*, *N. lanceolata*, *N. tripunctata*, *Nitzschia palea*, *Luticola goeppertiana*, *Diatoma vulgaris* и др.

Деталните анализи на макроинвертебратната фауна на Chironomidae и Oligochaeta на реката Вардар покажува присуство на богата инвертебратна фауна. Повеќето од видовите се индикатори на зголемено сапробно ниво и припаѓаат на групата на мезо-сапробно до поли-сапробни индикатори. Видовите *Tubifex* и *Limnodrilus hoffmeisteri* се доминантни во заедницата. Регистрирани се следниве 11 видови *Oligochaeta*: *Ophidonais serpentina*, *Uncinai uncinata*, *Nais*

pardalis, *Nais communis*, *Nais bretscheri*, *Dero digitata*, *Dero optusa*, *Pristina rosea*, *Limnodrilus hoffmeisteri*, *Limnodrilus udekemianus* и *Psammoryctides albicola*. Реката Вардар се карактеризира со висок диверзитет на *Chironomidae*. Во текот на анализата вкупно 29 видови од *Chironomidae* беа идентификувани. Како и во случајот со *Oligochaeta*, поголемиот број на видови до *Chironomidae* се индикатори за зголемена сапробност. Следниве видови се идентификувани во реката Вардар: *Procladius nigriventris*, *Ablabesmyia monilis*, *Crenopelopia binotata*, *Prodiamesa olivacea*, *Diamesa insignipes*, *Potthastia gaedi*, *Acricotopus lucidus*, *Cricotopus bicinctus*, *C. algarum*, *C. sylvestris*, *C. fuscus*, *C. trifascia*, *Eukiefferiella claripennis*, *E. gracei*, *E. quadridentata*, *Limnophyes minimus*, *Orthocladius rubicundus*, *O. rivulorum*, *Rheocricotopus chalybeatus*, *Cryptochironomus defectus*, *Polypedilum bicrenatum*, *Chironomus cingulatus*, *Dicrotendipes nervosus*, *D. tritonus*, *Tribelos donatoris*, *Microtendipes pedellus*, *Polypedilum nubeculosum*, *Stictochironomus crassiforceps* и *Paratanytarsus confusus*.

Во рибната заедница во овој дел доминираат *Alburnoides bipunctatus*, *Barbus peloponnesius* и *Leuciscus cephalus*. Вкупниот број на видови регистриран за овој дел е 10 (*Barbus peloponnesius*, *Leuciscus cephalus*, *Alburnoides bipunctatus*, *Gobio gobio*, *Gobio elimeius*, *Alburnus alburnus*, *Chondrostoma vardarense*, *Rhodeus sericeus*, *Silurus glanis*, *Cyprinus carpio* и *Phoxinus phoxinus*).

Типични видови на цицачи кои ги населуваат поголемите реки се: *Neomys anomalus*, *Arvicola terrestris*, (*Microtus rossiaemeridionalis*). Неколку видови на птици може да се најдат во тек на миграција и презимување, од кои најчести се: *Tachybaptus ruficollis*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Casmerodius albus*, *Ardea cinerea*, *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Fulica atra*, *Larus ridibundus*, *Larus cachinnans*, *Alcedo atthis* и *Cinclus cinclus*. Сепак утврдено е гнездење покрај речните брегови и песочните брегови на следниве видови *Charadrius dubius*, *Alcedo atthis* и *Riparia riparia*.

Европската барска желка (*Emys orbicularis*) и најверојатно Касписката желка (*Mauremys caspica*) се најзначајните видови на влекачи во реките. Од водоземците различни видови, а особено нивните ларви (полноглавци) може да се најдат во реките. Ова ги вклучува жабите (*Rana ridibunda*, *Rana graeca*), краставите жаби (*Bufo bufo*, *Bufo viridis* и *Bombina variegata*) и тритоните (*Triturus vulgaris*, *Triturus cristatus*).



Слика-Карта на речни сливови во Република Северна Македонија

5.6. Население

Согласно Пописот во 2002 година и после територијалната поделба (Мај 2005) населението брои 55 108 жители од кои:

- 50,1 % мажи (27.632)
- 49,9 % жени (27.467).

Општина Велес има вкупно 16 959 домаќинства, вкупниот број на станови е 20.717 и средната големина на секое семејство е 3,25 членови.

Националната структура на населението во проектната област, согласно пописот од 2002 е како што следува:

Националност:

- 84,86 % Македонци (46 767);
- 4,37 % Бошњаци (2 406);
- 4,17 % Албанци (2 299);
- 3,13 % Турци (1 724);
- 1,45 % Роми (800);
- 0,98 % Срби (540);
- 0,62 % Власи (343) и
- 0,42 % други (229).

Во Општината има вкупно 44.820 жители на возраст од 15 години и над, од кои економски активни се 24.248, и неактивни 20.572. Околу 16.699 се невработени од кои 12 053 од град и 4 635 од село.

Вкупно население (на возраст над 10 години) по пол и писменост:

- писмени 47 655, од кои 24 104 се мажи и 23 551 се жени и
- неписмени 1 399, од кои 406 се мажи и 993 се жени.

Структура на население (на возраст над 15 години) според школска подготовка:

- сеуште во процес на образование – 58;
- без никакво образование - 1 461;
- со непотполно основно образование - 6 243;
- основно образование - 12 401;
- со средно - 20 491;
- со вишо - 1 553;
- со високо - 2 770;
- магистратура – 40 и
- докторат – 7.

5.7. Квалитет на воздух

Во Општина Велес постојат две мониторинг станици за мерење на квалитет на воздух. Првата мониторинг станица Велес 1 е лоцирана на периферијата од градот. Северно од станицата, на оддалеченост од околу 1 километар, се наоѓа индустриска област, но индустриските активности во оваа област во сегашно време се ниски. Неасфалтираноста на најблискиот пат (оддалечен 3 метри) и другите градежни активности особено може да влијаат на измерената концентрација на честички. Овде се мерат загадувачките супстанции: O₃, NO₂, SO₂, CO и PM₁₀. Втората мониторинг станица Велес 2 се наоѓа покрај влезен пат во станбениот дел, 1,5 километри јужно од станицата Велес 1. Оддалеченоста од патот е околу 6 метри. <http://air.moerpp.gov.mk> (Државен Автоматски Мониторинг систем за квалитет на воздухот).

5.8. Површински и подземни води

Општина Велес ги опфаќа подрачјата на поголемите водотеци: Бабуна, Тополка и Отавица, кои заеднички припаѓаат на сливот на реката Вардар. Годишниот просечен проток на Бабуна изнесува 4,65 m³/sec, на Тополка 2,41 m³/sec и на Отавица од 1,31 m³/sec. Останатиот

непосреден слив во реката Вардар од левата страна изнесува $1,31 \text{ m}^3/\text{sec}$, а од десната страна $0,3 \text{ m}^3/\text{sec}$. Просечниот годишен проток на реката Вардар кај водомерната станица кај градот Велес изнесува $83,1 \text{ m}^3/\text{sec}$.

Бабуна – река Бабуна е десна притока на река Вардар. Извира под врвот на Солунска Глава на планината Јакупица. Има должина од 65 km. Има живописно прекрасно подножје, делумно покриено корито и мали водопади во горниот тек на реката. Има приноси на вода од голем број на притоки. Тече помеѓу планинскиот масиф Мокра на лево и Бабуна планина на десно. Поради големата чистота на водата на реката Бабуна постојат голем број на риби како пастрмка, плашиш и речни ракови кои најчесто се ловат во летниот период. Во долниот тек, реката поминува покрај пештерата Шести каде речните текови во летниот период се доста посетени од страна на пливачи.

Тополка – Тополка е река во Р.С Македонија и десна притока на река Вардар. Со должина е од 45 km а сливот опфаќа површина од 313 km^2 . Извира високо на планинскиот масиф Мокра под врвот на Солунска Глава и тече низ средниот дел на Македонија во близина на градот Велес. Во делот каде извира и по должина на горниот тек е со правец запад – исток помеѓу планините Глешница која на север се одвојува од текот на Кадина и Јакупица а на југ се дели од сливното подрачје на река Бабуна и потоа врти во правец југ - југо-исток по средниот тек кој се шири во Велешката котлина. До вливот во река Вардар вкупната должина на река Тополка е 45 km.

5.9. Управување со отпад

Со комуналниот и другиот неопасен отпад во Општина Велес, управува Јавното комунално претпријатие „Дервен“ - Велес. Видови на отпад кои се генерираат во општина Велес се:

- Комунален отпад;
- Комерцијален отпад;
- Биоразградлив отпад;
- Индустриски отпад;
- Медицински отпад;
- Посебни текови на отпад и
- Други видови на отпад.

Услугите за собирање на отпадот се обезбедени од страна на ЈП „Дервен“ што вклучува: чистење на патишта, јавни паркови, зелени површини и одржување на гробишта. Системот работи шест дена во неделата (понеделник – сабота) како и за време на одмори и опслужува 50

500 жители. Системот ги опслужува жителите на Град Велес (44 000 жители) и населените места Башино Село, Чалашево, Горно и Долно Оризари и Дурутовец.

Целиот отпад се депонира на нестандартната општинска депонија Бунар дере. Исто така постои и друга депонија за отпад од градење и рушење и 14 ѓубришта.

5.10. Бучава

Бучавата зазема значајно место меѓу сите негативни последици врз животната средина како резултат на технолошкиот развој. Вообичаено бучавата е предизвикана од сообраќајот и механизацијата која се користи за производните процеси. Нивото на бучава зависи од многу фактори. Како најзначајни фактори кои влијаат врз нивото на бучава односно имаат влијанија врз интензитетот на нивото на бучавата може да се споменат: дали изворот на бучавата е линиски или точкест, колку е големо растојанието од изворот на бучава до најблиските рецептори, препреки, згради, рефлексии, апсорпција итн.

Што се однесува до природата на изворот на бучава има два вида на извор на бучава и тоа: природни и бучава предизвикана од човечки активности. Природните извори на бучава во околината вклучуваат: звуци од птиците, бучава од животните, шумови од дрвјата и вегетацијата, бучава од дожд и бучава од водни текови. Бучавата која се создава од човечките активности е следната: бучава од патен сообраќај и точкест извор на бучава поврзан со работењето на фармите во околина на локацијата.

5.11. Предел и биодиверзитет

Пределот како основна функционална единица ги разгледува човековите активности во заедница со постоечките екосистеми и човековата долгогодишна интеракција со природата. Таа интеракција на човекот со биолошката разновидност и неживата природа на одредено подрачје го создава пределот на тоа подрачје. Подетално, пределот на одредено подрачје претставува комбинација од антропогени и природни еко системи. Врската помеѓу човекот и екосистемите креира структури што се менуваат во просторот и низ времето и резултираат со просторно-временската хетерогеност. Динамиката на екосистемите, кои се во интеракција, е под влијание на таа просторно-временска хетерогеност. Човекот има доминантно влијание врз пределните обрасци (структурните карактеристики на пределите, просторната хетерогеност) и затоа човекот е важен дел од дефиницијата за пределот.

Историски наназад, човекот со своето егзистирање имал значајна улога во измените и обликувањето на природните екосистеми на територијата на нашата држава, со што придонел за создавање на специфични карактеристики на пределите. Во денешно време зачувувањето на

балансиранот соживот на човекот од една страна и на дивите видови од друга страна е од огромно значење како на локално, така и на глобално ниво. Затоа, признавањето на човековите активности, како неизоставен и интегрален дел на еколошките системи, резултирало на глобално ниво со пренасочување на принципот на заштита - од заштита на видови и екосистеми кон зачувување на предели.

Според “Студијата за геодиверзитет и геонаследство на Република Северна Македонија и другите компоненти на природата” (2016) на пошироката територија на Општина Велес издвоени се повеќе пределски типови, од кои како резултат на литературните и теренските анализи извршени за потребите на оваа студија издвоени се следните пет предели:

- Урбан предел;
- Бреговит земјоделски предел;
- Ридест рурален предел;
- Предел на брдски пасишта на силикат и
- Бреговит рурален предел.

5.1.2 Урбан предел

Во Република Северна Македонија урбан предел се издвојува во повеќе поголеми градови помеѓу кои и градот Велес со површина на урбаниот опфат од околу 6,27 km² што може да се види на сликата што следи.

Два процеси, во историски поглед, се карактеристични за развојот на урбаниот предел во Р. С Македонија. Едниот се однесува на забележителната миграција село-град додека другиот се однесува на побрзиот раст на градовите во кои доминира население со муслиманска вероисповед. Миграцијата придонела кон проширување на селата сместени во близина на градовите и кон нивно приспособување кон градовите. Вториот процес е карактеристичен само за некои градови.

Карактерот на пределот го определува доминантното учество на CLC-класите “урбана површина” и “индустриски и комерцијални центри” што значи матриксот во урбаниот предел е претставен од станбени и други објекти. На повеќе локации во градот постојат квартави со висококатници, а во централното градско подрачје покрај нив постојат и поголеми комплекси од комерцијални центри. Во делови од градот, а особено во приградското подрачје, се сместени помали објекти за домување – семејни куќи. Значајна одлика за Велес е присуство на индустриски комплекси на повеќе локации.

Коридорите во најголем дел се претставени со асфалтни патишта и појаси од антропогени широколисни појаси од дрвја. Петна од помала површина под вегетација можат да се забележат во централното градско подрачје (паркови) или во периферните градски подрачја, каде што семејните куќи имаат поголема дворна површина (градини или природна вегетација). Речните корита во урбаниот предел се силно изменети, а речните текови се со силно нарушени структурни и функционални карактеристики. Оттука, улогата на реките и крајречната вегетација како коридор е незначителна. Во рамките на урбаниот предел може да влезат и повеќе урбанизирани селски населби на периферијата од градот. Урбаниот карактер на населбите тука е помалку изразен. Овде, поизразено е присуството на појаси од антропогени широколисни дрвја и петна од природна вегетација.

Урбаниот предел опфаќа повеќе урбани хабитати кои во класификацијата на EUNIS се наоѓаат во групата J: Конструкциски, индустриски и други вештачки живеалишта. Покрај типично урбаните живеалишта, во урбаниот предел се среќаваат и хабитати од групата I: Редовно или од неодамна одгледувани земјоделски, хортикултурни и домашни хабитати.

Урбаната вегетација е претставена со рудерални заедници тревници, паркови и култивирани заедници. Рудералните растителни заедници ја даваат специфичноста на урбаниот предел (*Chenopodietum muralis*, *Hordeo-Sisymbrietum orientalis*, *Geranio-Silybetum mariani*, *Pegonetum harmalae*, *Malvetum pussilae*, *Chenopodietum stricti*, *Hordeetum murini*, *Echio-Melilotetum*, *Onopordetum acanthii*, и бројни други) (Матвејева 1982; Čarni et al. 1997, 2002). Фауната во урбаниот предел се карактеризира со ниска разновидност, но со присуство на некои специфични антропохорни видови.

5.13. Земјоделски предели

Овој предел е карактеристичен за централните северни делови на Р.С Македонија. Тоа се подрачја каде субмедитеранското климатско влијание продира длабоко на север по долината на реката Вардар, а во релјефот доминира бреговит терен со ниски ридови и ритчиња. Релјефот условува практикување на поекстензивно земјоделство и поголема расцепканост на парцелите. Тоа пак, ја определува структурата и визуелниот ефект на пределот. Како основните структурни карактеристики на пределот целосно доминираат CLC класите „земјоделско земјиште“, но во земјоделскиот матрикс има значителна површина (околу 12 % вкупно) од петна од полуприродни станишта (брдски пасишта и грмушки). Во зависност од условите за земјоделство (почви – алувијални седименти или езерски палеогени седименти и релјеф – доминација на бреговит терен наспроти ритчест) пределот се

карактеризира со одредени специфичности во овчеполието наспроти другите пределски единици од овој пределски тип. Затоа пределот се јавува во две или три варијанти.

Типичната варијанта на пределот е карактеристична за перифериите на северните котлини во Македонија – Скопската и Кумановската Котлина, како и Велешката Котлина (особено долините на Бабуна и Тополка).

5.14 Предел на ридски пасишта

Пределот е застапен главно во Источна Македонија, а само помали површини се среќаваат и во западна Македонија (дадено на следната слика). Пределот на брдски пасишта на силикат се карактеризира со доминантно присуство на ридски релјеф со стрмни падини во некои делови. Во геолошки поглед доминира силикатна подлога претставена од различни масивни карпи или шкрилци, додека варовници или други базни подлоги се ретки (на пример, во долината на реките Бабуна и Тополка). Ерозијата е присутна и еродираните површини се честа појава. Климата е најчесто модифицирана субмедитеранска, додека изменето континенталната клима е карактеристична само за Малешевијата.

Главна вегетациска карактеристика на пределот е присуството на тревести растителни заедници од брдските пасишта што се развиваат на силикатна подлога до околу 1000 m надморска височина. Пределот на брдски пасишта на силикат е формиран главно во зонобиомот на субмедитеранско балкански шуми и зонобиомот на средноевропски шуми, па оттука тревестата вегетација карактеристична за брдските пасишта која е од секундарно потекло може да се одржува само со континуирано напасување. Биолошката разновидност на овој предел е пониска во споредба со пределите на брдски пасишта на варовник, на лапор или на серпентинити. Практично, ниту едно од назначените значајни растителните подрачја не е назначено заради присуството на хабитати од типот на брдски пасишта на силикат или некои значајни растителни видови. Типичниот хабитат според EUNIS класификацијата е хелено-балкански заедници со ниски треви и терофити т.е. брдски пасишта кои се секундарно формирано како резултат на уништувањето на природната шумска вегетација.

Од друга страна подрачјето кое го зафаќа овој предел било особено значајно за поддршка на земјоделските активности (особено сточарство) на населението кое живее во низинските делови. Така, во изминатите векови овие површини биле под силен човеков притисок што резултирало со речиси целосна деградација на природните станишта. Како резултат на миграцискиот процес (село-град) отпочнат во втората половина на минатиот век, земјата била напуштена поради што ливадите и полињата се претворени во недоволно

напасувани ридски пасишта.

Основните структурни карактеристики на пределот се следниве, тревниот карактер на пределот го дава доминантното учество на CLC класите “суви брдски пасишта” и “пасишта со грмушки”. Но, овој предел поседува и рурален карактер условено од учеството на CLC класите “земјоделско земјиште со површини под природна вегетација” и “хетерогено земјоделско земјиште”, како и присуството на значајна површина под CLC класата “широколисни шуми”.

Матриксот е составен од отворено и деградирано земјиште со карактеристична вегетација од некои од класите брдски пасишта. Петната се главно претставени со субмедитерански благун-габерови шуми. Коридорите се главно распоредени околу реките и потоците, но се дисконтинуирани и практично не постои мрежа од коридори.

5.15. Рурален предел

Пределот е застапен со мали површини во поголемиот дел на Р. С Македонија (со исклучок на западниот и северозападниот дел каде релјефот е главно ридест или планински). Бреговитиот рурален предел се карактеризира со сличен релјеф како и бреговитите земјоделски предели – тоа се најчесто низини и бреговито-ридски терени распоредени на надморска височина до 600 m во велешко, долината на Пчиња, во северозападниот дел на Серта, потоа до 800 m на Плачковица, но највисоко се наоѓа пределската единица во Преспанската Котлина, на падините на Бигла кон Ресен, до 900 мнв. Климата на југозападните падини (модифицирана субмедитеранска) се разликува од климата на северните падини (топло континентална).

Руралниот карактер на пределот го дава учеството на CLC класите “хетерогено земјоделство”, “земјоделско земјиште со површини под природна вегетација”, “суви брдски пасишта” и “пасишта со грмушки”, како и релативно големата површина под “широколисни шуми” кои доминираат над CLC класата “интензивно обработувано земјоделско земјиште”.

Овој предел се карактеризира со матрикс претставен од обработливи површини – ниви и полиња низ кои се расфрлани населби. Обработливите површини се претставени со релативно мали парцели, но искористувањето на земјиштето е интензивно, така што меѓите околу малите парцели земјиште не се задржани. Сепак пределот го има задржано руралниот изглед. Меѓите се често претставени од грмушки и ниски дрвја од природна вегетација, но и со овошни дрвја, брестови, тополи и други. Населбите се од збиен тип. Петната се најчесто претставени со субмедитерански благун-габерови шумски парцели. Коридорите се тесни и испрекинати.

Бреговитиот рурален предел се развива во топлото континентално и субмедитеранското подрачје каде потенцијалната вегетација би била доминантно претставена со заедницата на дабот благун и белиот габер (*Quercus-Carpinetum orientalis*) (Filipovski et al. 1996) и главно припаѓа на зонобиомот на субмедитеранско балкански шуми (Matvejev 1995). Вредноста на биолошката разновидност во земјоделските површини е ниска и е претставена со култивирани, рудерални, адвентивни видови, убиквисти и сл. Животните ги користат земјоделските површини најчесто како места за исхрана, додека останатите животни функции ги извршуваат во петната од природни и полуприродни хабитати. Во природните и полуприродните хабитати на бреговитиот рурален предел се среќаваат голем број растителни и животински видови со значење за биолошката разновидност. Ваквите видови се покарактеристични за пределите на брдските пасишта на варовник, лапор или силикат. Може да се заклучи дека бреговитиот рурален предел има повисока биолошка вредност отколку земјоделските предели заради присуството на елементи од пределите на брдски пасишта и пределите на термофилни деградирани шуми.

5.16. Ридест рурален предел

Ридестиот рурален предел претставен на следната слика се карактеризира со бреговито-ридски терени и се протега до надморска височина од 800-900 m на југоисточниот и југозападниот дел на Плачковица, југо – источните и северо – западните делови на Осогово, најголеми површини се среќаваат во Западна Македонија. Во геолошки поглед пределот се карактеризира со различни, главно силикатни кисели подлоги (гнајсеви, амфиболити и амфиболитски шкрилци, микашисти и лептинолити, флишни седименти и други) и мали површини под песочници. Од почвените типови главно доминираат дистрични камбисоли. Вегетациски, во пределот забележително е присуството на тревести растителни заедници од брдските пасишта што се развиваат на силикатна подлога до околу 1000 m надморска височина. Сепак, тука тревестите површини (брдските пасишта) не доминираат туку се измешани со антропогени станишта, обработливи површини и пасишта. Руралниот карактер на пределот го дава учеството на CLC класите ‘хетерогено земјоделство’, ‘земјоделско земјиште со површини под природна вегетација’, потоа ‘суви брдски пасишта’ и ‘пасишта со грмушки’, како и значителната површина под ‘широколисни шуми’. Присутни се и значајни површини под иглолисни или мешани шумски насади.

Значајна карактеристика на овој пределски тип е присуството на населби расфрлани по целиот предел. Покрај населбите, постојат и многу земјоделски површини претставени со мали

ниви кои се најчесто дисконтинуирано распоредени во просторот. Особено впечатливи се селата распоредени во југозападниот и делумно југоисточниот дел на Плачковица каде изолираноста и поинаквите навики, традиции и култура својствени за турскиот етникум придонесуваат кон поинакво визуелно доживување на пределот.

Ридестиот рурален предел е формиран главно во зонобиомот на субмедитеранско балкански шуми и зонобиомот на средноевропски шуми и зазема значителна површина од Македонија (околу 9 %). Големата површина што ја зафаќа, заедно со неговите структурни карактеристики – значителни подрачја под шуми, деградирани шуми, грмушести состоини и друга природна вегетација – го прави овој предел значаен за зачувување на биолошката разновидност. Заради овие карактеристики, бројноста на видовите е повисока отколку во типичните шумски предели, но помал е и бројот/популациите на значајните видови. Сепак, различните природно-географски карактеристики на подрачјата каде овој предел е застапен наметнуваат одредени разлики во структурата на пределските единици.

5.17. Заштитени подрачја

Подрачјето околу Велес е добро познато заради неговите природни и биодиверзитетски вредности. Согласно на што неколку подрачја со национално или интернационално значење се идентификувани. Сите значајни подрачје се наоѓаат во областите на реките Бабуна и Тополка, и нивните вливови во реката Вардар.

Македонски национален систем за заштитени подрачја (подрачја предвидени за заштита)

Презентираните информации се базирани на Секторската студија за Национално наследство од Националниот просторен план (2000 – 2020), како и извештајот за проектот: Зајакнување на Еколошката, институционалната и финансиската одржливост на Македонскиот национален систем за заштитени подрачја (МЕД 2011).

Во подрачјето не постојат подрачја заштитени со закон.

Трите подрачја предложени за заштита (Таорска Клисура, Клисура на Тополка и Пешти) нема да бидат директно засегнати со изградбата или работењето на проектот, бидејќи тие се вкрстуваат само со проектната област, но не со изградбата на проектната инфраструктура.

ПАРК НА ПРИРОДАТА “ТАОРСКА КЛИСУРА“

Паркот на природата “Таорска Клисура“ првично, во Националниот просторен план беше предложен во категоријата Научно-истражувачки природен резерват. Извршената

ревизија (МЕД, Македонско Еколошко Друштво 2011) резултираше со предлог за нова категоризација – парк на природата (Категорија која е поддржана во Законот за заштита на природата). Предложеното подрачје опфаќа површина од 3769,5 ha. и во истото се присутни поголем број на значајни видови.

СПОМЕНИК НА ПРИРОДАТА “КЛИСУРА НА РЕКАТА ТОПОЛКА“

Клисурата на река Тополка е предложена за заштита во категорија “Споменик на природата“, а опфаќа површина од 285.45 ha. Предложена е за заштита во Студијата за природно наследство (Просторен план на Република Северна Македонија) заради нејзините хидролошки, геоморфолошки и биодиверзитетски вредности. Присутни се поголем број на значајни видови во подрачјето.

СПОМЕНИК НА ПРИРОДА “ПЕШТИ“

Пешти е дел од клисурата на реката Бабуна. Ова подрачје е предложено за заштита со категорија споменик на природата заради извонредните геоморфолошки, хидролошки и биодиверзитетни вредности.

Подрачјето Бабуна – Тополка е добро познато заради орнитолошкото значење, особено заради присуството и размножувањето на неколку меѓународно значајни видови. Орнитолошкото значење е поткрепено и со присуството на значајни видови на цицачи, рептили, водоземци, риби и инвертебрати. Значајните видови на цицачи ја вклучуваат видрата и уште пет видови на лилјаци. Фауната на влекачите е богата и е претставена од неколку ретки и загрозувани видови (Грчката желка е ранлив вид според IUCN, два вида се загрозувани според CITES конвенцијата и најголем број од влекачите се наведени во Анекс II од Директивата за живеалишта). Малиот вретенар е најзначаен вид на риба во реката Бабуна, но за жал, неодамнешните обиди за потврдување на неговото присуство се покажаа неуспешни.

Голем дел од истражувањата во пештерите биле фокусирани на палеонтолошки наоди (Гаревски 1969) – изобилство на фауна на цицачи, од периодот Рисс и Вурм е откриена. Сепак, неодамнешната пештера фауна не е добро проучувана (лилјаци и пештерски безрбетници).

5.18 Меѓународни назначени подрачја

Емералд мрежа

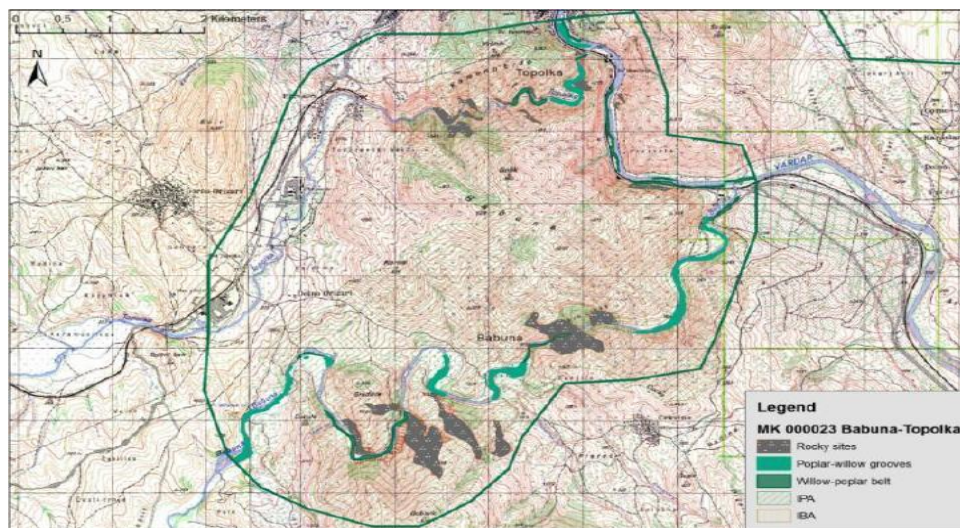
Оваа мрежа на подрачја со специјално конзервациско значење назначени со цел зачувување на мрежата на природни живеалишта. Таа всушност беше применета од страна на Постојаниот комитет на Бернската конвенција во 1996 година. Идејата беше да се дополни

Натура 2000 мрежата во земји кои не се членки на ЕУ користејќи највисока можна методолошка синергија. Бидејќи Европската Унија исто така е договорна страна на Бернската конвенција, Натура 2000 се смета за придонес на ЕУ во Емералд мрежата. Република Северна Македонија веќе има имплементирано неколку проекти за развој на Националната Емералд мрежа и назначени Емералд подрачја.

Постои само едно Емералд подрачје релевантно во област на ПСОВ Велес (Емералд подрачјето Бабуна – Тополка).

ЕМЕРАЛД ПОДРАЧЈЕ БАБУНА – ТОПОЛКА

Емералд подрачјето Бабуна – Тополка е лоцирано во централниот дел на Република Северна Македонија, во средниот тек на реката Вардар (јужно од градот Велес). Подрачјето зафаќа територија од 2943 ха и ги вклучува клисурите на двете реки Бабуна и Тополка. Мезозојските формации преовладуваат во геолошкиот состав – Тријаски, Јурни и Кредни метаморфити, карбонати и магматски карпи. Најважна геоморфолошка карактеристика на подрачјето се двете длабоки речни клисури опкружени со карпести клифови (особено клисурата на Бабуна). Познати се поголем број на пештери во ова подрачје, од кои една е со огромно значење, заради палеонтолошки наоди – пештера Макаровец.



Слика : Емералд подрачје Бабуна – Тополка и границите на значајните подрачја за птици и растенија, најзначајните живеалишта се исто така означени

Значењето на Емералд подрачјето Бабуна – Тополка, иако не е заштитено во националниот систем на заштитени подрачја е меѓународно признаено. Ова подрачје претставува значајно подрачје за птици, растенија и други организми. Поради тоа, подрачјето е

прогласено за Значајно подрачје за растенија (ЗПР) и Значајно подрачје за птици (ЗПП) и е идентификувано како Клучна област за биодиверзитет (КВА).

Значајни живеалишта се:

- Термофилни листопадни шуми (EUNIS код G1.7) наведени во EU HD5 Анекс I: како разновидни живеалишта; и наведени во CoE BC6 Res. No. 4 1996: 41.7 Термофилни и супра – медитерански дабови шуми. Се однесува на различни типови на дабови шуми (пр. G1.7C Мешани термофилни шуми [CoE BC Res. No. 4 1996: 41.8 Мешани термофилни шуми] или можеби G1.7C2 шуми од *Carpinus orientalis* [CoE BC Res. No. 4 1996: 41.8 Мешани термофилни шуми]) кои најчесто се неповолен конзервациски статус.

- Основни или ултра-основни копнени клифови (EUNIS код H3.2) наведени во EU HD Анекс I: 8210 Варовнички карпести падини со хазмофитска вегетација. Се однесува конкретно на варовничките карпи долж реката Тополка а особено долж реката Бабуна.

Покрај погоре споменатите живеалишта, треба да се споменат и пештерите, бидејќи истите претставуваат значајни живеалишта за животни (загрозени лилјаци) и ендемични (инвертебрални видови)). Во Емералд подрачјето Бабуна – Тополка, двете живеалишта наведени во EU HD и CoE BC Res. No. 4 може да се најдат: H1.1 Влезови на пештери [HD Анекс I: 8310 Пештери кои се со отворени за јавност] [CoE BC Res. No. 4 1996: 65 Пештери] и H1.2 Внатрешност на пештери [HD Анекс I: 8310 Пештери кои се со отворени за јавност] [CoE BC Res. No. 4 1996: 65 Пештери].

ЗНАЧАЈНИ ПОДРАЧЈА ЗА ПТИЦИ

Постои едно Значајно подрачје за птици (ЗПП) – Тополка – Бабуна – Брегалница кое се наоѓа во близина на ПСОВ Велес. Сепак, постојат уште две ЗПП во близина на ПСОВ Велес: ЗПП Овче Поле и ЗПП Таорска Клисуре.

ЗПП Тополка – Бабуна – Брегалница

Ова подрачје соединува две поранешни ЗПП во Централна Македонија: „Клисуре на Бабуна, Клисура на Тополка и Црн Камен“ (МК003) и „Река Брегалница“ (МК004) (Heath & Evans 2000), и опфаќа површина од 27648 ha (Velevski et al. 2010).

Во ЗПП влегуваат поголем број на тригер видови според критериумите за ЗПП, вклучувајќи три вида со глобално конзервациско значење (Египетски мршојадец, Кралски орел и модроврана) и поголем број на грабливи видови со добра бројност.

Историски, клисурата на река Бабуна е позната како место за размножување на

браданот *Gypaetus barbatus* (Makatsch 1950) и на белоглавиот мршојадец (Vasić et al. 1985). Во моментот, во подрачјео Бабуна-Тополка постојат и други значајно видови кои се рамножуваат таму: модроврана, црн штрк, белонокта ветрушка, орел змијар, голем ушест буф и др. (EMERALD report, МЖСПП 2008).

Сите од погореспоменатите видови на птици живеат на варовничките карпи во клисурата на реката Бабуна или на песочните падини надвор од анализираната проектна област.

ЗНАЧАЈНИ ПОДРАЧЈА ЗА РАСТЕНИЈА

Постојат две посебни ЗПР опфатени со ова Емералд подрачје – ЗПР Бабуна и ЗПР Тополка дадени на следната слика. И двете подрачја се важни за разновидноста на растенијата и зачувување на европско ниво, поради присуството на загрозени живеалишта и загрозени видови.

Значајните растителни видови (ЗПР видови според Критериум А) се споменати подолу и ги вклучуваат видовите: *Ramonda nathaliae*, *Potentilla topolkae* (локално ендемични растение), *Stachys horvaticii*, *Stachys babunensis* (локално ендемични растение), *Paronychia macedonica*, *Arrhenatherum palaestinum*, *Spirea crenata*, *Marsdenia erecta*, *Centaurea campylacme* and others (EMERALD report, МЖСПП 2008).

БИОЛОШКА РАЗНОВИДНОСТ

Биолошката разновидност во проектниот опфат е претставен преку опис на живеалиштата. Во ова поглавје, природните и антропогените екосистеми како и земјоделско земјиште и човечки населби се опишани во смисла на биотопи. Живеалиштата во оваа студија се поделени во две групи: природни и антропогени живеалишта. Сите живеалишта беа анализирани од повеќе аспекти.

ПРИРОДНИ ЖИВЕАЛИШТА

Сите природни живеалишта во проучуваната област се под силен антропоген притисок и најчесто се деградирани. Природните живеалишта се поделени во неколку екосистеми. Во проучуваната област непостојат природни живеалишта и нема терестрични шумски живеалишта.

ПОЈАСИ СО ТОПОЛИ

Појасите со тополи во проучуваната област се развиваат покрај реката Вардар. Подлогата редовно се поплавува во текот на годината. Постои само едно мало петно кое го претставува остатокот од тополова шума (помеѓу Башино Село и Велес).

Овој шумски тип му припаѓа на асоцијацијата *Populetum albae-nigrae*. Во тревестиот слој најкарактеристични се видовите: *Poa trivialis*, *Poa palustris*, *Carex vulpina*, *Polygonum lapatifolium*, *Polygonum hidropiper*, *Rumex sanguineum*, *Veronica anagalis-aquatica*, *Scirpus lacus-tris* и др. Сепак, во појасите на топола во проучуваната област се регистрирани други алохтони видови: *Populus X hybrida*, *Ailanthus glandulosa*, *Amorpha fruticosa*. Па според тоа појасите со тополи ги сметаме за високо изменети заради човекови интервенции.

Чести видови на цицачи во ова живеалиште се: *Crocidura suaveolens*, *Neomys anomalus*, *Apodemus agrarius* and *Talpa europea*. Неколку видови на цицачи, како *Vulpes vulpes*, *Mustela nivalis*, *Nyctalus noctula* и *Pipistrellus nathusii* Исто така го преферираат ова живеалиште поради изобилството на плен и отворена вода за пиење.

Голем број на видови на птици го користат ова живеалиште како место за гнездење, хранење или одмор. Познати се повеќе од 50 видови птици кои се гнездат во крајречните шуми. Нај карактеристични се: *Buteo buteo*, *Streptopelia turtur*, *Cuculus canorus*, *Otus scops*, *Asio otus*, *Jynx torquilla*, *Picus canus*, *Picus viridis*, *Dendrocopos major*, *Dendrocopos syriacus*, *Troglodytes troglodytes*, *Erithacus rubecula*, *Luscinia megarhynchos*, *Cettia cetti*, *Acrocephalus schoenobaenus*, *Sylvia atricapilla*, *Aegithalos caudatus*, *Parus palustris*, *Parus caeruleus*, *Parus major*, *Sitta europea*, *Remiz pendulinus*, *Oriolus oriolus*, *Sturnus vulgaris*.

Ова живеалиште е привлечно и за голем број водоземци и влекачи. Од водоземците овде се среќаваат: *Salamandra salamandra*, *Lissotriton vulgaris*, *Bombina variegata*, *Bufo bufo*, *Pseudepidalea viridis*, *Hyla arborea*, *Rana graeca* и *Pelophylax ridibundus*. Од влекачите, карактеристични за ова живеалиште се: *Eurotestudo hermanni*, *Lacerta viridis*, *Anguis fragilis*, *Zamenis longissimus*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*.

Голем број видови пеперутки може да се најдат во рипариските живеалишта: *Pieris brassicae*, *Maniola jurtina*, *Apatura ilia*, *Polygonia c-album*, *Gonepteryx rhamni*, *Leptidea sinapis*, *Limenitis reducta*, *Vanessa cardui*, *V. atalanta*, *Aglais urticae*, *Inachis io*, *Colias crocea*, *Nymphalis antiopa*, *N. polychloros*, *Polyommatus icarus*, *Satyrium spini*.

ПЛАТАНОВИ ПОЈАСИ

Овој биотоп е азонално дистрибуирани, бидејќи растителната заедница која го дефинира овој биотоп (Ass. Juglando-Platanetum orientalis Em et Dzhakov 1961) се развива по должина на реките и потоците на височина до 500 m н.в. на песочни, чакалести или каменливи почви. Месторастот е најчесто привремено поплавен во текот на дождовниот период.

Платаните (*Platanus orientalis*) ја заземаат доминантната позиција во заедницата и по својот изглед и по димензии ги детерминира физиономијата на шумата и на тој начин на целокупното живеалиште. На некои места во близина на реката Вардар, *Salix alba*, *Populus alba*, *Populus nigra* и некои други хигрофилни дрвни видови исто така се присутни. Посебна карактеристика на овој биотоп е присуството на различни видови на лијани, како што се: *Hedera helix*, *Humulus lupulus*, *Vitis silvestris*, *Clematis vitalba*, а под нив: *Solanum dulcamara*, *Clematis flammula*, *Rubus caesius* и др. Во тревестиот слој чести се *Anemone apenina*, *Cynanchum acutum*, *Thalictrum angustifolium*, *Rumex tuberosus*, *Plumbago europaea*.

Најкарактеристични видови цицачи се: *Crocivura suaveolens*, *Neomys anomalus*, *Apodemus agrarius* и *Talpa europea*. Некои видови од лилјациите (*Pipisterillus pipistrellus*, *P. nathusii*, *Nyctalus noctula*, *Myotis mystacinus*) можат да се најдат во шуплините од дрвјата.

Составот на птиците на овие тесни живеалишта зависи од видовиот состав на птиците во соседните живеалишта. Ова живеалиште нуди добри услови за хранење и размножување, а видовите птици се среќаваат во изобилство. Чести видови се некои свингалки (биљбиљ *Carduelis carduelis*, обична зеленушка *Carduelis chloris*), сипки (Голема сипка *Parus major*, Плава сипка *Parus caeruleus*), ќосови (*Turdus merula*), сојка (*Garrulus glandarius*) и др.

Слично на птиците, водоземците и влекачите кои обично се наоѓаат во соседните живеалишта, исто така, се наоѓаат и во ова живеалиште. Водоземци кои се среќаваат тука се: *Bufo bufo*, *Pseudepidalea viridis*, *Hyla arborea*, *Rana graeca* и *Pelophylax ridibundus*. Карактеристични влекачи за ова живеалиште се: *Natrix* и *Natrix tessellata*.

Брдски пасишта

Брдските пасишта во Р.С Македонија се полу-природни живеалишта бидејќи имаат секундарно потекло. Тие се развиваат во подрачја лоцирани во суб-медитеранскиот и топлиот континентален дабов шумски појас што може да се види на следната слика. Климатската заедница во посматраниот регион е заедницата на Даб благун и габер. Сепак, примарната шумска вегетација е силно деградирана или целосно исчезна, поради прекумерна експлоатација или систематско сечење за да се обезбедат пасишта и обработливо земјиште.

Доминантна заедница е *Helianthemo-Euphorbietum thessalae* Micev. 1973. Оваа централно балканска ендемична заедница припаѓа на алијансата *Trifolion cherleri* Micev. 1970 и на редот *Astragalo-Potentilletalia* Micev. 1970. Заедницата се развива во подрачја кои се под влијание на Медитеранската клима, односно, влажни и не многу студени зими и 1-3 месеци летни суши. Медитеранското влијание е евидентно преку присуството на медитерански растителни видови.

Најчести видови на цицачи кои се среќаваат во ова живеалиште се: *Talpa europea*, *Microtus guentheri*, *Apodemus sylvaticus*, *Mus macedonicus*, *Lepus europeus*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Mustela nivalis* и *Martes foina*.

Во ова живеалиште има околу 40 видови птици. Бројот на резидентни видови е многу низок. (*Perdix perdix*, *Melanocorypha calandra*, *Galerida cristata*, *Carduelis cannabina* and *Mil-iaria calandra*). Дополнително, постојат уште неколку видови кои овде се размножуваат, како што се *Coturnix coturnix*, *Alauda arvensis*, *Anthus campestris* и др. Ова живеалиште е многу важно за хранење на птици од околните живеалишта.

Брдските пасишта се по погодни за влекачите отколку за водоземците, поради недостатокот на влажност и вода. Во ова живеалиште се присутни само два вида водоземци, обичната крастава жаба (*Bufo bufo*) и зелената крастава жаба (*Pseudepidalea viridis*). Ова живеалиште е поволно за рептилите и е најбогато од сите живеалишта. Вкупно 8 видови рептили можат да се најдат тука а претставници се: Херманиевата желка (*Eurotestudo hermanni*), Македонски гуштер, (*Podarcis erhardii*), Балкански сиден гуштер (*Podarcis taurica*), Зелен гуштер (*Lacerta viridis*), балкански зелен гуштер (*Lacerta trilineata*), жолт смок (*Dolichophis caspius*), ждрепка (*Elaphe quatuorlineata*) и поскок (*Vipera ammodytes*).

Брдските пасишта се одлични живеалишта за диверзитетот на видовите на пеперутки. Во истражуваната област може да се најдат следниве видови кои го населуваат ова живеалиште: *Polyommatus icarus*, *Lycaena tityrus*, *L. thersamon*, *Aporia crategi*, *Callophrys rubi*, *Argynnis niobe*, *Melitaea athalia*, *M. phoebe*, *Cyaniris semiargus*, *Hesperia comma*, *Pontia edusa*, *Pieris manni*, *P. napi*, *P. rapae*, *Aglais urticae*, *Pseudophilotes vicrama*, *Papilio machaon*, *Iphiclides podalirius*, *Zerynthia cerisy*, *Colias crocea*, *Gonepteryx rhamni*, *Lasiommata megera*, *Arethusana arethusana*, *Pyrgus malvae*, *P. serratulae*, *Melanargia larissa*, *Coenonympha pamphilus*, *Plebeius agestis*, *Vanessa cardui*, и др.

БРДСКИ ПАСИШТА СО ГРМУШКИ

Овој тип на пасиште е застапен во области покриени со тревеста вегетација, опкружена со дабова шума со различен степен на деградација. Грмушките се претставени со видови од

крајно деградирани шумски дрвја (*Quercus frainetto*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus*), помали дрвја (*Carpinus orientalis*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Pyrus pyraster*, *Pyrus amygdaliformis*, *Ulmus minor*) или вистински видови грмушки (*Prunus spinosa*, *Paliurus spinashristi*, *Rosa spp.*, *Colutea arborescens*, *Coronilla emeroides*). Видовиот состав на тревестите растенија е помалку или повеќе како тој на типичните брдски пасишта. Присуството на алохтони дрвни и грмушести видови (*Ailanthus glandulosa*, *Celtis australis*) е карактеристично за овој тип на живеалиште, што ја намалува неговата природна вредност.

Фауната на цицачите е слична со таа на претходното живеалиште. Македонскиот глушец (*Mus macedonicus*) е карактеристичен за терени со ретка грмушеста вегетација. Ретките грмушки во ридските пасишта нудат повеќе места за гнездење и пештера за птици, што резултира со поразновидна птичји фауна. Составот на видовите на водоземци и влекачи е ист како тој од претходното живеалиште.

ХАЗМОФИТСКА ВЕГЕТАЦИЈА НА ВАРОВНИЧКИ КАРПИ

Физиономијата на ова живеалиште е дефинирана според обликот и изгледот на карпите, додека растителната покривка има само помала улога. Главната карактеристика за составот на растенијата не е нивната биомаса, туку присуството на хазмофити, како *Alyssum saxatile*, *Alyssum desertorum*, *Alyssum minutum* и др. Варовничките карпи во проектниот опфат зафаќаат многу мала површина, и затоа нивната важност за биолошката разновидност е ниска (иако пошироката област се карактеризира со присуство на големи и поважни карпести места).

ВОДЕНИ ЕКОСИСТЕМИ

Водените екосистеми се важни природни елементи како од економски аспект, така и од аспект на животна средина. Тие имаат одредена пределска вредност, но исто така тие се простор за живеење на многу различни видови. Економскиот развој на одреден регион е честопати поврзан со водените ресурси. Водените екосистеми многу често се крајни реципиенти на целиот отпад продуциран од страна на човекот. Покрај загадувањето, многу честа промена во квалитетот на водата е еутрофикација. Еутрофикацијата или збогатување со нутриенти на водените тела е воглавно поврзана со земјоделските и комуналните отпадни води. Употребата на фосфати како ѓубриво или како дел од детергентите, резултира со зголемена примарна продукција (главно алкална), но исто така го редуцира биодиверзитетот.

Многу други физичко-хемиски карактеристики на водените тела се променуваат како резултат на еутрофикацијата. Кислородниот режим се менува со појавата на кислородно

осиромашување и времено или обврзувачко осиромашување со кислород на подлабоките делови.

Во рамките на проектниот опфат може да се најдат два типа на водени тела: постојани потоци/реки и привремени текови.

РЕКИ

Река Вардар

Реката Вардар извира во подножјето на Шар Планина во близина на целото Вруток, а се влива во Егејското Море во Грција. Вкупната должина на реката Вардар од изворот до нејзиниот влив изнесува 388 km од кои во Република Северна Македонија отпаѓаат 300,7 km, што ја прави најдолга река во Македонија. Сливното подрачје на реката Вардар е најголемо во Републиката и опфаќа 80 % од територијата (околу 20.500 km²). Вкупната површина на Р.С Македонија е 25 713 km², со највисока точка 2764 м.н.в. на Планината Кораб, највисока точка на сливното подрачје на реката Вардар е Титов Врв со висина од 2748 м.н.в. најниска точка во Р.С Македонија е 44 м.н.в. а со тоа и најниска точка на реката Вардар, во близина на Гевгелија.

Главни карактеристики на неговиот тек е композитниот (полигенетски) карактер, бидејќи низ Република Северна Македонија, тече низ пет котлини и четири клисури. Тие наизменично се менуваат: Полошка Котлина (63,5 m), Дервенска Клисура (21,5 m), Скопска Котлина (51 m), Таорска Клисура (31 m), Велешка Котлина (7,5 m), Велешка Клисура (22 m), Тиквешка Котлина (55 m), Демиркаписка Клисура (19,5 m) и Валандовско – Гевгелиска Котлина (30 m).

Вкупниот пад на коритото на реката Вардар од изворот до Македонско-Грчката граница е 640 m, а просечниот пад 2,1 %. Сепак, поради сложениот карактер на долината, просечниот пад се разликува во долините и клисурите.

Во Велешката котлина, коритото на реката Вардар се карактеризира со интензивни деструкции на бреговите, особено на десниот брег. Сепак, во градот Велес и низводно до вливот на реката Бабуна коритото е вовлечено во цврсти палеозојски карпи, од кои на некои места во реката може да се видат големи камени блокови. На почетокот на Велешката Клисура, Вардар од десната страна ги прима притоците Тополка (45,0 km) и Бабуна (65,0 km), а на излезот од клисурата, од левата страна ја прима неговата најдолга притока, реката Брегалница (225.0 km).

Вегетацијата во рипариската зона е природна. Формата на поплавната зона не се менува и претставува природно или полуприродно отворено земјиште. Следниве васкуларни растителни видови се поврзани со водените живеалишта: *Veronica anagalis-aquatica*, *Ve-ronica*

beccabunga, *Stelaria aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Myosotis scorpioides*, *Alisma plan-tago-aquatica*, *Phragmites communis*, *Rumex cristatus*, *Polygonum hydropiper*, *Ranunculus re-pens*, како и: *Myriophyllum spicatum*, *Polygonum hydropiper*, *Ranunculus trichophyllus*, *Myosotis scorpioides* и др.

Во близина на брегот присутни се неколку васкуларни растителни видови (пр *M. spicatum*, *P. hydropiper* and *R. trichophyllus*). Во текот на есента и зимата камењата се најчесто покриени со епилитички дијатомски заедници и цијанофити. Генерално, диатомејскиот состав на реката Вардар е типичен за еутрофни реки и е претставен со *Navicula capitatoradiata*, *N. lanceolata*, *N. tripunctata*, *Nitzschia palea*, *Luticola goeppertiana*, *Diatoma vulgare* и др.

Деталните анализи на макроинвертебратната фауна на *Chironomidae* и *Oligochaeta* на реката Вардар покажува присуство на богата инвертебратна фауна. Повеќето од видовите се индикатори на зголемено сапробно ниво и припаѓаат на групата на мезо-сапробно до поли-сапробни индикатори. Видовите *Tubifex* и *Limnodrilus hoffmeisteri* се доминантни во заедницата. Регистрирани се следниве 11 видови *Oligochaeta*: *Ophidonais serpentina*, *Uncinaiis uncinata*, *Nais pardalis*, *Nais communis*, *Nais bretscheri*, *Dero digitata*, *De-ro optusa*, *Pristina rosea*, *Limnodrilus hoffmeisteri*, *Limnodrilus udekemianus* и *Psammoryctides albicola*. Реката Вардар се карактеризира со висок диверзитет на *Chironomidae*. Во текот на анализата вкупно 29 видови од *Chironomidae* беа идентификувани. Како и во случајот со *Oligochaeta*, поголемиот број на видови од *Chironomidae* се индикатори за зголемена сапробност. Следниве видови се идентификувани во реката Вардар: *Procladius nigriventris*, *Ablabesmyia monilis*, *Crenopelopia binotata*, *Prodiamesa olivacea*, *Diamesa insignipes*, *Potthastia gaedi*, *Acricotopus lucidus*, *Cricotopus bicinctus*, *C. algarum*, *C. sylvestris*, *C. fuscus*, *C. trifascia*, *Eukiefferiella claripennis*, *E. gracei*, *E. quadridentata*, *Limnophyes minimus*, *Orthocladius rubicundus*, *O. rivulorum*, *Rheocricotopus chalybeatus*, *Cryptochironomus defec-tus*, *Polypedilum bicrenatum*, *Chironomus cingulatus*, *Dicrotendipes nervosus*, *D. tritonus*, *Tribelos donatoris*, *Microtendipes pedellus*, *Polypedilum nubeculosum*, *Stictochironomus crassiforceps* и *Paratanytarsus confusus*.

Во рибната заедница во овој дел доминираат *Alburnoides bipunctatus*, *Barbus peloponnesius* и *Leuciscus cephalus*. Вкупниот број на видови регистриран за овој дел е 10 (*Barbus peloponnesius*, *Leuciscus cephalus*, *Alburnoides bipunctatus*, *Gobio gobio*, *Gobio elimeius*, *Al-burnus alburnus*, *Chondrostoma vardareense*, *Rhodeus sericeus*, *Silurus glanis*, *Cyprinus carpio* и *Phoxinus phoxinus*).

Типични видови на цицачи кои ги населуваат поголемите реки се: *Neomys anomalus*, *Arvi-cola terrestris*, (*Microtus rossiaemeridionalis*).

Неколку видови на птици може да се најдат во тек на миграција и презимување, од кои

најчести се: *Tachybaptus ruficollis*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Casmerodius albus*, *Ardea cinerea*, *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Fulica atra*, *Larus ridibundus*, *Larus cachinnans*, *Alcedo atthis* и *Cinclus cinclus*. Сепак утврдено е гнездење покрај речните брегови и песочните брегови на следниве видови *Charadrius dubius*, *Alcedo atthis* и *Riparia riparia*.

Европската барска желка (*Emys orbicularis*) и најверојатно Касписката желка (*Mauremys caspica*) се најзначајните видови на влекачи во реките. Од водоземците различни видови, а особено нивните ларви (полноглавци) може да се најдат во реките. Ова ги вклучува жабите (*Rana ridibunda*, *Rana graeca*), краставите жаби (*Bufo bufo*, *Bufo viridis* и *Bombina variegata*) и тритоните (*Triturus vulgaris*, *Triturus cristatus*).

Река Бабуна

Бабуна е река во Р.С Македонија, десна притока на реката Вардар (претставена на сликата што следи). Има должина од 65 km, а нејзиното сливно подрачје зафаќа површина од 612 km². Бабуна тече јужно и југозападно од градот Велес.

Изворот на реката Бабуна е на југоисточната страна на Мокра Планина, под врвот Солунска Глава и протекува помеѓу планинскиот масив Јакупица од левата и планината Бабуна од десната страна. Од своите извори на кои се наоѓаат прекрасните водопади во пределот над селото Нежилово, тече во јужен правец до Богомила. Оттука протекува во југоисточен правец со до селото Оморани, од каде што свртува кон североисток сè до вливот во Вардар. Бабуна има живописна клисуреста челенка, делумно клисуресто речно корито, мали водопади во нејзиниот горен тек. Се храни со вода од поголем број на притоки. Во своето течение долго 53 километри, прима неколку притоки, од кои најзначајни се десните притоки: Брезица, Изворска и Војничка Река. Поради извонредната чистина на водата во Бабуна живеат повеќе видови риби како пастрмка, плашица, бојник, како и речни ракови, кои се често ловени во летниот период. во долниот тек реката минува низ клисурата Пешти, после која Бабуна се влева во Вардар.

Река Тополка

Реката Тополка извира на падините на планината Јакупица во планинскиот масив Мокра Планина над селото Горно Јаболчиште (дадена на следната слика). Поточно нејзините извори се наоѓаат на југоисточната страна на Мокра Планина под нејзиниот врв Десиловец. Од изворите до селото Горно Јаболчиште тече во североисточен правец, од каде што продолжува да тече кон исток до селото Дреново. Во изворишното подрачје и вдолж горното течение тече во правец запад - исток помеѓу планините Голешница која од север ја одделува од течението на

Кадина Река и Јакупица која од југ ја одделува од сливното подрачје на Бабуна, за потоа да сврти кон југ и југоисток вдоль средното течение кое се протега во котлинскиот дел на Велешко. Во пределот од селото Дреново до Голозинци, Тополка тече во правец кон југоисток.

Непосредно по одминувањето на населбата Чашка, каде се наоѓа најблиското растојание помеѓу тековите на Тополка и реката Бабуна, од само 850 метри, реката Тополка го напушта зарамнетиот котлински дел и навлегува во стрмна карпеста клисура низ која во правец кон северо-исток тече во целото долно течение се до нејзиниот влив во Вардар. До вливот во реката Вардар, вкупната должина на реката Тополка изнесува 45 километри. Во своето течение долго 43,5 (односно 45) километри Тополка прима неколку притоки од кои најзначајни се Врановска и Мелничка Река од десната и Мала Река од левата страна.

Реката Тополка е долга 45 километри, зафаќа сливна површина од 313 km² и има релативен пад од 41‰ односно вкупен пад од 1.853 метри. Во горниот тек тече низ длабока кањонска долина изградена во микашисти и гранитоидни гнајсеви дисецирани со тековите на притоците. Во Бабунската Котлина карактеристично е лактестото свртување во Раковечкото Поле од каде Тополка тече кон североисток се до вливањето во Вардар. Во долниот тек падот е намален и тука Тополка, пред да влезе во малата клисура кај утоката, изградила од фин речен нанос пространа алувијална рамнина.

Индустриски области

Индустриските локалитети се негостољубиви живеалишта за постоењето на најголемиот број на растителни и животински видови претставени на следната слика. Ова живеалиште се карактеризира со сурови климатски услови, ниска достапност на хранливи материи, присуство на инхибитори на раст и обемно вознемирување. Ваквите живеалишта се населени со некои толерантни видови, најчесто рудерални растенија, помал број на безрбетници, птици, цицачи и влекачи. Индустриските локалитети имаат комплетно неважна вредност на биодиверзитетот. Тие вклучуваат фабрики, погони работници и сл.

Искористеност на земјиште

Почвата на територија на Општина Велес е загадена со тешки метали како резултат од долгиот период на работа на индустрискиот комплекс. Исто така загадувањето е од аероседиментите, наводнување на земјената површина со загадени води. Степенот на загаденост не може да се одреди бидејќи во Република Северна Македонија нема воспоставен континуиран мониторинг на почвите. Голем ризик во деградација на почвата е и интензивната

урбанизација, транспортната инфраструктура, дивите депонии, загадувањето на воздухот како и примената на пестициди и други земјоделски мерки кои се акумулираат во почвата.

Согласно Corine Land Cover 2012, на локацијата се застапени сложени модели за одгледување на култури со површина од околу 96 хектари што може да се види од следната слика. Типот на почва кој е застапен е арик регосоли. Ризикот од ерозија е многу мал.

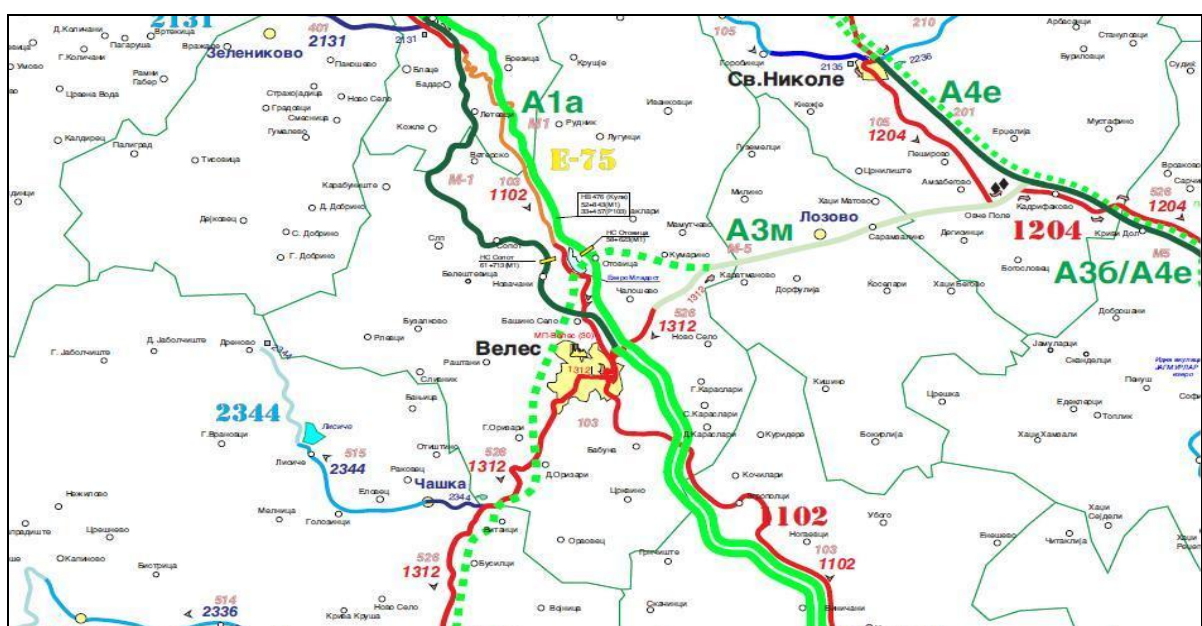
Сообраќајна поврзаност

Општина Велес има централна поставеност во Република Северна Македонија. Претставува значаен сообраќаен јазол каде доста значајни патни правци и железнички транспортни патишта се вкрстуваат и ги поврзуваат Европа со Блискиот Исток и Северна Африка. Затоа, сообраќајната инфраструктура има големо значење за долгорочниот економски развој на општината.

Преку територијата на општината поминуваат национални, регионални и локални патишта. Општина Велес како целина е поврзана со земјата и странство преку патиштата Табановце – Велес – Гевгелија и Делчево – Штип – Велес – Градско – Битола – Меџитлија (алтернативно Битола-Струга-Ќафасан).

Железничкиот сообраќај се врши преку железничкиот систем на Република Северна Македонија. Преку општината поминуваат следните железнички линии:

- Магистрална железничка пруга Табановце-Скопје-Велес-Гевгелија;
- Железничка пруга Велес-Прилеп-Битола и
- Железничка пруга Велес-Штип-Кочани.



Слика: Сообраќајна поврзаност

5.19 Енергетика

Општина Велес нема извори на енергија. Снабдувањето со енергија е обезбедено од електроенергетскиот систем на земјата. Основна мрежа за пренос на електрична енергија е составена од далноводи и трансформатори од 35 kV и 10 kV кои се поврзани со далекуводот Скопје-Велес-Кавадарци. За пренос на 110 kV на помали напони се користи главната трафостаница: TS 110/35/10 Kv во Велес. Годишната потрошувачка на електрична енергија во општината е околу 129 000 MWh, додека специфичната потрошувачка по глава на жител за потребите на домаќинствата изнесува околу 980 kWh/год.

5.20 Телекомуникации

АД „Македонски телеком“- Подружница Велес, располага со телефонска и мобилна мрежа, со која е опфатена целата територија на Општина Велес. Фиксната телефонска мрежа е најразвиена во градот Велес, која е со средна развиеност

6. ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Студијата е резултат на повеќемесечна интензивна работа на стручни лица со различна експертиза потребни за изработка на компатибилен документ за животната средина. Во подготовката на Студијата учествуваа стручни лица од областа на животната средина, металурзи, рударски инженери, геолози и хидрогеолози и секој од своја страна даде придонес за изработка на сеопфатна студија.

Студијата за оценката на влијанието врз животната средина базира на истражувачки активности за идентификување на можните потенцијални влијанија врз животната средина од реализацијата на проектните активности на експлоатација на ТМС на локалитетот Баш Колиби, Општина Велес, со мерки и активности за нивно минимализирање и елиминирање.

Со оглед на природата и карактеристиките на проектот, идната инсталација претставува ИСКЗ инсталација, односно инсталација што ќе работи под режимот на Б-Интегрирана еколошка дозвола. Процесот на планирање и проектирање на оваа инсталација за експлоатација на ТМС, базира на примена на најдобро достапни техники и стандарди, што ќе обезбеди претпазливост и висок степен на заштита на животната средина, преку минимизирање и елиминирање на потенцијалните негативни влијанија од реализација на проектните активности на експлоатација на ТМС на локацијата Баш Колиби, Општина Велес.

Следењето на работата на инсталацијата е предвидено да биде реализирано преку примена на планот за мониторинг на животна средина и примена на мерките за заштита на животната средина во тесна соработка со засегнатите страни.

6.1. Влијанија врз квалитетот на воздухот

Генерално, емисиите во воздухот можат да бидат категоризирани како:

- Фугитивни емисии. Овие емисии не се ослободуваат преку оџак-емитер, цевка, вентилационен отвор или издувен систем. Пример за фугитивна емисија се испарување на отпадна вода, емисија на прашина од насипана земја, емисии при постапување со градежни и други материјали, испарување на пари од отворени садови / контејнери /, цистерни, како и од инцидентно истекување. Како фугитивни емисии се сметаат и оние од отвори во објектите (врати и прозорци).
- Точкасти извори на емисија. Овие емисии се испуштаат во воздухот преку единечни точкасти извори, на пример, од вентилационен отвор, од оџак-емитер или од издувен систем.

6.1.1. Фаза на подготвителни работи

Според направената идентификација и класификација на изворите на емисии во воздухот во оваа фаза при подготовка на теренот и инсталирање на потребната опрема за експлоатација на ТМС од локацијата Баш Колиби ќе се создаваат емисии на прашина и емисии на издувни гасови во воздухот.

Овие емисии на прашина ќе се генерираат при оформување и организација на градилиштето, употребата на механизација за подготовка на теренот на локацијата, соодветно уредување на пристапниот пат до локацијата (иако веќе постои земјен набиен пат), поставување на потребните монтажни објекти за вработените, како и при оформување и организирање на оперативен простор за сообраќајна фреквенција на механизацијата, како при товарање на камионите, така и при нивниот влез и излез од оперативниот простор на локацијата.

Емисиите на издувни гасови кои ќе се генерираат од употребата на градежната механизација и багерите, товарните камиони за превоз на инсталацијата за експлоатација на ТМС, како и од возилата кои што ќе се движат на локацијата.

Емисиите на прашина се очекува да бидат периодични до дисконтинуирани, на моменти со зголемена концентрација во периодот на поставување на опремата и монтажните објекти потребни за непречено одвивање на работните активности на експлоатација на ТМС. Емисиите на прашина во оваа фаза нема да имаат значително влијание врз животната средина, како на локацијата, така и на поширокото подрачје.

6.1.2. Оперативна фаза

Според направената идентификација и класификација на изворите на емисии во воздухот во оперативната фаза, со почетокот на одвивање на работните активности се очекува создавање на емисии на прашина при ископот односно експлоатацијата на ТМС, емисии од издувни гасови од транспортните средства, градежната механизација за ископ и утовар на ТМС, како и емисии предизвикани од фреквенцијата на возила на локацијата.

Прашината како најгруба дисперзија на загаден воздух, како емисија се таложи на околните површини, вегетацијата и објектите и може негативно да се одрази на приносот на градинарските и пољоделските култури како и на приносите во сточарството.

Очекувањата се дека емисиите на прашина кои ќе се генерираат во оваа фаза да бидат дисконтинуирани и тоа на моменти со зголемена концентрација, а на моменти со слаб интензитет, се до завршување на работните активности на експлоатација на ТМС.

Емисиите на прашина се очекува да се генерираат при функционирањето на градежната механизација на локацијата, односно при ископот и утоварот на ТМС во транспортните товарни возила од типот "KESON", при сообраќајната фреквенција на товарните возила на транспортот на утоварената ТМС и фреквенцијата на останатите возила на локацијата во оперативната фаза.

Се очекува емисијата на издувните гасови од товарните возила и возилата на локацијата на ТМС да биде со нормален интензитет, согласно планот на активности кој ќе биде реализиран од раководителот на градилиштето. Потенцијалните емисии ќе бидат под постојан мониторинг и за таа цел ќе се вршат периодични мерења од страна на лиценциран односно акредитиран правен субјект, согласно утврдената динамика, а и во случаите на нужна потреба. Во оваа насока ќе се оствари континуирана соработка и комуникација со надлежните структури во општината и невладиниот сектор.

Цениме, дека емисиите на прашина при одвивање на работните активности на локацијата Баш Колиби, Општина Велес, нема да имаат значителен негативен ефект врз квалитетот воздухот, како на локацијата, така и на поширокото подрачје, имајќи предвид дека ќе се користи опрема која е со заштитна надградба, како технолошката линија, така и товарните возила.

6.1.3. Фаза на престанок на работа

Во фазата на претстанок на работа на инсталацијата за експлоатација на ТМС на локацијата Баш Колиби, Општина Велес, се очекуваат емисии на генерирање на земјена прашина и издувни гасови од употребата на градежната механизација - градежни багери, дигалка и лесни возила. Во оваа фаза, како резултат на демонтажа на инсталацијата за експлоатација на ТМС и намалената фреквенција на возила на локацијата, емисиите на прашина ќе бидат краткотрајни и дисконтинуирани.

Откако ќе се изврши демонтажа на инсталацијата за експлоатација на ТМС и пратечката инфраструктура (технолошката линија за сеење, приемниот кош, транспортните ленти и монтажните објекти за вработените), на локацијата е предвидено да се изврши ремедијација (ревитализација) на земјиштето, согласно позитивните законски прописи и еколошките стандарди.

Согласно претходно наведеното може да се заклучи, дека значителни емисии на прашина и издувни гасови на локацијата Баш Колиби, Општина Велес, каде што ќе се врши експлоатацијата на ТМС, не се очекуваат.

6.2. Влијанија врз квалитетот на водите

Технолошкиот процес на експлоатација на ТМС нема да го загрози квалитетот на водните ресурси. Ова пред се, имајќи го предвид постојниот квалитет на подземните води на локацијата и пошироката околина, кој согласно хемиските анализи се контаминирани со тешки метали: олово, цинк, кадмиум и арсен (констатација нотирана на страница 17 од студијата: "FEASIBILITY STUDY – Volume II – МНК Zletovo Veles", во рамките на проектот: "Development of remediation plans with financial requirements for elimination of industrial hotspots" од 2007 година). На истата страна од наведената студија се контатира минималното ниво на загадување на подземните води од лужењето-екстракцијата на депонискиот материјал. Со реализирањето на планските активности на експлоатација на ТМС од депонијата ќе се елиминира понатамошното контаминирање на подземните водни ресурси.

6.2.1. Фаза на подготвителни работи

Во оваа фаза активностите на локацијата се сведени на монтирање на технолошката линија и дополнителна опрема потребна за функционирање на градилиштето, поставување на монтажни контејнери за потребите на вработените, поставување на монтажните еколошки WC кабини и подготвување и организирање на градилиштето со манипулативен простор за одвивање на експлоатационите активности, функционирање на тешката механизација, ископ и утовар на товарните камиони и ефикасна и безбедна сообраќајна фреквенција на товарните камиони и останатите возила.

Во фазата на подготвителни работи не се очекуваат појави на контаминациони процеси на хидрогеолошката средина и подземните води во нив, а кои може да бидат предизвикани, пред се, од истекување на нафтени деривати и моторни масла од градежната механизација и товарните камиони на манипулативниот простор на локацијата. Овие потенцијални појави се минимализираат и елиминираат со употребата на современа и исправна градежна механизација, со користење на современи товарни возила за превоз на ТМС, како и со мерките кои се предвидени да се превземат за избегнување на било какво влијание на ваквите појави по водните ресурси. Ќе биде воспоставен и ќе се организира целосен и континуиран мониторинг од страна на раководителот на градилиштето и вработените стручни лица за елиминирање на можните негативни појави од вакви еколошки инциденти.

Во оваа фаза не се очекуваат влијанија врз водните ресурси, површински и подземни води. Градежните активности не вклучуваат создавање, а со тоа ниту испуштање на отпадни води во природен медиум.

6.2.2. Оперативна фаза

Со воспоставувањето, организирањето и подготовката на локацијата со планираните активности на експлоатација на ТМС во подготвителната фаза, започнува процесот на оперативна фаза на ископ и транспорт на ТМС.

Во оперативната фаза не се очекуваат појави на контаминација на водните ресурси, односно не се очекуваат директни влијанија врз водните ресурси (површински и подземни). Градежните активности не вклучуваат создавање, а со тоа ниту испуштање на отпадни води во воден ресурс.

Според прифатените стандарди, комуналните отпадни води се продуцираат и тоа:

$200 \text{ l/човек/ден} = 40 \text{ m}^3/\text{ден}$ или

$14.600 \text{ m}^3/\text{годишно}$

Отпадните води од миеење и чистење на опремата и работните површини предвидено е да се соберат одделно во специјални за таа цел поставени буриња. Овој вид отпадни води содржи суспендирани материји, масти и масла. Третманот на овие отпадни води се состои од таложеење на суспендираните материји и отстранување на маслата, а ќе бидат сервисирани од лиценциран правен субјект согласно потпишан договор.

Индириектно влијанија на водните ресурси потенцијално е можно, само во случај на појава на инциденти, како резултат на:

- Неправилно управување и ракување со опремата и материјалите;
- Истекување на фекални комунални отпадни води;
- Истекување на нафтени деривати-гориво или масло од транспортната и градежна механизација на локацијата на експлоатација на ТМС заради дефект;
- Неправилното и нестручно механичко и хигиенско одржување на транспортните средства;
- Неправилно управување со цврстиот комунален отпад и
- Неправилно управување со отпадните фекални комунални води.

Веројатноста за појава на овие настани е многу мала. Нејзината појава е минимализирана, како резултат на добрата организација на оперативниот простор за непречено функционирање на експлоатационите активности, организирањето на пристапот, маневрирањето, механичкото и хигиенско одржување на транспортните средства и градежната механизација, согласно добрата градежна пракса.

Со цел да се контролира и спречи потенцијалното индиректно влијание, утврдено е спроведување и применување на посебни мерки за ублажување и елиминирање на ваквите појави.

6.2.3. Фаза на престанок на работа

Со завршување на експлоатационите активности и престанок со работа на инсталацијата ќе се реализира планот на демонтирање на технолошката линија и другата дополнителна опрема, затворање на градилиштето и започнување на активности на ремедијација на почвата.

Во оваа фаза не се очекува генерирање на отпадни води.

Со елиминирање на депонијата на ТМС преку експлоатацијата на ТМС се создаваат услови за намалување на контаминацијата на водните ресурси со тешки метали: олово, цинк, како и арсен и кадмиум.

6.3. Управување со видовите на отпад

Цврстиот комунален отпад вообичаено се продуцира од дневната активност на вработените. Од овие извори ќе се генерира околу 1 (еден) килограм отпад по човек на ден и тоа: отпад од хартија, пластика, остатоци од прехранбени артикли и храна, картонска и лимена амбалажа. Кон овој вид на отпад треба да се придодат и одредени количини на отпад во вид на замастени крпи, пуцвал од одржување на опремата и евентуално картонска и пластична амбалажа од репро-материјалите.

6.3.1. Фаза на подготвителни работи

Во оваа фаза се очекува генерирање на количини на комунален цврст отпад и градежан шут при расчистување на локацијата, земјен отпад од уредување и организирање на манипулативниот простор за одвивање на експлоатационите активности на локацијата, како и цврст отпад кој ќе се генерира при монтажата на технолошката линија, монтажата на контејнерите за престој на вработените и поставувањето на монтажните еколошки тоалети. За сервисирање на комуналниот цврст отпад и градежниот шут ќе се потпише договор со јавното комунално претпријатие за негово редовно превземање и депонирање на општинската депонија за комунален отпад, а градежниот шут ќе се одлага на општинската депонија на градежен шут.

6.3.2. Оперативна фаза

Освен наведениот отпад што ќе се генерира во подготвителната фаза, во оперативната фаза се очекува да се генерира и отпад од моторни масла и нафтени деривати од работата,

одржувањето и можните дефекти на транспортните камиони, возила и градежната механизација.

Отпадот од моторните масла и нафтените деривати ќе се собира во посебни метални буриња, а ќе биде сервисиран од лиценциран правен субјект согласно потпишан договор.

Комуналниот цврст отпад, иако во мали количини, согласно позитивните законски прописи треба да се селектира и за таа цел инвеститорот ќе набави и постави пластични контејнери од 1,1 метар кубен за селекција на хартија, пластика, лименки, пластична фолија и слично. За сервисирање на овие видови на отпад ќе се потпише договор со лиценциран правен субјект, кој ќе го откупува вака селектираниот отпад.

Што се однесува до органскиот отпад кој ќе се генерира од вработените, истиот ќе се собира во посебни метални садови и ќе се сервисира од Јавното Комунално Претпријатие "Дервен", Велес согласно претходно потпишан договор.

6.3.3. Фаза на престанок на работа

Во фазата на престанок на работа на инсталацијата ќе се реализираат активности на демонтирање и затворање на градилиштето и ќе се реализира планот за ремедијација на почвата на локацијата.

Во оваа фаза се очекуваат незначителни количини на отпад, кои ќе се сервисираат согласно потпишаните договори со лиценцираните правни субјекти зависно од видот на отпадот.

6.4. Бучава и вибрации

Емисијата на бучава во животна средина првенствено се идентификува со развојот на технологијата индустријата и транспортот. Според Законот за заштита од бучава во животна средина донесен во 2007 година, бучавата во животна средина е бучава предизвикана од несакан или штетен надворешен звук создаден од човековите активности, кој што е наметнат од блиската средина и предизвикува непријатност и вознемирување, вклучувајќи ја бучавата емитувана од транспортните средства, патен, железнички и воздушен сообраќај и од места на индустриска активност.

6.4.1. Фаза на градба

Во оваа фаза, при подготовка на теренот и инсталирање на потребната опрема за инсталацијата за експлоатација на ТМС од локацијата Баш Колиби, ќе се генерира бучава. Оваа бучава која ќе се генерира ќе биде како резултатот од употребата на механизацијата за

подготовка на теренот за нивелирање на технолошката линија за утовар на ТМС во утоварен конус, каде ќе се врши за сеење на материјалот, транспортните ленти, движењето на товарните возила за одвоз на ТМС.

Влијанието од оваа бучава се очекува да биде со максимални вредности на локацијата каде ќе се одвиваат работните активности, на моменти дисконтинуирани и долготрајна се до целосна експлоатација на ТМС од депонијата за ТМС.

Во оваа фаза при поставувањето на опремата за инсталацијата на експлоатација на ТМС на локацијата Баш Колиби, Општина Велес, се очекува да се создадат вибрации. Влијанијата од вибрациите се очекува да бидат на моменти интензивни до незначителни, но дисконтинуирани со тоа што при поставување на опремата ќе се внимава да не се предизвикаат зголемени вибрации со цел да не дојде до лизгање на ТМС од депонијата кон реката Вардар.

6.4.2. Оперативна фаза

Во оваа оперативна фаза, при одвивање на експлоатацијата на ТМС на локацијата Баш Колиби, со помош на градежна механизација, утовар на ТМС со градежен багер во утоварниот конус за сеење на ТМС, со работата на транспортните ленти до местото за утовар во киперите, движењето на товарните возила и возилата кои што ќе се движат на локацијата, сето тоа ќе генерира бучава која што ќе биде од краткотрајна, долготрајна до нормална, но сепак дисконтинуирани и периодична се до целосна експлоатација на ТМС од локацијата.

Сепак според степенот на заштита од бучава граничните вредности за основните индикатори за бучава во животната средина, предизвикана од различни извори, спаѓаат во подрачје од четврт (IV) и не треба да бидат повисоки од вредностите дадени во табелата подолу.

Во оваа фаза при одвивање на работните активности при експлоатација на ТМС на локацијата Баш Колиби, Општина Велес, се очекува да се создадат вибрации. Со оглед на тоа што опремата со која што ќе се врши сеење, транспорт по пат на транспортни ленти за фракционирање има флексибилни споеви, влијанијата од вибрациите се очекува да бидат незначителни, бидејќи опремата ќе биде инсталирана на самата депонија на ТМС со што ќе се внимава да не се предизвика лизгање и поголема катастрофа и придвижување кон депонијата кон реката Вардар.

Подрачје диференцирано според степенот на заштита од бучава	Ниво на бучава изразено во dB		
	L _д	L _в	L _н
Подрачје од прв степен	50	50	40
Подрачје од втор степен	55	55	45
Подрачје од трет степен	60	60	55
Подрачје од четврт степен	70	70	60

- L_д - ден (период од 07.00 до 19.00 ч.)
- L_в - вечер (период од 19.00 до 23.00 ч.)
- L_н - ноќ (период од 23.00 до 07.00 ч.)

Легенда:

- **Подрачје од прв степен** е наменето за туризам, рекреација, непосредна близина на здравствни и болнички установи и национални паркови и природни резервати.
- **Подрачје од втор степен** е примарно наменето за престој, односно станбен реон, објекти намени за воспитно-образовна дејност, објекти за социјална заштита, за сместување на деца и стари лица и др.
- **Подрачје од трет степен** е наменето за трговско-станбено-деловно подрачје, односно мешано подрачје за занаетчиски и слични дејности и подрачје наменето за земјоделска дејност, трговски услужни, угостителски и др.
- **Подрачје од четврти степен**, е подрачје без станбени објекти и привенствено наменети за индустриски и занаетчиски производни дејности.

6.4.3. Фаза на престанок на работа

Во оваа фаза на претанок на работа на инсталацијата за експлоатација на ТМС, ќе се генерира бучава која што се очекува да биде периодична, на моменти зголемена но дисконтинуирана. Тоа е така како резултат при одвивање на одредени работни активности односно при демонтажа на опремата (технолошка линија за сеење, транспортни ленти, монтажни објекти за вработени) од локацијата.

Откако ќе се изврши демонтажа на инсталацијата за експлоатација на ТМС и пратечката инфраструктура (технолошка линија за сеење, усипен конус, транспортни ленти, монтажни објекти за вработени), не се очекува зголемено ниво на бучава, бидејќи на локацијата е предвидено да се изврши ремедијација (ревитализација) на земјиштето кое што било под влијание на складираната ТМС.

По престанокот на работа на инсталацијата за експлоатација на ТМС од локацијата, при деинсталирање на опремата (технолошка линија за сеење, усипен конус, транспортни ленти, монтажни објекти за вработени) од локацијата, се очекува да се генерираат и вибрации кои што ќе бидат периодични, на моменти зголемени но дисконтинуирани. Овие вибрации ќе

бидат како резултат на утовар на опремата од локацијата и движење на товарните возила и возилата кои што ќе се движат од локацијата, но цениме дека овие вибрации нема да бидат значителни како врз околината така и на поширокото подрачје.

6.5. Влијанија врз почва

Примената на градежните активности ќе опфати експлоатација на ТМС од локацијата Баш Колиби, но со завршување на проектот за експлоатацијата на ТМС, ќе се пристапи кон ремедијација на почвата на локацијата каде беше депонирана ТМС. Влијанијата во оваа фаза можат да бидат физички нарушувања со деградација на почвата околу депонијата на ТМС, долж трасата каде ќе се движат товарните возила по локалниот не карактеристичен пат од депонијата на ТМС. Ова влијанија може да се карактеризираат како локални и краткотрајни.

Други потенцијални влијанија во вид на контаминација на почвата може да произлезат од несоодветно управување со отпадот којшто ќе се создаде или од истекување на нафта или гориво од возила при лошо управување со истите.

6.5.1. Фаза на градба

Во оваа фаза, при подготовка на теренот и инсталирање на потребната опрема за експлоатација на ТМС од локацијата Баш Колиби, Општина Велес, се очекуваат одредени влијанија врз почвата. Овие влијанија врз почвата ќе бидат поврзани со непосредната употреба на механизацијата кој што ќе се користи за подготовка на теренот и инсталирање на опремата, како и возилата кои што ќе се движат во непосредна близина на депонијата по должина на патот при транспорт на опремата. Овие влијанија врз почвата се очекува да бидат привремени и краткотрајни, но не значителни.

6.5.2. Оперативна фаза

Во оваа оперативна фаза при експлоатација на ТМС од локацијата Баш Колиби, Општина Велес, се очекуваат влијанија на почвата како на локацијата така и во непосредна близина по должината на пристапниот пат од депонијата на ТМС. Со оглед на тоа што пристапниот земјен пат преку кој ќе се врши транспортот на ТМС со товарните возила од локацијата на депонираната ТМС можни се и истекувања на гориво од нафта, хидрауличко масло, моторно масло по должина на пристапниот пат кој што потоа треба да се отстрани оваа контаминирана почва.

Но според ова сметаме дека овие евентуални влијанија врз почвата нема да претставуваат значителен придонес кон деградација на истата.

6.5.3. Фаза на престанок на работа

По престанок на работа со експлоатација на ТМС од локацијата Баш Колиби, Општина Велес, не се очекува да се генерираат значителни влијанија врз почвата со оглед на тоа што ќе се отстрани депонираната ТМС од локацијата, инсталираната опрема и пратечки објекти од локацијата кои се користеле за потребите на вработените, односно нема да има употреба на механизацијата и движење на товарни возила за транспорт на ТМС. По престанок на работа на експлоатација на ТМС од локацијата предвидено е да се изврши ремедијација на почвата со што ќе се обнови нејзината функција на ова место каде била депонирана ТМС.

6.6. Влијанија врз постоечката инфраструктура

6.6.1. Фаза на градба

Во оваа фаза, при подготовка на теренот и инсталирање на потребната опрема на инсталацијата за експлоатација на ТМС од локацијата Баш Колиби, Општина Велес ќе се користи постојната инфраструктура. Но да напоменеме дека инфраструктура на локацијата, не постои освен што до локацијата Баш Колиби, се стигнува преку постојниот пат односно ул. Вардарска која се поврзува со локален пат кој води до локацијата на Топилницата МХК Злетово, и продолжува кон депонијата на ТМС.

Движењето на товарните возила кои што ќе ја транспортираат потребната опрема за експлоатација и механизацијата до местото на депонираната ТМС ќе се користи постоечкиот локален (макадамски) пат преку ул. Вардарска, а тоа ќе биде краткотрајно се до целосно транспортирање на механизацијата и инсталирање на потребната опрема за експлоатација на ТМС.

6.6.2. Оперативна фаза

Во оваа оперативна фаза при одвивање на експлоатацијата на ТМС на локацијата Баш Колиби, земена е во предвид постојната патна инфраструктура, со што товарните возила и останатите возила кои ќе се движат на локацијата ќе се движат по локален некарактеристичен пат кој е поврзан со улица Вардарска, и потоа по улица Вардарска ќе се вклучи на автопатот А1 (Гр.со Србија (ГП Табановци) - Куманово - Миладиновци - Велес - Неготино - Д.Капија - Гевгелија - Гр.Р.Грција (ГП Богородица) каде ќе се транспортира ТМС се до пристаништето во Солун - Грција.

Влијанијето врз инфраструктурата на локацијата како и долж трасата по која ќе се движат товарните возила за транспорт на ТМС, се очекува да биде минимална, краткотрајна и периодична се доцелосна експлоатација на ТМС.

6.6.3. Фаза на престанок на работа

Во оваа фаза при престанок со работа на инсталацијата за експлоатација на ТМС, влијанијата врз инфраструктурата се очекува да бидат краткотрајни, локални со мал интензитет се до целосна демонтажа на инсталацијата за експлоатација на ТМС.

6.7. Визуелни аспекти и влијанија врз пределот

Ублажувањето на визуелното влијание беше внимателно разгледано во рамките на ограничувањата при експлоатација на ТМС од локацијата Баш Колиби, Општина Велес и сите аспекти на истото се соодветно одразени - опфатени во предлог планот и проектот со тоа што:

Концентрацијата на градежно-монтирачки елементи за експлоатација на ТМС од локацијата Баш Колиби, Општина Велес, ќе се фокусира на локацијата, каде што нивното визуелно влијание на пределот е најмало. Постојната вегетација ќе се негува со цел да се постигне долгорочна заштита. Предвидената ревитализација односно рехабилитација на земјиштето ќе се врши во фази, со цел во ниту еден период да не се изложи на деградација поголема површина на телото на депонијата на ТМС од постојната. Користењето на постоечкиот пристапен пат е избрано со цел да не се руинира соседната вегетацииска ограда која што ќе обезбеди ефективна заштита на патот.

6.7.1. Фаза на градба

Во оваа фаза, при подготовка на теренот и инсталирање на потребната опрема за експлоатација на ТМС од локацијата Баш Колиби, Општина Велес може да се заклучи дека влијанија врз визуелниот аспект и пределот ќе има. Ова се поврзува со присуство на механизација и возила со кои што ќе врши поставување на опремата за сепарирање на ТМС како и движење на товарни возила и други возила кои што ќе се движат на локацијата се до започнување на експлоатацијата на ТМС од локацијата. Сепак овие влијанија се очекува да бидат минимални, локални и краткотрајни на локацијата.

6.7.2. Оперативна фаза

Во оваа оперативна фаза при одвивање на експлоатацијата на ТМС на локацијата Баш Колиби, влијанијата врз визуелните аспекти и пределот сметаме дека ќе има. Овие влијанија се поврзуваат со експлоатацијата на ТМС односно со механизацијата на градежни багери и товарни возила кои што ќе се движат на и од локацијата и се очекува да бидат значителни, локални и долготрајни се до целосна експлоатација на ТМС од локацијата, но во целост позитивни.

6.7.3. Фаза на престанок на работа

Во оваа фаза при целосен престанок на експлоатацијата на ТМС односно при целосна демонтажа на опремата за сепарирање, сеење на ТМС, транспортните траки и останатата пратечка опрема од градежен багер и транспортни возила од локацијата Баш Колиби, влијанијата од визуелниот аспект и пределот цениме дека ќе бидат од големо значење, позитивни и долготрајни со оглед на долгогодишното постоење на депонијата на ТМС на локацијата БАШ КОЛИБИ.

6.8. Влијание врз биолошката разновидност

На локацијата Баш Колиби, Општина Велес, каде се наоѓа депонијата на ТМС, има ниска вредност на биолошката разновидност, како во однос на живеалиштата, така и во однос на видовите.

Не се очекуваат значајни влијанија врз природните и полу-природните живеалишта. Концентрацијата на предложените градбени елементи ќе се фокусира на локацијата, каде што нивното визуелно влијание на пределот е најмало. Постојната гранична вегетација, која обезбедува заштита на локацијата, се задржува во целост. Покрај тоа, оваа вегетација ќе се негува со цел да се постигне долгорочна заштита.

Влијанието врз животинскиот и растителниот свет ќе зависи од тоа дали градежните работи ќе се одвиваат во репродуктивниот период на поединечни животински или растителни единки.

Останатите влијанија како бучава ќе предизвика привремено напуштање на стаништата (животинскиот свет), додека создадената прашина која што ќе падне врз растителниот свет кој што се наоѓа во непосредна близина може привремено да влијае врз животните процеси.

6.8.1. Фаза на градба

Во оваа фаза, при подготовка на теренот и инсталирање на потребната опрема за експлоатација на ТМС на локацијата Баш Колиби, Општина Велес, влијанија врз биолошката разновидност ќе има, како на локацијата Баш Колиби, така и на поширокото подрачје околу локацијата. Влијанијата во оваа фаза, сметаме дека нема да бидат значителни поради фактот што на локацијата има многу мало присуство на ниско и високо стеблеста вегетација, но сепак со одвивање на предвидените работни активности во оваа фаза овие влијанија ќе бидат локални, дисконтинуирани и краткотрајни, се до целосно поставување на опремата за експлоатација на ТМС.

Бучавата која што ќе се генерира од механизацијата и возилата ќе влијае локално,

краткотрајно но сепак сметаме дека нема да предизвика значително влијание на биолошката разновидност која што се наоѓа во околината.

Прашината која што ќе се генерира во оваа фаза при поставување на самата опрема, со употребата на механизацијата како и движењето на возилата сметаме дека ќе има кратко влијание врз биолошката разновидност.

6.8.2. Оперативна фаза

Во оваа оперативна фаза при одвивање на експлоатацијата на ТМС на локацијата Баш Колиби, Општина Велес, каде при експлоатацијата на ТМС ќе се употребува механизација од градежен багер, товарни камиони за транспорт на ТМС и останати возила кои што ќе се движат на локацијата, влијанија врз биолошката разновидност ќе има, а која што ќе биде локална и периодична се до целосна експлоатација на ТМС од локацијата Баш Колиби.

Влијанијата предизвикани од бучавата и прашината врз биолошката разновидност во оваа фаза сметаме дека ќе биде на моменти интензивна, дисконтинуирана поради фактот што на локацијата нема големо присуство на биолошка разновидност и периодична се до целосна експлоатација на ТМС. Но сепак овие влијанија ќе бидат малку значителни, се до целосна експлоатација на ТМС.

6.8.3. Фаза на престанок на работа

Во оваа фаза по престанок со експлоатацијата на депонираната ТМС од локацијата Баш Колиби, Општина Велес, сметаме дека ќе има влијанија, со оглед на тоа што ќе се врши отстранување на опремата која што се користела во текот на експлоатацијата како и фактот што по оваа фаза се предвидени мерки за ремедијација на почвата. Овие влијанија врз биолошката разновидност на локацијата БАШ КОЛИБИ, ќе бидат периодични и од локален карактер, но сепак позитивни како за локацијата така и за поширокото подрачје на Општина Велес.

6.9. Влијание врз културното наследство

Локацијата на која се реализираат експлоатационите активности се наоѓа во индустриска зона и во нејзината околина, како и на самата локација, не се евидентирани споменици на културата, односно културно наследство.

6.10. Социо-економско влијание

Реализацијата на проектот за експлоатација на ТМС од локалитетот Баш Колиби, Општина Велес, има позитивно влијание на социо-економските аспекти на развој на општината. Планирани се 30 (триесет) нови вработувања на работници, како и ангажирање на правни

субјекти за транспорт на ТМС, како и правни субјекти кои се во функција на експлоатационите активности. Со самото тоа се создаваат услови за подобрување на социо-економскиот амбиент во општина Велес и ќе има позитивно влијание на намалување на економската миграција односно позитивни демографски движења.

Проектот има позитивно влијание по однос на заштитата на животната средина и здравјето на населението, бидејќи се решава и елиминира жежок еколошки проблем, кој со неговото решавање се очекува да има позитивно влијание на здравјето на населението.

Засегната страна е запознаена со основите на проектот и го подржува истиот, со оглед на бенефитите од отстранувањето на депонискиот материјал и позитивното влијание врз флората и фауната, водните ресурси, животната средина, здравјето на населението и подобрување на економскиот амбиент, а со тоа и подобрување на социјалната структура.

6.11. Кумулативни влијанија

Овие ефекти се дефинираат како промени на животната средина предизвикани од активности во комбинација со други попатни човечки активности од минатото, сегашноста и предвидливи идни активности кои би можеле да се случат на тоа подрачје.

Преку анализа на активностите во фазите на реализација на проектот и тоа: фаза на подготвителни работи, оперативна фаза и фаза на престанок со работа идентификувани се кумулативни ефекти, кои се резултат на реализација на проектните активности на отстранување на депонискиот материјал преку згрижување, превоз и одлагање на комуналниот отпад (цврст комунален и органски отпад) на општинската депонија, згрижување, превоз и одлагање на градежниот отпад на општинската депонија и преку експлоатација и транспорт на ТМС надвор од територијата на Република Северна Македонија во целост ќе се отстрани депонискиот материјал од депонијата на локалитетот Баш колиби согласно позитивните законски прописи и ќе се реализира процес на ремедијација на почвата, со што ќе се реши овој жежок еколошки проблем.

Реализацијата на планските активности ќе има позитивни кумулативни ефекти на социо – економскиот амбиент во Општина Велес преку вработувањето на околу 30 (триесет) нови работници, ангажирање на мали и средни претпријатија за транспорт на ТМС, ќе се подобри економскиот и социјалниот амбиент во општината, ќе се намали економската миграција со што ќе се постигнат позитивни демографски ефекти, ќе се подобри квалитетот на животната средина и здравјето на населението, а со тоа и квалитетот на живеењето во општината.

6.12.Прекугранични влијанија

Реализација на проектот нема да генерира прекугранично влијание.

7.МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ И УБЛАЖУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Во овој дел се дава опис на мерките за спречување и намалување на влијанијата и мониторинг над имплементација на проектните активности. Идентификувани се практични и ефективни мерки што треба да обезбедат спречување на потенцијалните влијанија, секогаш кога тоа е можно или нивна контрола до најголема можна мерка. Мерките се однесуваат на сите поединечни аспекти на влијанија идентификувани и анализирани во оваа студија.

7.1.Квалитет на воздух

- Во фазата на подготовката на теренот односно при поставување на технолошката линија и пратечката опрема, поставување на монтажни објекти за времен престој на вработените, поставување на монтажни еколошки тоалети, организирање на манипулативен простор за френквенција на транспортните камиони, возилата и градежната механизација и паркинг простор за товарните транспортни возила и механизацијата, како и при организирање на простор за одржување на нивната хигиена ќе се користат најдобрите практики и стандарди, со цел да се минимизираат или елиминираат појавите на емисии на прашина и контаминација на воздухот;
- Во фазата на подготовката на теренот за експлоатационите активности ќе се реализираат активности на расчистување на локацијата од вегетацијата, нелегално одложениот комунален отпад (цврст и органски), градежниот шут и градежните блокови расфрлани на локацијата со нивно пренесување и одлагање на општинските депонии од страна на лиценцирани правни субјекти согласно позитивните законски прописи, како услов за создавање на целосен и квалитетен оперативен простор за реализацијата на работните активности и минимализирање или елиминирање на појавите на зголемени емисии на прашина и контаминација на воздухот;
- Во сите три фази на реализација на проектните активности, градежните машини, товарните камиони и возилата ќе се исклучуваат од функционирање во случаите кога не е потребно нивно користење и функционирање, со цел да се минимизираат или елиминираат емисиите на отпадни гасови во воздухот;
- На локацијата од каде ќе се врши транспортот на ТМС со товарни возила, ќе се врши прскање на теренот на оперативниот простор каде ќе се врши утовар и превоз на ТМС, како и на локалниот земјен пат по кој ќе се транспортира ТМС по целата негова должина, со распркувачи на вода од цистерна за техничка вода, која што инвеститорот ќе ја набави за овие потреби на своја сметка и по завршување на проектот ќе ја донира на општината. Потребата од оваа мерка е особено важна при суво време, кога и примената на оваа мерка треба да биде почеста (неколку пати на ден, согласно интерната контрола и утврдената потреба), а со што ќе се минимизира или елиминираат емисиите на прашина во воздухот;
- Технолошката линија за експлоатација на ТМС ќе се врши со транспортните ленти, кои ќе бидат од сите страни покриени и заштитени-заградени со заштитни хауби, со цел да се минимализираат или елиминираат емисиите на прашина во воздухот;

- На локацијата од каде ќе се врши транспорт на ТМС со товарни транспортни возила, на оперативниот простор ќе се одреди простор на локацијата, каде што ќе се врши миење и одржување на хигиената на возилата, пред нивно вклучување во сообраќајот, со цел да се минимизираат или елиминираат емисиите на прашина во воздухот;
- Запирање на работите или намалување на обемот на градежните активности кога ќе се забележи интензивна емисија на прашина се додека не се идентификува причината за емисијата и се преземат мерки за минимализирање или елиминирање на емисиите на прашина;
- Транспортирањето на ТМС ќе се врши со помош на специјални транспортни товарни возила, кои што ќе бидат покренети со заштитна хауба за минимизирање на емисиите на прашина во воздухот;
- Примена на мерки за ограничување на максималната брзина на движење на транспортните возила преку поставување на сообраќајна сигнализација за да се минимизираат појавите на емисија на прашина;
- Утоварот на ТМС да се врши внимателно и стручно за да се избегнат појавите на растурање на ТМС на локацијата, како и при транспортот до крајната дестинација;
- Тампонирање на оперативниот простор на локацијата во рамките на експлоатационото поле, како и на локалниот земјен пат со континуирана контрола и редовно одржување на тампонот;
- Во случај да се регистрираат појави на интензивна фугитивна емисија на прашина да се изврши запирање на експлоатационите активности или намалување на обемот работни активности, со цел да утврди причината за емисијата и да се превземат мерки за нејзино елиминирање;
- Ограничување на брзината на возилата во случај на појава на интензивна фугитивна емисија на прашина;
- Зачувување и одржување на вегетацијата околу експлоатационото поле и неговата околина;
- Во случај на појава на зголемена емисија на прашина и покрај предвидените мерки во однос на прскање на теренот, каде ќе се вршат експлоатационите активности, да се организираат мерења на одредени точки на локацијата од страна на лиценциран правен субјект и воспоставување на систем на достава на добиените податоци до ресорниот орган;
- Во случај на појава на зголемена емисија на прашина, при експлоатацијата на ТМС и утоварот во товарните транспортни возила после сепарацијата, предвидена е постапка за надминување и минимализирање на емисиите со инсталирање на водена завеса од цевни мрежи со прскалки и
- Вршење на континуиран мониторинг над спроведувањето на мерките со цел следење на ситуацијата и навремено реагирање .

7.2. Квалитет на водите

- Собирање и третман на комуналните отпадни води од монтажните еколошки тоалети ќе се реализира од лиценциран правен субјект согласно потпишан договор, а во рамки на позитивните законски прописи за таа цел;
- Собирање и третман на отпадните води од перење и одржување на хигиената на возилата на локацијата ќе се врши од лиценциран правен субјект согласно потпишан договор, а во рамки на позитивните законски прописи за таа цел и
- Отпадни води од одржувањето на хигиената на опремата и работните површини на локацијата, ќе се собираат во специјално поставени буриња за таа цел. Овој вид на отпадни води содржат суспендирани материји, масти и масла. Третманот на овие отпадни води се состои од отстранување на маслата и суспендираните материји, а ќе бидат сервисирани од лиценциран правен субјект согласно потпишан договор, во рамки на позитивните законски прописи и
- Ќе се воспостави и организира целосен и континуиран мониторинг од страна на раководителот на градилиштето и вработените стручни лица за елиминирање на можните негативни појави од еколошки инциденти од истекување на моторни масла и отпадни води кои содржат суспендирани материји и масти.

7.3.Управување со видовите на отпад

- При расчистување на локацијата, ќе се генерира земјен отпад од уредување и организирање на манипулативниот простор за одвивање на експлоатационите активности на локацијата, која може во дел да се искористи како материјал за тампонирање за потребите на организирање на просторот на локацијата или согласно договорот со јавното комунално претпријатие ќе се одлага на општинската депонија;
- За сервисирање на комуналниот отпад, како и за градежниот шут ќе се потпише договор со јавното комунално претпријатие за негово редовно превземање и депонирање на општинската депонија за комунален отпад, а градежниот шут ќе се одлага на општинската депонија на градежен шут;
- Органскиот отпад кој ќе се генерира од вработените, истиот ќе се собира во посебни метални садови и ќе се сервисира од Јавното Комунално Претпријатие "Дервен", Велес, согласно потпишан договор;
- Отпадот од моторните масла и нафтените деривати ќе се собира во посебни метални буриња, а ќе биде сервисиран од лиценциран правен субјект согласно потпишан договор;
- Комуналниот цврст отпад, иако во мали количини, согласно позитивните законски прописи треба да се селектира и за таа цел инвеститорот ќе набави и постави пластични контејнери од 1,1 метар кубен за селекција на хартија, пластика, лименки, пластична фолија и слично. За сервисирање на овие видови на отпад ќе се потпише договор со лиценциран правен субјект, кој ќе управува со овој вид селектиран отпад;

- Во фазата на престанок на работа на инсталацијата ќе се реализираат активности на демонтажа и затварање на градилиштето. Во оваа фаза се очекуваат незначителни количини на отпад, кој ќе се сервисира согласно потпишаните договори со лиценцираните правни субјекти зависно од видот на отпадот;
- Воспоставување на простор за времено складирање на отпадот, заштитени од разнесување од ветар или животни, без можност од контакт со дожд. Просторот да биде доволен да обезбеди целосно складирање на отпадот се до негово конечно отстранување надвор од градежната зона;
- Повторно искористување на инертниот отпад, кој може да се генерира при процесот на експлоатација на ТМС;
- Редовно превземање на отпадот од страна на лиценцираните правни субјекти, согласно динамиката утврдена со потпишаниот договор;
- Одделно складирање на отпадот и избегнување на мешање на различни видови на отпад и
- Редовно следење и мониторинг на сервисирањето на отпадот од страна на раководителот и лицето задолжено за тоа.

7.4. Бучава и вибрации

- Работните активности да бидат соодветно однапред испланирани и добро организирани, со цел да се редуцира времето на користење на опремата, која создава најинтензивна штетна бучава;
- Минимизирање или стопирање на активностите доколку се утврди сериозно надминувања на дозволената бучава;
- Користењето на градежната механизација, транспортните товарни возила и опрема да бидат со намален звук опремени со акустични пригушувачи;
- Сведување на минимум на бучавата при истовар на возилата;
- Соодветно одржување на сите делови на механизацијата за да се избегне истите да не предизвикуваат прекумерна бучава;
- Товарните возила и градежната механизација да бидат во добра функционална кондиција, од современ тип и од понов датум на производство;
- Ограничување на брзината од 30 km/h при возење низ или покрај населени места и
- Редовна контрола и одржување на техничките средства и опремата треба да осигура добра работа и избегнување на зголемени нивоа на работна бучава.

7.5. Почва

- Во подготвителната фаза при употребата на механизацијата и товарните транспортни возила, се препорачува да управува обучен и стручен кадар, со цел да не се предизвикаат несакани влијанија врз почвата, од видот на оштетување на хидрауличките и механички делови од истата. Со ова ќе се елиминира несакано разлевање на хидраулично масло на почвата;
- Да се зафати минимална земјена површина, околу експлоатационото поле со што би се намалиле и можностите од ерозивна појава.
- Заради можните појави на ерозија и појава на свлечилишта на почвата, кои може да бидат предизвикани од неповолни атмосферски и сеизмолошки појави, а, пред се, заради теренската конфигурација и нагибот на теренот на локацијата ќе се реализира континуирана комуникација, соработка и размена на информации и извештаи со ДСЗ, ЦУК, УХМР, ИСИЗИ, Државниот инспекторат за животна средина и другите ресорни органи на управата;
- При подготовката на теренот односно при поставување на пратечката опрема, монтажни објекти за вработените, монтажни еколошки тоалети, паркинг простор за товарните транспортни возила, како и манипулативен простор за возилата, се препорачува да се зафати минимална земјена површина, со што би се намалиле и можностите од ерозивна појава;
- Обезбедување на опрема за собирање на инцидентни истекувања на нафтени деривати и хидраулично масло;
- Одржување на градежната механизацијата и товарните транспортни возила во работен ред на одредено место на локацијата, кое што место ќе биде соодветно тампонирано;
- Обезбедување опрема и садови за собирање на евентуални истекувања на моторни масла и сл. од механизацијата и транспортните товарни возила, со што ќе се минимизираат евентуални емисии во почвата;
- Поставување на мобилни тоалети и нивно сервисирање од страна на лиценциран правен субјект согласно потпишан договор, со што ќе се минимизираат евентуални емисии на отпадна санитарна вода во почвата;
- Ограничување на брзината на движењата на транспортните товарни возила и другите возила на локацијата и надвор од локацијата и
- Редовен и континуиран мониторинг над спроведувањето на мерките, со цел минимизирање на влијание врз почвата.

7.6. Постоечката инфраструктура

- Ќе се спроведе организиран сообраќаен режим на фреквенција на товарни транспортни и други возила, согласно кој ќе се врши безбедно и непречено одвивање на сообраќајот во функција на вршење на транспортните активности во соработка со надлежниот општински орган надлежен за сообраќај;
- Во соработка со општинскиот орган надлежен за регулирање на сообраќајот ќе се постави вертикална и хоризонтална сигнализација, а со тоа ќе се овозможи соодветно

приклучување на товарните возила во сообраќајот и непрекинато и безбедно транспортирање на ТМС;

- При одвивање на транспортот на ТМС со тешките товарни возила за транспорт на ТМС, кои што ќе се движат во правец од локацијата Баш Колиби, Општина Велес, преку пристапниот земјен пат, кој се приклучува на ул. Вардарска преку мостот па се до приклучување кон Автопатот Пријателство (А1), се препорачува ограничување на брзината на движење на товарните возила особено преку мостот, а со тоа ќе се елиминира можноста за негово дополнително оптоварување и оштетување и
- Ќе се воспостави редовна комуникација, размена на информации и известувања за тековните експлоатациони активности со Дирекцијата за заштита и спасување, Центарот за управување со кризи, Управата за хидрометеоролошки работи, Институтот за земјотресно инженерство и сеизмологија и други надлежни органи на управата.

7.7. Визуелни аспекти и предел

Со цел да се намалат утврдените влијанија врз пределот и визуелните аспекти во градежната фаза потребно е да се преземат соодветни технички и организациски мерки и тоа, пред се:

- Планска организација на динамиката на експлоатацијата на ТМС;
- При процесот на експлоатација во целост да се поштуваат и запазуваат стандардите на етажно експлоатирање на ТМС од локацијата, согласно рударскиот проект и
- Доставата и складирањето на потребните материјали да биде на самата локација на експлоатационото поле на ТМС.
- Појави на ерозија и појава на свлечилишта на почвата може да бидат предизвикани од неповолни атмосферски и сеизмолошки појави, заради теренската конфигурација и нагибот на теренот на локацијата, со нарушување на визуелниот аспект на пределот. За надминување на евентуалните појави ќе се воспостави постојана комуникација соработка и размена на информации и извештаи со надлежните органи на управата и тоа: ДЗС, ЦУК, УХМРС, ИЗИС, Државен инспекторат за животна средина и други надлежни општински и државни органи.

7.8. Биолошка разновидност

- При одвивање на работните активности се забранува палење на оган, поради било која причина;
- Забрана на собирање на шумски плодови (растенија, печурки) и други природни ресурси (полжави, желки, јајца од птици и др.) околу локацијата на експлоатационото поле на ТМС и

- Да не се уништуваат природните хабитати, особено оние кои се блиску до миграторните патеки и репродуктивните центри.

7.9. Културно наследство

Локацијата на која се реализираат експлоатационите активности се наоѓа во индустриска зона и во нејзината околина, како и на самата локација, не се евидентирани споменици на културата, односно културно наследство.

7.10. Социо-економски аспекти

Реализацијата на проектот за експлоатација на ТМС од локалитетот Баш Колиби, Општина Велес, има позитивно влијание на создавање на социо-економски амбиент на развој на општината. Планирани се 30 (триесет) нови вработувања на работници, како и ангажирање на правни субјекти за транспорт на ТМС, како и правни субјекти кои се во функција на експлоатационите активности. Со самото тоа се создаваат услови за подобрување на социо-економскиот амбиент во Општина Велес и ќе има позитивно влијание на намалување на економската миграција односно позитивни демографски движења.

Проектот има позитивно влијание по однос на заштитата на животната средина и здравјето на населението, бидејќи се решава и елиминира жежок еколошки проблем, кој со неговото решавање се очекува да има позитивно влијание на здравјето на населението.

Со реализацијата на овој проект се очекува да се подобри квалитетот на живеење на населението во општината, имајќи ги предвид еколошките, економските, социјалните, демографските влијанија и бенефити од проектот.

8.УПРАВУВАЊЕ СО РИЗИЦИ

8.1. Ризик од атмосферски и сеизмолошки појави

Ризикот од атмосферски и сеизмолошки појави е можен и за таа цел во Елаборатот за безбедност и заштита при работа се предвидени мерки, кои треба да се превземат во случај на вакви атмосферски појави, кои можат да предизвикаат ерозија или свлечиште на одложениот материјал на депонијата во блискиот воден ресурс.

Заради остварување на услови на заштита се предвидува примена на следните мерки:

- Мониторинг на временските услови и планирање на работата согласно временските услови;
- Процедури за управување со сите системи за работа, особено оние што се однесуваат на водите и
- Следење на состојбите со потенцијалните сеизмолошки појави преку континуирана комуникација и размена на информации со Институтот за Земјотресно Инженерство и Сеизмологија-ИЗИИС, како и соработка со Центарот за управување со кризи и Дирекција за заштита и спасување, Управата за хидрометеоролошки работи и другите надлежни органи.

За овие цели во Елаборатот за безбедност и заштита при работа се дадени насоки за управување со вонредни состојби со Акционен план, предвидена е обука на работниците во случај на вонредни ситуации и е предвиден систем на континуиран мониторинг и известување на надлежните општински и државни структури.

Согласно Елаборатот за безбедност и заштита при работа вработените на локацијата каде ќе се реализираат експлоатационите активности ќе бидат опремени со соодветна заштитна опрема, детално опфатена и опишана со споменатиот елаборат.

8.2. Ризици од пожари

Ризиците од пожари ќе бидат опфатени со посебен Елаборат за заштита од пожари, кој ќе биде усвоен од надлежниот орган на управата и во кој се предвидени мерки, активности и постапувања на вработените согласно утврдените процедури во позитивните законски прописи во случај на вонредна состојба предизвикана од пожар.

8.3. Ризик од ерозивни појави

Со оглед на теренската конфигурација на локалитетот Баш колиби и теренската косина, нагибот на теренот, а во услови на непосредна одалеченост до водниот ресурс, реката Вардар, согласно рударскиот проект експлоатацијата на ТМС ќе се врши етажно, во целост согласно рударските стандарди и нормативи, заради обезбедување на стабилност на теренот. После

секое етажно ископување на локалитетот, согласно направениот план на ископ и експлоатација ќе се врши негово безбедно затварање, со цел да не се наруши стабилноста и ќе се започне експлоатација на следниот етаж.

За целиот период на експлоатациони активности на локалитетот операторот и раководителот на градилиштето ќе бидат во постојан контакт и соработка преку размена на информации со Дирекцијата за заштита и спасување, Центарот за управување со кризи, Управата за хидрометеоролошки работи, Институтот за сеизмолошко инженерство и другите надлежни државни и општински органи.

9.ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Управувањето со животната средина подразбира подготовка и примена на систем на мерки за квалитетно управување со сите прашања поврзани со животната средина. За таа цел, подготвен е Планот за управување што содржи мерки за намалување и спречување на потенцијалните негативни влијанија од реализација на проектот врз животната средина.

Со планот се создаваат услови за целосна применливост на проектот во сите негови фази согласно позитивната законска регулатива.

Планот е подготвен на начин да биде лесно разбран и едноставен за примена. Тој ги вклучува, пред се, следните аспекти:

- Опис на мерки за спречување и намалување на влијанијата и мониторинг над применувањето, идентификување на практични и ефективни мерки што треба да обезбедат спречување на влијанијата секогаш кога тоа е можно или нивна контрола до најголема можна мерка. Мерките се однесуваат на сите поедини аспекти на влијанија, идентификувани и анализирани во оваа студија и
- Мониторинг на животна средина. Овој дел од планот има за цел да обезбеди потврда на ефективноста на примената на идентификуваните мерки за заштита на животната средина, како и потреба за евентуално нивно ревидирање и дополнување.

Целта на планот за мониторинг на животната средина е да обезбеди потребните мерки за ублажување да се спроведат за да ги надоместат сите неповолни влијанија врз животната средина, како и да се употребат засилени мерки кога тоа е технички и практично изводливо.

9.1. План за управување со животната средина и мониторинг

Мерка	Цел	Време на имплементација		Одговорен за спроведување на мерката	Начин на мониторинг над спроведување	Одговорен за мониторинг
		Подготовка	Експлоатација			
Воздух						
При подготовката на теренот односно при поставување на технолошката линија и пратечката опрема, на монтажни објекти за времен престој на вработените, поставување на монтажни еколошки тоалети, организирање на оперативен простор за фреквенција на транспортните камиони, возилата и градежната механизација и паркинг простор за товарните транспортни возила и механизацијата, како и при организирање на простор за одржување на нивната хигиена ќе се користат најдобрите практики и стандарди	Да се минимизираат или елиминираат појавите на емисии на прашина и контаминација на воздухот	✓		Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи

<p>Ќе се реализираат активности на расчистување на локацијата од вегетацијата, нелегално одложениот комунален отпад (цврст и органски), градежниот шут и градежните блокови расфрлани на локацијата со нивно пренесување и одлагање на општинските депонии од страна на лиценцирани правни субјекти согласно позитивните законски прописи</p>	<p>Создавање на целосен и квалитетен оперативен простор за реализацијата на работните активности и минимализирање или елиминирање на појавите на зголемени емисии на прашина и контаминација на воздухот</p>	<p>✓</p>		<p>Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето</p>	<p>Визуелно ќе се следи</p>	<p>Операторот, надлежните инспекциски органи</p>
<p>На локацијата од каде, каде ќе се врши утовар и превоз на ТМС, како и на локалниот земјен пат по кој ќе се транспортира ТМС по целата негова должина, ќе се врши прскање на теренот на оперативниот простор со распркувачи на вода од цистерна за техничка вода</p>	<p>Ќе се минимизира или елиминираат емисиите на прашина во воздухот</p>	<p>✓</p>		<p>Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето</p>	<p>Визуелно ќе се следи</p>	<p>Операторот, надлежните инспекциски органи</p>

<p>Во случај на појава на зголемена емисија на прашина, да се организираат мерења на одредени точки на локацијата од страна на лиценциран правен субјект и воспоставување на систем на достава на добиените податоци до ресорниот орган</p>	<p>Ќе се минимизираат емисиите на прашина во воздухот</p>		<p>✓</p>	<p>Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето</p>	<p>Визуелно ќе се следи</p>	<p>Операторот, надлежните инспекциски органи</p>
<p>При експлоатацијата на ТМС и утоварот во товарните транспортни возила после сепарацијата, предвидена е постапка за инсталирање на водена завеса од цевни мрежи со прскалки за минимализирање на потенцијалните емисии на прашина</p>	<p>Ќе се минимизираат емисиите на прашина во воздухот</p>		<p>✓</p>	<p>Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето</p>	<p>Визуелно ќе се следи</p>	<p>Операторот, надлежните инспекциски органи</p>
<p>Експлоатацијата на ТМС каде ќе се врши со транспортните ленти, кои ќе бидат од сите страни покриени и заштитени-заградени со заштитни хауби</p>	<p>Ќе се минимизираат или елиминираат емисиите на прашина во воздухот;</p>		<p>✓</p>	<p>Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето</p>	<p>Визуелно ќе се следи</p>	<p>Операторот, надлежните инспекциски органи</p>

На оперативниот простор ќе се одреди простор на локацијата, каде што ќе се врши миење и одржување на хигиената на возилата, пред нивно вклучување во сообраќајот	Ќе се минимизираат или елиминираат емисиите на прашина во воздухот			Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Во случај да се регистрираат појави на интезивна фугитивна емисија на прашина ќе се изврши запирање на експлоатационите активности или намалување на обемот работни активности, со цел да утврди причината за емисијата и да се превземат мерки за нејзино елиминирање;	Ќе се минимизираат или елиминираат емисиите на прашина во воздухот		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Транспортирањето на ТМС ќе се врши со помош на специјални транспортни товарни возила, кои што ќе бидат покриени со заштитна хауба	Ќе се минимизираат емисиите на прашина во воздухот како на локацијата така и долж трасата на транспортирање		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи

Примена на мерки за ограничување на максималната брзина на движење на транспортните возила преку поставување на сообраќајна сигнализација	Ќе се минимализираат емисиите на прашина во воздухот како на локацијата така и долж трасата на транспортирање во близина на населено место		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Утоварот на ТМС да се врши внимателно и стручно за да се избегнат појавите на растурање на ТМС на локацијата, како и при транспортот до крајната дестинација	Ќе се минимализираат емисиите на прашина во воздухот како на локацијата каде се врши утовар така и при истовар		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Тампонирање на оперативниот простор на локацијата во рамките на експлоатационото поле, како и на локалниот земјен пат со континуирана контрола и редовно одржување на тампонот;	Ќе се минимизираат емисиите на прашина во воздухот		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Зачувување и одржување на вегетацијата околу експлоатационото поле и неговата околина	Ќе се минимизираат емисиите на прашина во воздухот		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи

Вршење на континуиран мониторинг над спроведувањето на мерките со цел следење на ситуацијата и навремено реагирање	Ќе се минимизираат емисиите на прашина во воздухот		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Води						
Собирање и третман на комуналните отпадни води од монтажните еколошки тоалети во реализација со лиценциран правен субјект согласно потпишан договор	Спечување на влијанија врз водите		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи, ЦУК, ДЗС и УХМР
Собирање и третман на отпадните води од перење и одржување на хигиената на товарните возила на локацијата со реализација на лиценциран правен субјект согласно потпишан договор	Спечување на влијанија врз водите		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи, ЦУК, ДЗС и УХМР
Отпадни води од одржувањето на	Спечување на		✓	Операторот на инсталацијата и	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните

<p>хигиената на опремата и работните површини на локацијата, ќе се собираат во специјално поставени буриња за таа цел. Овој вид на отпадни води содржат суспендирани материи, масти и масла кои што ќе се сервисираат во Договор од страна на лиценциран правен субјект</p>	<p>влијанија врз водите</p>			<p>раководителот на градилиштето</p>		<p>инспекциски органи, ЦУК, ДЗС и УХМР</p>
<p>Ќе се воспостави и организира континуиран мониторинг од страна на раководителот на градилиштето и вработените лица за елиминирање на можните негативни појави од еколошки инциденти од истекување на моторни масла и отпадни води кои содржат суспендирани материи и масти</p>	<p>Спечување на влијанија врз водите</p>		<p>✓</p>	<p>Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето</p>	<p>Визуелно ќе се следи</p>	<p>Операторот, надлежните инспекциски органи, ЦУК, ДЗС и УХМР</p>
<p>Управување со отпад</p>						

<p>При расчистување на локацијата, генерираниот земјен отпад од уредување и организирање на манипулативниот простор за одвивање на експлоатационите активности на локацијата, може во дел да се искористи како материјал за тампонирање за потребите на организирање на просторот на локацијата или согласно договорот со јавното комунално претпријатие да се одлага на општинската депонија</p>	<p>Ќе се воспостави контрола на влијанијата од постапување со отпадот</p>	<p>✓</p>		<p>Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето</p>	<p>Визуелно ќе се следи</p>	<p>Операторот, надлежните инспекциски органи</p>
<p>За сервисирање на комуналниот отпад, како и за градежниот шут ќе се потпише договор со јавното комунално претпријатие за негово редовно превземање и депонирање на општинската депонија за комунален отпад, а градежниот шут ќе се одлага на</p>	<p>Ќе се воспостави контрола на влијанијата од постапување со отпадот</p>	<p>✓</p>		<p>Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето</p>	<p>Визуелно ќе се следи</p>	<p>Операторот, надлежните инспекциски органи</p>

општинската депонија на градежен шут						
Органскиот отпад кој ќе се генерира од вработените, истиот ќе се собира во посебни метални садови и ќе се сервисира од Јавното Комунално Претпријатие "Дервен" од Велес, согласно потпишан договор	Ќе се воспостави контрола на влијанијата од постапување со отпадот		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Отпадот од моторните масла и нафтените деривати ќе се собира во посебни метални буриња, а ќе биде сервисиран од лиценциран правен субјект согласно потпишан договор	Ќе се воспостави контрола на влијанијата од постапување со отпадот		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Комуналниот отпад, иако во мали количини, согласно позитивните законски прописи треба да се селектира и за таа цел инвеститорот ќе набави и постави пластични контејнери од 1,1	Ќе се воспостави контрола на влијанијата од постапување со отпадот		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи

метар кубен за селекција на хартија, пластика, лименки, пластична фолија и слично. За сервисирање на овие видови на отпад ќе се потпише договор со лиценциран правен субјект, кој ќе го откупува вака селектираниот отпад						
Во фазата на престанок на работа на инсталацијата ќе се реализираат активности на демонтирање и затварање на градилиштето. Овие количини на отпад, ќе се сервисира согласно потпишаните договори со лиценцираните правни субјекти зависно од видот на отпадот;	Ќе се воспостави контрола на влијанијата од постапување со отпадот		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Воспоставување на простор за времено складирање на отпадот, заштитени	Ќе се воспостави контрола на влијанијата од постапување со		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи

од разнесување од ветар или животни, без можност од контакт со дожд. Просторот да биде доволен да обезбеди целосно складирање на отпадот се до негово конечно отстранување надвор од градежната зона	отпадот			градилиштето		
Повторно искористување на инертниот отпад, кој може да се генерира при процесот на експлоатација на ТМС	Ќе се воспостави контрола на влијанијата од постапување со отпадот		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Редовно превземање на отпадот од страна на лиценцираните правни субјекти, согласно динамиката утврдена со потпишаниот договор	Ќе се воспостави контрола на влијанијата од постапување со отпадот		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Редовно следење и мониторинг на сервисирањето на отпадот од страна на раководителот и лицето задолжено за тоа	Ќе се воспостави контрола на влијанијата од постапување со отпадот		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи

Бучава и вибрации						
Работните активности да бидат соодветно однапред испланирани и добро организирани, со цел да се редуцира времето на користење на опремата, која создава најинтензивна штетна бучава	Намалување на бучавата	✓	✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Минимизирање или стопирање на активностите доколку се утврди сериозно надминувања на дозволената бучава	Намалување на бучавата	✓	✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Користењето на градежната механизација, транспортните товарни возила и опрема да бидат со намален звук опремени со акустични пригушувачи	Намалување на бучавата	✓	✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Сведување на минимум на бучавата при истовар на возилата	Намалување на бучавата		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи

				градилиштето		
Соодветно одржување на сите делови на механизацијата за да се избегне истите да не предизвикуваат прекумерна бучава	Намалување на бучавата		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Ограничување на брзината од 30 km/h при возење низ или покрај населени места	Намалување на бучавата		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Редовна контрола и одржување на техничките средства и опремата треба да осигура добра работа и избегнување на зголемени нивоа на работна бучава	Намалување на бучавата		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Почва						
При употребата на механизацијата и товарните транспортни возила, се препорачува да управува обучен и стручен кадар, од видот на оштетување на хидрауличките и механички делови од истата. Со ова ќе се елиминира несакано	Спречување на влијанија во почвата	✓	✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи

разлевање на хидрауличко масло во почвата						
Да се зафати минимална земјена површина, околу експлоатационото поле со што би се намалиле и можностите од ерозивна појава. Појави на ерозија и појава на свлечилишта на почвата може да бидат предизвикани од неповолни атмосферски и сеизмолошки појави, заради теренската конфигурација и нагибот на теренот на локацијата	Спречување на влијанија во почвата	✓		Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи, ЦУК, ДЗС и УХМР
Обезбедување на опрема за собирање на инцидентни истекувања на нафтени деривати и хидрауличко масло	Спречување на влијанија во почвата		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Одржување на градежната механизацијата и товарните транспортни возила во работен ред на одредено место на	Спречување на влијанија во почвата		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи

Студија за оценка на влијанието врз животната средина за Експлоатација на ТМС, Баш Колиби, Велес

локацијата, кое што место ќе биде соодветно тампонирано						
Обезбедување опрема и садови за собирање на евентуални истекувања на моторни масла и сл. од механизацијата и транспортните товарни возила, со што ќе се минимизираат евентуални емисии во почвата	Спречување на влијанија во почвата	✓	✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Поставување на мобилни тоалети и нивно сервисирање од страна на лиценциран правен субјект согласно потпишан договор, со што ќе се минимизираат евентуални емисии на отпадна санитарна вода во почвата	Спречување на влијанија во почвата	✓	✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи,
Ограничување на брзината на движењата на транспортните товарни возила и другите возила на локацијата и надвор	Спречување на влијанија во почвата	✓	✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи, надлежни државни органи на

од локацијата се до приклучување на Автопатот Пријателство						управата
Редовен и континуиран мониторинг над спроведувањето на мерките, со цел минимизирање на влијание врз почвата	Спречување на влијанија во почвата	✓	✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи, ЦУК, ДЗС и УХМР
Постоечка инфраструктура						
Ќе се спроведе организиран сообраќаен режим на фреквенција на товарни транспортни и други возила, согласно кој ќе се врши безбедно и непречено одвивање на сообраќајот во функција на вршење на транспортните активности во соработка со надлежниот општински орган надлежен за сообраќајот	Спречување на влијанија во почвата		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Во соработка со општинскиот орган надлежен за регулирање на	Спречување на влијанија во почвата		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски

сообраќајот ќе се постави вертикална и хоризонтална сигнализација, а со тоа ќе се овозможи соодветно приклучување на товарните возила во сообраќајот и непрекинато и безбедно одвивање на сообраќајот и транспортирање на ТМС				градилиштето		органи
Ограничување на брзината на движење на товарните возила особено преку мостот, а со тоа ќе се елиминира можноста за негово дополнително оптоварување и оштетување	Спречување на влијанија во почвата		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Воспоставување на редовна комуникација, размена на информации и известувања за тековните експлоатациони активности со Дирекцијата за заштита и спасување, Центарот за	Спречување на влијанија во почвата		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи

управување со кризи, Управата за хидрометеоролошки работи, Институтот за земјотресно инженерство и сеизмологија и други надлежни органи на управата						
Визуелни аспекти и предел						
Преземање на соодветни технички и организациски мерки со изготвување на планска динамиката на експлоатацијата на ТМС	Намалување на влијанија врз пределот	✓	✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи, ЦУК, ДЗС и УХМР
Во целост да се почитуваат и запазат стандардите на етажно експлоатирање на ТМС од локацијата, согласно рударскиот проект	Намалување на влијанија врз пределот		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи, ЦУК, ДЗС и УХМР
Доставата и складирањето на потребните материјали да биде на самата локација на експлоатационото	Намалување на влијанија врз пределот		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи, ЦУК, ДЗС и УХМР

поле на ТМС						
Биолошка разновидност						
Се забранува палење на оган, поради било која причина	Намалување на влијанијата врз биолошката разновидност како на локацијата така и на поширокото подрачје	✓	✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Забрана на собирање на шумски плодови (растенија, печурки) и други природни ресурси (полжави, желки, јајца од птици и др.) околу локацијата на експлоатационото поле на ТМС	Намалување на влијанијата врз биолошката разновидност како на локацијата така и на поширокото подрачје	✓	✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи
Да не се уништуваат природните хабитати, особено оние кои се блиску до миграторните патеки и репродуктивните центри	Намалување на влијанијата врз биолошката разновидност како на локацијата така и на поширокото подрачје		✓	Операторот на инсталацијата и раководителот на градилиштето	Визуелно ќе се следи	Операторот, надлежните инспекциски органи

10. ПРЕДИЗВИЦИ И ПРОБЛЕМИ ПРИ ПОДГОТОВКА НА СТУДИЈАТА ЗА ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЈАТА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

При подготовка на Студијата за оценка на влијанијата врз животната средина за реализација на проектот: "Експлоатација на Техногена Минерална Суровина (ТМС) на локалитетот Баш Колиби во Општина Велес" изготвувачот воспостави одлична соработка со надлежните општински служби и невладиниот сектор во Општина Велес, кои покажаа спремност со сите расположиви ресурси да го подржат проектот, покажувајќи висока еколошка свест и сериозност, препознавајќи го значењето на овој проект за решавање на овој тежок еколошки проблем. Тоа беше значаен стимул и предизвик за подготвувачот на студијата, да со целиот свој капацитет и знаење пристапи во подготовка на студијата за решавање на овој долгогодишен еколошки проблем, со сериозни импликации врз животната средина и здравјето на луѓето.

Може да се констатира, дека при подготовка на студијата единствена дилема или проблем со кој се соочи подготвувачот на студијата беше организирањето на транспортот на ТМС преку мостот на реката Вардар по однос на стабилноста на истиот и немањето детални податоци за неговата носивост.

11.ЗАКЛУЧОК

Согласно Законот за животната средина, инвеститорот отпочна постапка и подготви Студија за оцена на влијанието врз животната средина. Целта на оваа студија е да се оцени влијанието на проектот врз животната средина во сите негови фази од животниот циклус.

Со Студијата за оцена на влијанието врз животната средина се направи пресек на состојбата на медиумите и областите на животната средина, се изврши определување и оценка на потенцијалните влијанија, што може да произлезат од примената на проектните активности и предвидени се соодветни мерки за минимизирање или елиминирање на потенцијалните негативни влијанија од реализација на проектните активности, со цел постигнување висока заштита на животната средина.

Влијанијата врз животната средина поврзани со предложениот проект се идентификувани и адресирани во оваа студија согласно позитивните законски прописи за ОВЖС и согласно извештајот за определување на обемот на ОВЖС добиен од страна на Министерството за животна средина и просторно планирање-Управата за животна средина. Во текот на изработката на оваа студија не беа утврдени значајни негативни влијанија врз животната средина и здравјето на луѓето. Идентификуваните влијанија претставуваат, влијанија што можат да бидат избегнати, односно минимализирани преку спроведување на соодветни мерки и контрола, кои се утврдени во студијата и се нејзин составен дел.

Според направените истражувања и анализи, генерална оценка на студијата е дека реализацијата на проектните активности на експлоатација на ТМС од локалитетот Баш Колиби, Општина Велес, не претставува закана за животната средина и здравјето на луѓето.

Усвојувањето и примената на предложените мерки утврдени во планот за управување има за цел спречување до најголема можно мера на негативните влијанија и нивна контрола и постигнување на висок степен на заштита на животната средина. Спроведувањето на редовен мониторинг на животната средина ќе обезбеди потврда за ефикасноста на избраните мерки за заштита. За да се осигура целосно и доследно спроведување на мерките за заштита од оваа студија, како и усогласеност со законските барањата, инвеститорот на проектот ќе обезбеди примена на мерките како и соодветен, стручен и континуиран надзор над спроведувањето.

За целиот период на реализација на проектот ќе се оствари континуирана и тесна соработка со не владиниот сектор и нивно информирање и запознавање со активностите на проектот.

12. КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- Геохемиски атлас на Република Македонија, Проф.Д-р.Трајче Стафилов, Скопје, Роберт Шајн;
- Геохемиски атлас на Велес и неговата Околина, Скопје 2008 година, Природно математички факултет Скопје, Трајче Стафилов, Роберт Шајн, Златко Панчевски, Блажо Боев, Марина В. Фронтасјева, Лјудмила П.Стрелкова;
- Упатство за одржливо управување на контаминирани локации во Република Македонија;
- “Студијата за геодиверзитет и геонаследство на Република Северна Македонија и другите компоненти на природата“ (2016)
- ЛЕАП општина Велес, Јуни, 1998 година;
- Физибилити Студија - Volume II - МК Zletovo Veles DEVELOPMENT OF REMEDIATION PLANS WITH FINANCIAL REQUIREMENTS FOR ELIMINATION OF INDUSTRIAL HOTSPOTS, 2007;
- Министерство за животна средина и просторно планирање www.moepp.gov.mk
- Службен Весник на Република Северна Македонија <http://www.slvesnik.com.mk>

ПРИЛОЗИ

1. Решение со кое се утврдува потреба од оценка на влијание на проектот: Експлоатација на техногена минерална суровина на локалитетот БАШ КОЛИБИ, општина Велес за потребите на КЕБС МОНТ ГРОУП ДОО Скопје;
2. Геомеханички истражувања на ТМС;
3. Дозиметриски испитувања и мерења од радионуклеидна контаминација од страна на акредитирана лабораторија ЕКОТЕХ Дозиметрија ДОО Загреб, подружница Скопје;
4. Граница на концесиски простор локалитет: Баш Колиби, општина Велес.

- Решение со кое се утврдува потреба од оцена на влијание на проектот: Експлоатација на техногена минерална сировина на локалитетот БАШ КОЛИБИ

Република Македонија
Министерство за животна средина
и просторно планирање

Архивски бр. 11-6471/2 АКЗ 2/1

Дата: 05.03.2019

ДО: Кепис Монит Груп ДОО
Ул. Мајаковски бр. 26
1000 Скопје

ПРЕДМЕТ: Доставување на решение



Република Македонија
Министерство за
животна средина
и просторно
планирање

Бул. "Тоце Делчев" бр.18,
1000 Скопје,
Република Македонија
Тел. (02) 3251 400
Факс. (02) 3220 165
Е-пошта:
infoeko@moepp.gov.mk
Сајт: www.moepp.gov.mk

Почитувани,

Согласно Вашето известување за намера за изведување на проектот: Експлоатација на техногена минерална сировина (тмс) на локалитет Баш Колиби во општина Велес, и барањето за определување на обемот за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, во прилог на овој допис Ви го доставуваме Решението со кое се утврдува потребата од оцена на влијанието на проектот: "Експлоатација на техногена минерална сировина (тмс) на локалитет Баш Колиби" во општина Велес, потребите на Кепис Монит Груп ДОО од Скопје и обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина

Со почит,

МИНИСТЕР
Sadulla Duraki

Подготвил: Александар Петковски
Контролирал/Согласен: Билјана Петкоска
Одобрил: Директор на управа за животна средина
Xhezmi Salihu

Прилог: Решение со кое се утврдува потребата од оцена на влијанието на проектот: Експлоатација на техногена минерална сировина (тмс) на локалитет Баш Колиби во општина Велес, потребите на Кепис Монит Груп ДОО од Скопје и утврдување на обем.



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА
И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
Бр. 11-1432/1 од 05.03.2013 година
Скопје

Врз основа на член 81 став 8 од Законот за животна средина (Службен весник на Република Македонија бр. 53/2005, 81/2005, 24/2007, 159/2008, 83/2009, 48/2010, 124/2010, 51/2011, 123/2012, 93/2013, 42/2014, 44/2015, 129/2015 и 39/2016), Министерот за животна средина и просторно планирање донесе

РЕШЕНИЕ
за утврдување на потреба од оценка на
влијание врз животната средина

1. Со ова решение се утврдува потребата од оценка на влијанието врз животната средина на проектот: "Експлоатација на техногена минерална суровина (тмс) на локалитет Баш Колиби" во општина Велес како и обемот на студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина, за потребите на Кепс Монт Гроуп ДОО од Скопје,
2. Обемот на Студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина е определен во Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина: прашања за карактеристиките на проектот, која е составен дел на ова решение.
3. Обемот на Студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина покрај определената Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина, прашања за карактеристиките на проектот, треба ги опфати и прашањата кои се однесуваат на: геолошки и хидрогеолошки аспекти, влијанијата врз сите медиуми на животната средина и соодветно заштитни мерки (со посебен акцент на сите заштитни мерки кои ќе се контролираат емисиите на прашина која содржи тешки метали, заради составот на суровината), визуелни аспекти, биолошка разновидност, кумулативни влијанија и социо-економски аспекти.
4. Ова Решение влегува во сила со денот на донесувањето, а ќе се објави во најмалку еден дневен весник достапен на целата територија на Република Македонија, на интернет страницата, како и на огласната табла во Министерството за животна средина и просторно планирање.

Образложение

На ден 06.12.2018 година од страна на инвеститорот “Кепс Монт Гроуп“ ДОО од Скопје со седиште на ул. “Мајаковски“ бр.26 во Скопје до Министерството за животна средина и просторно планирање е доставено известување за намера за изведуваче на проект: “Експлоатација на техногена минерална суровина (тмс) на локалитет Баш Колиби“ во општина Велес и барање за определување на обемот за оцена на влијанието на проектот врз животната средина со бр.11-6471/1 од 6.12.2018 година.

Со проектот се предвидува искористување на техногена минерална суровина (тмс) од депонијата, како и ремедијација на земјиштето и санација на животната средина на локацијата. Се работи за депонија која се искористувала за депонирање на индустриски отпад создаден од работењето на капацитетот Топилница “МХК Злетово“, која со години не се употребува. Со овој проект се предвидува експлоатација на техногената минерална суровина, односно нејзино третирање по механички пат со помош на сеење, утовар во камиони за транспорт и нејзин извоз надвор од границите на Р.Македонија.

Согласно Законот за животна средина (“Службен весник на РМ” бр. 53/2005, 81/2005, 24/2007, 159/08, 83/09 и 48/2010) и Уредбата за определување на проекти и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина “Службен весник на Република Македонија” бр. 74/05, 109/09, 164/2012 и 202/2016) предложениот проект се наоѓа во Прилог II – точка 2. Експлоатација на минерални суровини, подточка а) Каменоломи, сите видови на површински ископувања кои не се вклучени во Прилог I и за овој проект МЖСПП одлучи да се спроведува постапка за оцена на влијание врз животната средина.

За таа цел се пристапи кон пополнување на Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина: прашања за карактеристиките на проектот и се изврши определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина. Покрај прашањата опфатени во Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, инвеститорот треба подетално да ги разработи следните прашања:

Геолошки и хидрогеолошки аспекти

Овие аспекти се важни во релација со животната средина во текот на спроведувањето на овој проект. Согласно Физибилити Студијата за МХК Злетово од 2007 година, сеизмичкиот ризик на локацијата е утврден како умерен до висок. Земјки го во предвид нагибот на теренот постои ризик од лизгање во насока на речното подрачје и затоа овој ризик треба да се земе во предмет за да се предвидат активности за обезбедување и заштита од свлкување на материјалот при експлоатација. За истиот да се изготви план за организација на просторот.

Од тие причини претставуваат важен сегмент која треба да ги опфати Студијата за ОВЖС.

Влијанијата врз сите медиуми на животната средина

Овие аспекти се важни за овој вид на проекти во релација со животната средина во текот на експлоатацијата. Потребно е да се предвидат сите заштитни мерки со кои ќе се контролираат емисиите на прашина која содржи тешки метали, заради суровината. Исто така потребно е да се предвидат обврски на инвеститорот за мерки ќе бидат превземени во случај на зголемени концентрации на тешки метали и нарушување на амбиенталниот воздух.

Визуелни аспекти

Овие аспекти се важни во релација со животната средина во текот на оперативната фаза и во фазата на искористување на овој вид на проекти. Од тие причини претставуваат важен сегмент на Студијата за ОВЖС, која треба да опфати ефекти врз пределот.

Биолошка разновидност

Студијата за ОВЖС треба да вклучи анализа на состојбите со биолошката разновидност на подрачјето, евентуално присуство на заштитени и засегнати видови живеалишта, присуство на заштитени подрачја, евидентирани подрачја за заштита, присуство на еколошки мрежи, како и потенцијалните влијанија од спроведување на проектот.

Кумулативни влијанија

Овие аспекти се важни за овој вид на проекти во релација со животната средина во текот на експлоатација. Студијата за ОВЖС треба да вклучи анализа на кумулативните ефекти.

Социо-економски аспекти

Оцената на социо-економските аспекти ќе даде преглед на потенцијалните директни и индиректни ефекти од проектот врз економијата и социјалните состојби во подрачјето од спроведување на истиот.

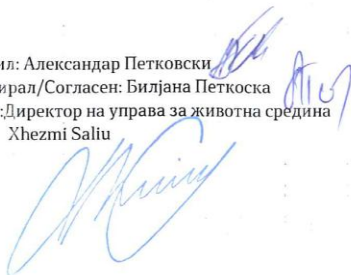
Врз основа на горенаведеното се одлучи како во диспозитивот на ова Решение.

Правна поука: Против ова Решение инвеститорот, засегнатите правни или физички лица, како и здруженијата на граѓани формирани за заштита и за унапредување на животната средина, можат да поднесат жалба до Државна комисија за одлучување во управна постапка и постапка од работен однос во втор степен, во рок од осум дена од денот на последното направено објавување на решението согласно член 90 став (1) точка 2 од Законот за животна средина.

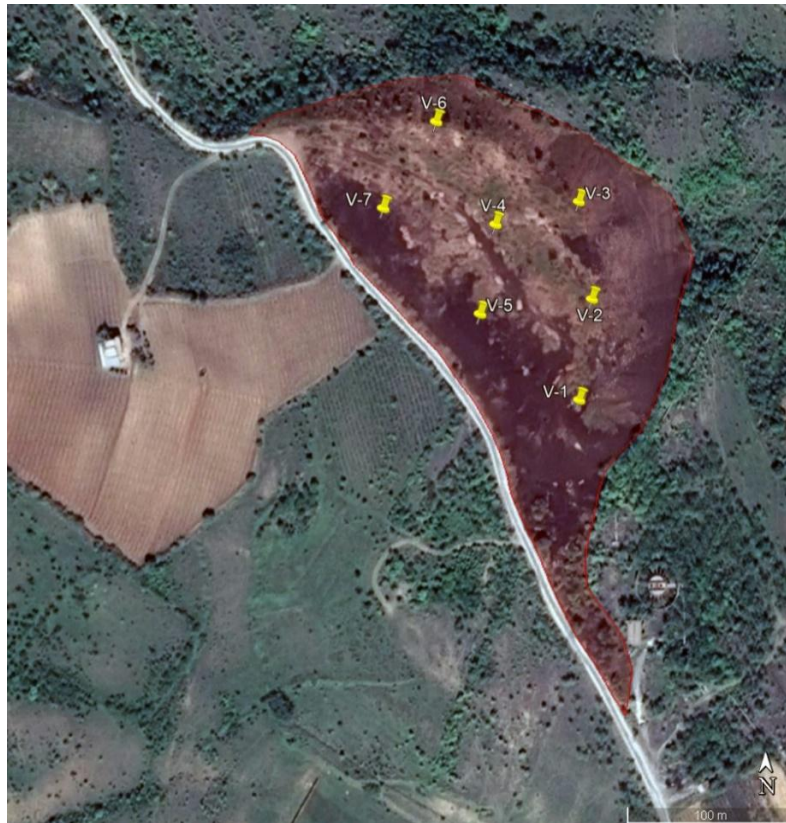
Подготвил: Александар Петковски
Контролирал/Согласен: Билјана Петкоска
Одобрил: Директор на управа за животна средина
Xhezmi Saliu



МИНИСТЕР
Sadulla Duraki



➤ Геомеханички испитувања на ТМС



Бушотина	Координати	Над. висина	Вкупна длабочина	Длабочина на троска
V1	41° 44' 07.28" N; 21° 45' 20.98" E	245,52	26 m	24 m
V2	41° 44' 09.01" N; 21° 45' 21.20" E	245,46	38 m	35 m
V3	41° 44' 10.74" N; 21° 45' 21.04" E	243,98	34 m	31 m
V4	41° 44' 10.26" N; 21° 45' 18.96" E	244,15	34 m	31 m
V5	41° 44' 08.72" N; 21° 45' 18.37" E	244,51	22 m	18 m
V6	41° 44' 12.04" N; 21° 45' 17.50" E	243,96	18 m	14 m
V7	41° 44' 10.49" N; 21° 45' 16.12" E	244,49	20 m	17 m
V8	41° 44' 09.88" N; 21° 45' 36.22" E	244,05	30 m	28 m

- Дозиметриски испитувања и мерења од радионуклеидна контаминација од страна на акредитирана лабораторија ЕКОТЕХ Дозиметрија ДОО Загреб, подружница Скопје



➤ Граница на концесиски простор локалитет: Баш Колиби, општина Велес

