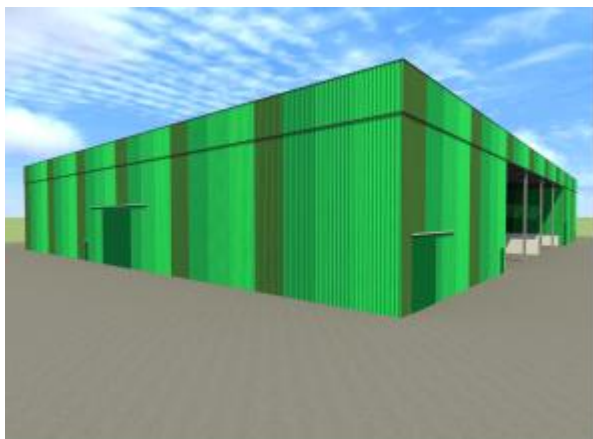
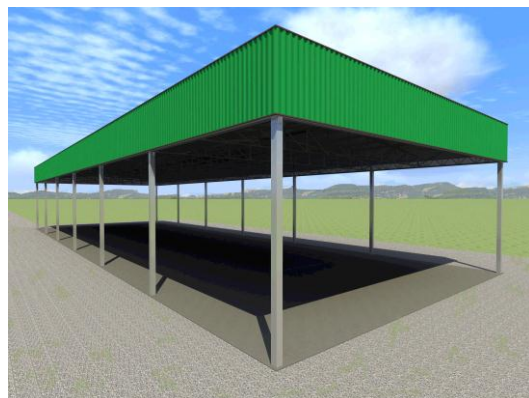


ДЕКОНС-ЕМА | Друштво за Еколошки Консалтинг



СТУДИЈА ЗА ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА



**ПОСТРОЈКА ЗА ТРЕТМАН
НА КОМУНАЛЕН И
НЕОПАСЕН ИНДУСТРИСКИ
ОТПАД, СО ЦЕЛ
ИСКОРИСТУВАЊЕ НА
КОРИСНИТЕ ФРАКЦИИ, ВО
КО ПОРОДИН МЕСТО
ВИКАНО ЗОНА ЖАБЕНИ,
ОПШТИНА БИТОЛА**

Август, 2016

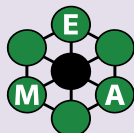
Податоци за проектот и статус на документот

Назив на документот: **Студија за оцена на влијанието врз животната средина од Проектот:** Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад, со цел искористување на корисните фракции, во КО Породин место викано Зона Жабени, општина Битола

Статус на документот Нацрт верзија

Нарачател: „Еко Енерџи Систем“ ДОО Скопје

Изработувач:



ДЕКОНС-ЕМА | Друштво за Еколошки Консалтинг



ул. „Метрополит Теодосиј Гологанов“ бр. 44-1/4, 1000 Скопје
тел/фах: 02 3246 402, e-mail: office@ema.com.mk, www.ema.com.mk

Вклучени експерти: Менка Спировска, дипл. биолог и овластен експерт за оцена на влијанието врз животната средина

Јулијана Никова, дипл.инж.технолог и овластен експерт за оцена на влијанието врз животната средина

Д-р. Бошко Ников, дипл.инж. металург, консултант за животна средина

Потписник на Студијата за ОВЖС: Менка Спировска, дипл. биолог и овластен експерт за оцена на влијанието врз животната средина

Сертификат бр. 07-2038/113 од 31.07.2009 год. издаден од МЖСПП

Потпис и печат

Менка Спировска



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

ПОТВРДА

за положен стручен испит за стекнување на статус експерт за оцена на влијанието на проектите врз животната средина

СПИРОВСКА АРИТОН МЕНКА

, дипломиран биолог од Скопје, родена на 28.12.1951 година, во Скопје, Република Македонија, на ден 10.09.2009 година, го положи стручниот испит за стекнување на професионално знаење за оцена на влијанието на проектите врз животната средина, пред Комисијата за полагање на стручен испит за оцена на влијанието на проекти врз животна средина, при Министерството за животна средина и просторно планирање, и се стекна со статус на експерт за оцена на влијанието на проектите врз животната средина и ги исполнува условите утврдени во член 85 став 2 од Законот за животна средина, со тоа се стекнува со право да биде вклучен во Листата на експерти за оцена на влијанието на проектите врз животната средина што ја води Министерството за животна средина и просторно планирање на Република Македонија.

Оваа потврда се издава врз основа на член 85 од Законот за животната средина ("Службен весник на Република Македонија" број 53/05, 81/05, 24/07 и 159/08).

Министерство за животна средина
и просторно планирање

Министер,

Др. Неџати Јакупи



Комисија за полагање на стручен испит за оцена на влијанието на проекти врз животна средина

Претседател,
М-р Јадранка Иванова

Број 07-208/13
31.07.2009, година

СОДРЖИНА

1	ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ.....	10
1.1	Вовед.....	10
1.2	Барање на националната правна рамка.....	10
1.3	Управување со отпадот во Република Македонија.....	11
1.3.1	Трендови на генериран, собран и третиран отпад во 2014 година во Република Македонија.....	12
1.3.2	Управување со отпадот во Пелагониски плански регион и во општина Битола ...	15
1.4	Цел на проектната активност.....	18
1.5	Локација на проектот.....	19
2	ПРАВНА И АДМИНИСТРАТИВНА РАМКА.....	25
2.1	Национална правна рамка.....	25
2.1.1	Постапка за оцена на влијанијата врз животната средина (ОВЖС).....	25
2.1.2	Управување со отпад.....	31
2.1.3	Управување со води.....	33
2.1.4	Квалитет на воздух.....	33
2.1.5	Бучава.....	34
2.1.6	Заштита на природата.....	34
2.1.7	Заштита на почвата.....	35
2.1.8	Заштита на културното наследство.....	35
2.1.9	Здравството и безбедност и здравје при работа.....	35
2.1.10	Други релевантни закони.....	35
3	АНАЛИЗА НА АЛТЕРНАТИВИ.....	37
3.1	Вовед.....	37
3.2	Нулта алтернатива.....	37
3.3	Разгледувани алтернативи од аспект на локациски услови и спроведување на проектот на предметната локација.....	38
3.4	Краток опис на предложениот начин на третман на отпадот.....	38
4	ОПИС НА ПРОЕКТОТ.....	39
4.1	Физички карактеристики на проектот и користење на земјиштето.....	39
4.2	Главни и придружни објекти кои ја сочинуваат постројката за третман на отпад.....	41
4.2.1	Инфраструктурни мрежи.....	44
4.3	Опис на технолошкиот процес.....	46
4.3.1	Технолошка линија AXIS за третман на неопасен индустриски отпад.....	46
4.3.2	Технолошка линија за третман на комунален и отпад сличен на комуналниот- PHARAON.....	52
4.4	Организација на фазата на изградба на објектите.....	61
4.5	Суровини, помошни материјали, готов производ.....	62
4.5.1	Градежна фаза.....	62
4.5.2	Оперативна фаза.....	62
4.5.3	Возен парк.....	67
5	ОПИС НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА.....	68
5.1	Географска положба.....	68

5.2	Релјефна структура.....	69
5.3	Климатско-метеоролошки карактеристики.....	71
5.3.1	Климатски карактеристики.....	71
5.3.2	Врнежи.....	72
5.3.3	Влажност	73
5.3.4	Температура	73
5.3.5	Ветрови	73
5.3.6	Температура на почвата.....	75
5.3.7	Појава на магла	75
5.4	Квалитет на воздух.....	75
5.5	Климатски промени	79
5.6	Бучава	81
5.7	Геолошки и хидрогеолошки карактеристики.....	82
5.7.1	Геолошки карактеристики.....	82
5.8	Сеизмолошки карактеристики	87
5.9	Користење на земјиштето.....	87
5.10	Педолошки карактеристики и квалитет на почвата.....	88
5.11	Хидрографски карактеристики	89
5.12	Состојба со водите	91
5.13	Материјални добра.....	92
5.14	Биолошка разновидност и природно наследство.....	94
5.15	Социо-економски аспекти	97
5.15.1	Демографски карактеристики.....	97
5.15.2	Здравје на населението.....	99
5.16	Стопански карактеристики.....	99
5.17	Културно наследство	101
6	ОПИС НА МОЖНИТЕ ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	102
6.1	Воздух и климатски промени.....	105
6.2	Бучава и вибрации	109
6.3	Геологија и почва	114
6.4	Површински и подземни води	116
6.5	Биолошка разновидност и природно наследство	119
6.6	Предел и визуелни аспекти	121
6.7	Отпад.....	123
6.8	Материјални добра.....	129
6.9	Културно наследство	132
6.10	Социо – економски влијанија	132
6.11	Кумулативни влијанија.....	135
7	МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЈАТА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	136
7.1	Воздух и климатски промени.....	136
7.2	Бучава и вибрации	137
7.3	Геологија и почви	138

7.4	Површински и подземни води	139
7.5	Мерки за намалувања на влијанијата врз биолошката разновидност	141
7.6	Мерки за намалување на влијанијата врз пределот и визуелните аспекти	141
7.7	Мерки за намалување на влијанијата од отпад	141
7.8	Мерки за намалување на влијанијата врз материјалните добра.....	143
7.9	Социо-економски влијанија	144
8	ИНЦИДЕНТНИ СОСТОЈБИ	146
8.1	Инциденти поврзани со безбедноста и здравјето на работниците	146
8.1.1	Градежна фаза	146
8.1.2	Превентивни мерки и мерки за ублажување за време на градежната фаза.....	147
8.1.3	Оперативна фаза	148
8.1.4	Превентивни мерки и мерки за ублажување за време на оперативната фаза ...	148
8.2	Инциденти поврзани со опасни супстанции	149
8.2.1	Градежна фаза	149
8.2.2	Превентивни мерки и мерки за ублажување за време на градежната фаза.....	149
8.2.3	Оперативна фаза	149
8.2.4	Можни опасности за време на оперативната фаза.....	149
8.2.5	Идентификација на можни инциденти за време на оперативната фаза	149
8.2.6	Превентивни мерки и мерки за ублажување во оперативната фаза	150
8.3	Пожар	150
8.3.1	Градежна фаза	150
8.3.2	Причини за настанување на пожар за време на градежната фаза	150
8.3.3	Можни ефекти од активностите на проектот за време на градежната фаза.....	151
8.3.4	Мерки за заштита и контрола од пожар за време на градежната фаза.....	151
8.3.5	Оперативна фаза	152
8.3.6	Причини за настанување на пожар и експлозии за време на оперативната фаза 152	
8.3.7	Мерки за заштита и контрола од пожар и експлозии за време на оперативната фаза	153
8.4	Инцидентни ситуации од постројката врз други стопански субјекти	154
8.4.1	Можни инцидентни ситуации од постројката врз други стопански субјекти во оперативната фаза.....	154
8.4.2	Мерки за заштита и контрола на стопанските објекти од инцидентни ситуации од постројката за третман на отпад.....	154
8.5	Сеизмичка активност-земјотреси.....	154
8.5.1	Податоци во врска со сеизмичките активности во регионот	154
8.5.2	Мерки за намалување на влијанијата во случај на земјотрес (градежна и оперативна фаза)	155
8.6	Поплави.....	155
8.6.1	Идентификација на патеките и областите изложени на поплава	155
8.6.2	Идентификација на главните ефекти во случај на поплави на изложените области 155	
8.6.3	Мерки за намалување и ублажување.....	155
8.7	Насоки за управување со вонредни состојби и содржина на акционен план	155

8.7.1	Обука на работниците за постапување во случај на вонредни ситуации.....	156
8.7.2	Мониторинг и известување.....	157
9	ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И СОЦИЈАЛНИТЕ АСПЕКТИ И МОНИТОРИНГ ПРОГРАМА.....	158
9.1	План за управување со животната средина	160
9.2	План за управување со социјалните аспекти	182
9.3	Мониторинг програма на животната средина и социјалните аспекти	186
9.3.1	Мониторинг на квалитетот на продуктите добиени при третман на отпадот	197
10	ПРЕДИЗВИЦИ И ПРОБЛЕМИ ПРИ ПОДГОТОВКА НА СТУДИЈАТА ЗА ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕЈАТА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	199
11	КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА.....	200

Листа на слики

Слика 1	Пријавен собран и отстранет комунален и друг вид на неопасен отпад во одредени општини во 2014 година	13
Слика 2	Пријавено постапување со создаден индустриски опасен отпад изразен во тони во 2014 година	14
Слика 3	Количина на предаден отпад.....	15
Слика 4	Општини во Пелагониски плански регион	15
Слика 5	Количини на создаден и собран и комунален отпад за 2012 година	16
Слика 6	Количини на создаден и собран и комунален отпад за 2013 година	16
Слика 7	Количини на создаден и собран и комунален отпад за 2014 година	16
Слика 8	Мапа на индустриската зона.....	20
Слика 9	Извод од урбанистички план.....	20
Слика 10	Извод од урбанистички план (подетален приказ).....	21
Слика 11	Извод од катастарски план	21
Слика 12	Опис на локацијата и нејзиното опкружување	22
Слика 13	Сателитска мапа	23
Слика 14	Сателитска мапа 1	23
Слика 15	Постапка за ОВЖС	27
Слика 16	Урбанистичко решение – распоред на градбите во рамките на градежната парцела	41
Слика 17	Проектиран изглед на халата	42
Слика 18	Проектиран изглед на настрешницата.....	43
Слика 19	Проектиран изглед на управната зграда	43
Слика 20	Проектирана инфраструктура.....	44
Слика 21	Уред за третман на атмосферски води.....	45
Слика 22	Внатрешен сообраќај во рамките на комплексот.....	46
Слика 23	Технолошка шема на производниот процес.....	50
Слика 24	Технолошка шема на производниот процес.....	51
Слика 25	Шематски приказ на технолошката линија PHARAON	54
Слика 26	Изглед на технолошката линија PHARAON	55
Слика 27	Изглед на предвидениот скрубер во постројката	58
Слика 28	Шематски приказ на предвидениот скрубер.....	59
Слика 29	Изглед на ECOROLL.....	61
Слика 30	Изглед на балиран производ	61
Слика 31	Резервоар за дизел гориво.....	67
Слика 32	Местоположба на општина Битола во РМ.....	68
Слика 33	Местоположба на индустриската зона Жабени	69
Слика 34	Топографска карта на Битолско Поле	70
Слика 35	Хипсометриски појаси на Битолско Поле	70
Слика 36	Климатска мапа на РМ	71
Слика 37	Просечни врнежи во Република Македонија	72
Слика 38	Просечна температура по месеци во Битола	72
Слика 39	Месечни врнежи (mm) во Битола во годините 2008, 2009 и 2010.....	73
Слика 40	Ружа на ветрови во Битолската котлина	74

Слика 41 Ружа на ветрови за периодот 2008–2010 година.....	74
Слика 42 Поставеност на станиците за мониторинг на квалитетот на воздухот	75
Слика 43 Просечни годишни концентрации на SO ₂ за период од 2005-2010 година во западна зона.....	76
Слика 44 Просечни годишни концентрации на NO ₂ за период од 2005-2010 година во западна зона.....	76
Слика 45 Просечни годишни концентрации на PM ₁₀ за период од 2005-2010 година во западна зона.....	77
Слика 46 Максимални дневни 8-часовни вредности во календарска година за CO за периодот 2005-2010 во западна зона.....	77
Слика 47 Максимални 8-часовни вредности во календарска година за CO за период од 2005-2010 година во западна зона	77
Слика 48 Просечна годишна концентрација и просечна концентрација во зимски период на SO ₂ во 2012 година од мониторинг мрежата на МЖСПП	78
Слика 49 Просечна годишна концентрација на NO ₂ во 2013 година	78
Слика 50 Емисии на стакленички гасови по сектори (1990-2012).....	80
Слика 51 Емисии на стакленички гасови по гас (1990-2012).....	80
Слика 52 Диспозиција на мерни места во Битола во периодот од 2010 до 2014 година.....	82
Слика 53 Карта на PM и на локалитетот на проектното подрачје и шема на Пелагонискиот басен.....	83
Слика 54 Геоморфолошка карта на Битолско Поле	83
Слика 55 Стратиграфски дел од Пелагонискиот масив Q-Квартерен плиоцен (PI): SoF-Еднородна (хомогена) Миоценска формација (M): RIF-Пелагониска Формација	84
Слика 56 Геолошка карта на Битолската долина и нејзината околина.....	85
Слика 57 Сеизмолошка карта на пошироката околина	87
Слика 58 Хидрографија на Битолско Поле	90
Слика 59 Сливно подрачје на Црна Река.....	90
Слика 60 Преглед на мониторинг станиците за следење на квалитетот на површинските води.....	91
Слика 61 Сообраќајна поврзаност на општина Битола	93
Слика 62 Карта на заштитени подрачја во PM	95
Слика 63 Национална Емералд мрежа	95
Слика 64 Заштитни зони на НП Пелистер	96
Слика 65 Значајни подрачја за птици (IBA).....	97
Слика 66 Намалување на интензитетот на бучава во однос на оддалеченоста од изворот.....	110
Слика 67 Намалување на интензитетот на бучава во однос на оддалеченоста од изворот.....	111

Листа на табели

Табела 1 Приказ на отстранет и преработен комунален и друг вид на неопасен отпад	13
Табела 2 Количини на создаден и собран комунален отпад за 2012, 2013 и 2014 година.....	15
Табела 3 Создаден отпад според сектори на економска активност во Пелагониски плански регион.....	17
Табела 4 Приказ на постапките спроведени во рамките на ОВЖС	30
Табела 5 Видови отпад кои може да се третираат во технолошката линија - AXIS.....	48
Табела 6 Видови на финален производ во зависност од додадените адитиви и негова примена	49
Табела 7 Податоци за сировини, капацитет и работни денови за технолошката линија PHARAON.....	62
Табела 8 Податоци за обезбедување на отпад за третман во технолошката линија PHARAON.....	63
Табела 9 Масен баланс за технолошката линија PHARAON.....	63
Табела 10 Податоци за обезбеден простор за можно складирање на сировини и продуктите од третман на отпадот во технолошката линија PHARAON	63
Табела 11 Податоци за сировини, капацитет и работни денови за третман на цврст отпад во технолошката линија AXIS	64
Табела 12 Податоци за обезбедување отпад за третман на цврст отпад во технолошката линија AXIS	64
Табела 13 Масен баланс за технолошката линија за третман на цврст отпад во технолошката линија AXIS	64
Табела 14 Податоци за можно складирање на сировини и продукти од третман на отпадот во технолошката линија за цврст отпад AXIS	65

Табела 15 Податоци за сировини, капацитет и работни денови за третман на тиња во технолошката линија AXIS	65
Табела 16 Податоци за обезбедување отпад за третман на тиња во технолошката линија AXIS	65
Табела 17 Масен баланс за технолошката линија за третман на тиња во технолошката линија AXIS	65
Табела 18 Податоци за можно складирање на сировини и отпад и продукти од третман на отпад од технолошката линија за третман на тиња во AXIS	66
Табела 19 Гранични вредности за човековото здравје и пречекорување на годишно ниво во Битола (Битола 1 и Битола 2) за 2014 год	79
Табела 20 Нивоа на бучава над чии вредности се смета дека е нарушен мирот на граѓаните ..	81
Табела 21 Демографски карактеристики	98
Табела 22 Критериуми за оценување на влијанијата врз животната средина	103
Табела 23 Нивоа на бучава, генерирана од градежна опрема.....	109
Табела 24 Нивоа на бучава од градилиште (15 m од изворот)	109
Табела 25 Ниво на бучава во однос на оддалеченоста од изворот	109
Табела 26 Ниво на бучава во однос на оддалеченоста од изворот	111
Табела 27 Листа на видови отпад	123
Табела 28 Листа на видови отпад	125

Листа на прилози

Прилог 1	201
Прилог 2	205
Прилог 3	213
Прилог 4	216
Прилог 5	218

Листа на акроними

ЕУ	Европска унија
ЖС	Животна средина
ЗЖС	Закон на животна средина
УПВНМ	Урбанистички план вон населено место
GHG	Стакленички гасови
SDS	Safety Data Sheets
МКС	Меркалиева скала
ИОС	Испарливи органски соединенија
ЈКП	Јавно комунално претпријатие
КП	Катастарска парцела
КО	Катастарска општина
СМС	Стабилизација, микро капсулизација и стврднување
МДК	Максимално дозволени концентрации
МЖСПП	Министерство за животна средина и просторно планирање
ОВЖС	Оцена на влијанието на проектот врз животната средина
СУЖС	Систем за управување со животната средина
ПУЖС	План за управување со животната средина
БЗПР	Безбедност и здравје при работа
ЖС	Животна средина

1 ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ

1.1 Вовед

Инвеститорот „Еко Енерџи Систем“ ДОО Скопје¹, планира да спроведе Проект: Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад, со цел искористување на корисните фракции, во КО Породин место викано Зона Жабени, општина Битола.

За таа цел, Инвеститорот на Проектот планира на ГП 78, во КО Породин место викано Зона Жабени, општина Битола, со површина од 30 779 m², да постави технолошка линија AXIS за третман на индустриски (неопасен) отпад, како и линија PHARAON наменета за физички и хемиски третман на комунален отпад и отпад сличен на комуналниот, со цел производство на гориво со висока калорична вредност RDF (Refuse Derived Fuel), органско стабилизирана фракција која има широка примена во индустријата, како и одвоени рециклабилни фракции од метали, пластика и сл.

Технолошките линии PHARAON и AXIS (кои ја сочинуваат постројката за третман на отпадот) ќе бидат обезбедени од компанијата Polis Environmental System Ltd.

Реализацијата на Проектот се предвидува да се одвива во две фази, поточно најпрво ќе се инсталира технолошката линија AXIS, наменета за физичко-хемиски третман на неопасен индустриски отпад, а потоа и линијата PHARAON за физичко-хемиски третман на комунален и отпад сличен на комуналниот отпад.

Во линијата PHARAON се предвидува да се третира свеж комунален отпад, собран на територијата на Регионот, додека во линијата AXIS се планира да се третира отпад собран од територијата на целата држава.

Во зависност од динамиката и оперативниот план на Операторот на постројката, а со цел исполнување на вкупниот работен капацитетот на истата², се планира да се увезува претходно третиран неопасен индустриски и отпад сличен на комуналниот, кој ќе се набавува во балирана состојба и ќе се складира на локацијата до моментот на преработка.

Добиените фракции од третман на отпадот, односно финалните продукти ќе имаат употребна вредност како гориво, органско стабилизиран материјал кој може да се употребува во индустријата, како материјал за покривање депонии и сл. и материјали кои може да се рециклираат (пластика, метал и сл.). Фракциите кои немаат употребна вредност, поточно се идентификувани како отпад, ќе се одложат на депонијата во Битола (додека не се отвори регионална депонија) или во зависност од нивните карактеристики ќе се предадат на овластени управувачи за понатамошно постапување.

1.2 Барање на националната правна рамка

Во Законот за животната средина („Службен весник на Република Македонија“ 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, 129/15, 192/15, 39/16), во кој се транспонирани и барањата на Директивата на ЕУ за ОВЖС (85/337/ЕЕК), дефинирана е процедурата за оцена на влијанијата врз животната средина.

Во согласност со споменатиот Закон и Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапка за оцена на влијанието врз животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр.74/05, 109/09 и 164/12), се определуваат проектите за кои треба да се спроведе постапка за оцена на влијанијата врз животната средина.

Конкретната проектна активност-Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад, со цел повторно искористување на корисните фракции, припаѓа во Прилог I–точка 8:

¹ Копија од централен регистар е приложена во Прилог 1.

² Заради избегнување на можности на дисконтинуирано снабдување на отпад кој треба да се третира во постројката што би довело до прекин на работењето и неефикасно/неодржливо управување на истата

„Инсталации за депонирање на отпад, за горење, согорување и **физички и хемиски третман**“, односно проекти за кои задолжително треба да се изработи Студија за оцена на влијанијата врз животната средина.

Инвеститорот на Проектот, достави Известување за намера за реализација на Проект-Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад, со цел искористување на корисните фракции, во КО Породин место викано Зона Жабени, општина Битола и барање за утврдување на обемот, до Министерството за животна средина и просторно планирање (Допис бр. 11-686/1 од 27.01.2016). Известувањето за намера со барање за утврдување на обемот е објавено во дневен весник на 12.03.2016 година (копија од објавата е приложена во Прилог 2).

Во постапка, утврдена со Закон, Министерството издаде решение (бр.11-686/2 од 16.03.2016) со кое ја потврдува потребата од спроведување ОВЖС постапка за активностите за поставување на постројка за третман на комунален и отпад сличен на комуналниот, како и неопасен индустриски отпад во општина Битола и притоа го определи обемот на Студијата за ОВЖС. Решението за утврдување на обемот е објавено во дневен весник на 15.04.2016 година (копија од решението и објавата се приложени во Прилог 2).

1.3 Управување со отпадот во Република Македонија

Националната Стратегија за управување со отпад за периодот 2008-2020 година ја одразува националната политика во доменот на управување со отпадот и претставува основа за спроведување на интегриран систем за управување со истиот, кој ќе биде одржлив и ефективен во однос на трошоците. Со овој стратешки документ, Република Македонија ги дефинира фундаменталните насоки во областа на управувањето со отпадот за периодот 2008-2020 година, врз основа на сознанието дека несоодветното управување со отпадот, денес и во минатото, предизвикува сериозни последици за животната средина и за природата. Стратегијата ги одредува основните насоки за постепено воспоставување на систем за управување со отпадот, заснован на хиерархијата на основните принципи во управувањето со отпадот, како и на основните принципи за одржливо користење на природните ресурси.

Во согласност со Стратегијата, за Република Македонија, како земја со ограничени природни енергетски ресурси, обновливите енергетски ресурси можат да станат сè поважни суровински материјали за производство на гасовити, течни и цврсти горива од отпадот.

Дел од целите на Стратегијата се:

- Зголемување на степенот на искористеност на енергетскиот потенцијал на отпадот;
- Воведување на технологии за почисто производство и одржливо управување со природните ресурси и со отпадот;
- Примена на ефикасни и исплатливи техники за собирање, транспорт, одделување и третман/преработка на одвоените фракции на отпадот, преку учество на приватниот сектор, со цел да се постигне стапка од 100 % на собирање на отпадот и оптимално ниво на искористување на материјалите/енергијата од корисните компоненти на отпадот;
- Намалување на емисиите на стакленички гасови што ги создава отпадот, што ќе резултира во значителни добивки за населението и за општеството во целина.

Главна цел на Националниот план за управување со отпад (2009-2015) е намалување на влијанието врз животната средина, преку постапно воспоставување на мрежа на капацитети за управување со отпад, како и изградба на депониски капацитети со помошни инфраструктурни капацитети за преработка на отпадот за материјал/енергија и за активности на финално депонирање, во целост според стандардите на ЕУ.

Целите кои треба да се постигнат при управувањето со отпадот се дефинирани во Законот за управување со отпадот од 2004 година и тоа се:

- Избегнување и во најголема можна мера намалување на количеството на создадениот отпад;

- Искористување на употребливите состојки на отпадот;
- Одржлив развој преку зачувување и заштеда на природните ресурси;
- Спречување на негативните влијанија на отпадот врз животната средина, животот и здравјето на луѓето и
- Отстранување на отпадот на начин што е прифатлив за животната средина и висок степен на заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето.

Законот за управување со отпад го уредува управувањето со отпадот; начелата и целите за управување со отпад; плановите и програмите за управување со отпадот; права и обврски на правни и физички лица во врска со управувањето со отпадот; барањата и обврските на правните и физичките лица кои произведуваат производи и пакувања и кои на крајот на животниот циклус ја оптоваруваат животната средина; начинот и условите под кои може да се врши собирање, транспортирање, третман, складирање, преработка и отстранување на отпадот; увозот, извозот и транзитот на отпадот; мониторингот; информативниот систем; финансирањето и надзор над управувањето со отпадот.

1.3.1 Трендови на генериран, собран и третиран отпад во 2014 година во Република Македонија

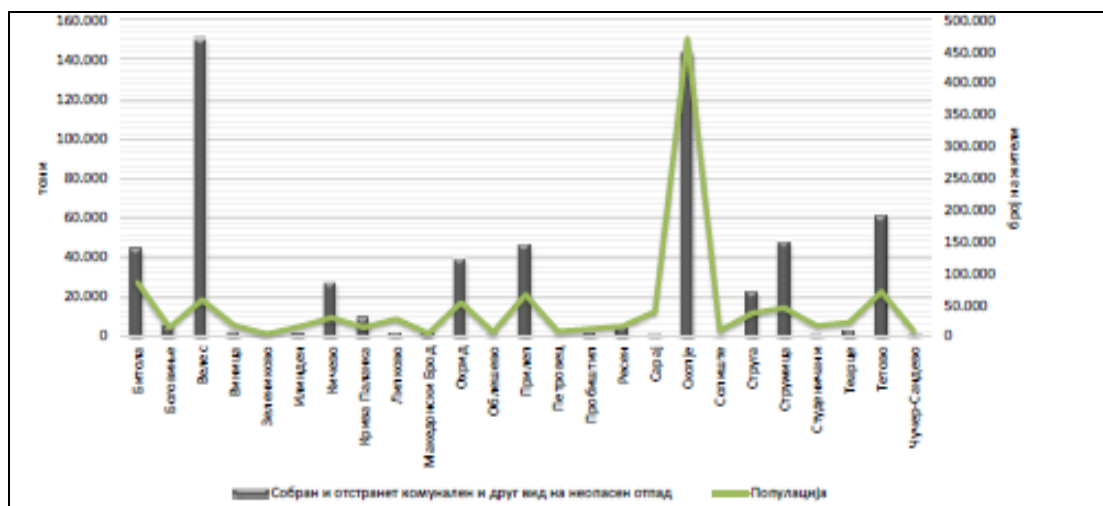
1.3.1.1 Управување со комунален и друг вид на неопасен отпад

Годишниот Извештај од обработени податоци за квалитетот на животната средина во 2014 година, потенцира дека вкупната количина собран, транспортиран и отстранет комунален и друг вид неопасен отпад, пријавен од градоначалниците на 26 општини вклучително и градот Скопје изнесува 633.994,59 тони за популација од 1.162.928 жители. Пресметано во просек по глава на жител за 2014 година од пријавените вредности секој жител на Македонија создал 545,1 kg комунален и друг вид на неопасен отпад. Пријавено е отстранување на 628.975,79 тони или 99,22% од комуналниот отпад на депонии. Пријавено е преработка, вклучително со рециклирање, на 3.073,65 тони, односно 0,48%, додека компостирани се 1.945,00 тони односно 0,3%.

Доминантен начин во управувањето со комуналниот и друг вид на неопасен отпад е отстранувањето, односно депонирањето на отпадот на легалните депонии кое изнесува 99,22%. Пријавени се само 0,78% на преработен комунален и друг вид на неопасен отпад во однос на вкупниот создаден и транспортиран комунален и друг вид на неопасен отпад во 2014 година.

Многу општини во Република Македонија не ги исполниле своите законски обврски и не доставиле годишни извештаи од градоначалниците за постапување со комуналниот и друг вид на неопасен отпад, односно повеќе од 50% од жителите не се опфатени со извештаите, затоа изостанува можноста за донесување на прецизни заклучоци во однос на управувањето со комуналниот и неопасниот отпад во Република Македонија.

Градоначалниците на Струмица и Велес прикажале најголеми отстапки во однос на пријавените количини на отпад од годишниот извештај за управување со отпад од минатата година.



Слика 1 Пријавен собран и отстранет комунален и друг вид на неопасен отпад во одредени општини во 2014 година

1.3.1.2 Управување со комунален и друг вид на неопасен отпад

Градоначалниците на седум општини и тоа Македонски Брод, Битола, Охрид, Винаца, Ресен, Прилеп и градот Скопје пријавиле 5.018,8 тони преработен комунален и друг вид на неопасен отпад. Изразено во проценти тоа изнесува 0,48% во однос на вкупниот пријавен, создаден и транспортиран комунален и друг вид на неопасен отпад во 2014 година. Од пријавените количини на преработен отпад 3.073,65 тони е рециклирање на хартија, картон, пластика и метали, а 1.945,15 тони отпад е компостиран.

Табела 1 Приказ на отстранет и преработен комунален и друг вид на неопасен отпад

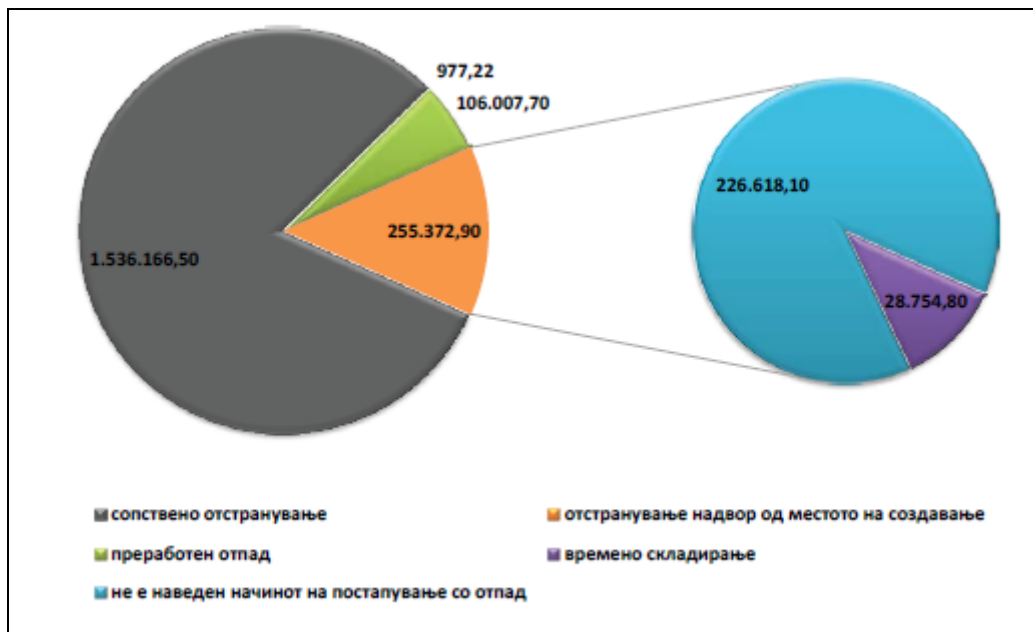
		Количина (тони)	Процент (%)
	Отстранет комунален и друг вид на неопасен отпад	628.975,79	99,22 %
Преработен комунален и друг вид на неопасен отпад	Компостиран отпад	1.945,15	0.78 %
	Рециклирана хартија, картон, пластика	3.073,65	

1.3.1.3 Управување со опасен отпад

Во согласност со важечката законска регулатива во областа на управувањето со отпад, деловните субјекти кои создаваат опасен отпад се обврзани да доставуваат годишни извештаи за постапување со опасниот отпад до Министерството за животна средина и просторно планирање.

Податоците добиени за 2014 година од 99 деловни субјекти кои во процесот на своето работење создаваат опасен отпад покажуваат вкупно пријавен создаден опасен отпад во количина од 1.871.832,6 тони и 3.781,5 m³. Деловните субјекти пријавиле отстранување, односно депонирање на опасниот отпад во количина од 977,224 тони, и 2956 m³, односно околу 0,05% од вкупно создадениот отпад. Додека преработката на опасниот отпад е застапена со 5,6 %, односно преработени се 106.007,7 тони и 5,96 m³ на опасен отпад. Деловните субјекти пријавиле сопствено отстранување, односно депонирање, во количина од 1.536.166,5 тони и 558 m³ односно околу 82%. Времено складирани се 2.8754,8 тони и 343,88 m³ на опасен отпад,

или околу 0,15% од вкупно создадениот опасен отпад. Деловните субјекти пријавиле извоз на 41,94 тони и увоз на 3492 тони опасен отпад. За 226.618,1 тони на создаден опасен отпад или околу 12 % деловните субјекти не навеле како постапуваат со истиот.



Слика 2 Пријавено постапување со создаден индустриски опасен отпад изразен во тони во 2014 година

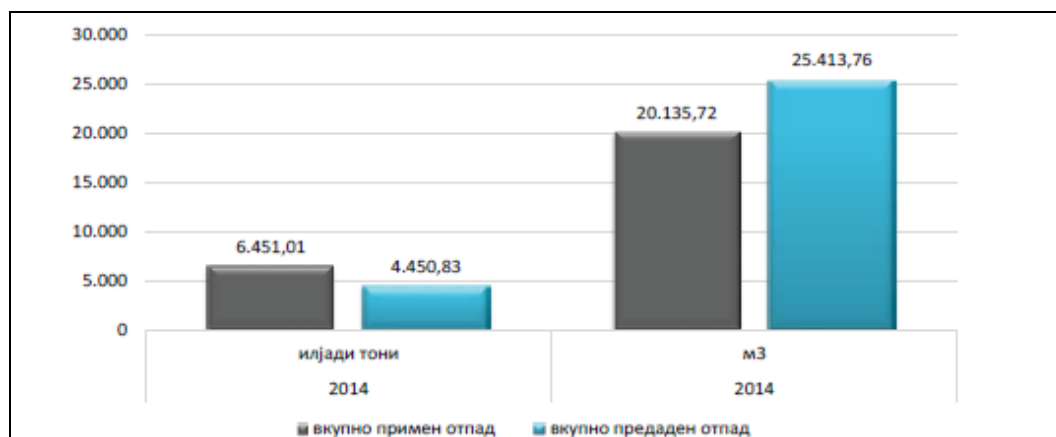
1.3.1.4 Складирање, третман, преработка и отстранување на отпад

Во согласност со важечката законска регулатива во областа на управувањето со отпад, деловните субјекти кои постапуваат со отпадот, односно кои вршат третман, преработка, складирање, отстранување на отпадот се обврзани да доставуваат годишен извештај за постапување со отпадот до Министерството за животна средина и просторно планирање.

Податоците добиени за 2014 година од 109 деловни субјекти кои постапуваат со отпад го покажуваат следново:

- Примен е отпад во количина од 6.451.016 тони и 20.135,72 m³, како и увезен во количина од 345,98 тони. Од овие количини пријавени се примен опасен отпад од 162.483,23 тони и 4078,82 m³. Пријавен е и увоз од 245,47 тони на опасен отпад.
- Пријавен е вкупно предаден отпад во количина од 4.450.831,47 тони и 25.413,76 m³. Од овие количини опасен отпад предаден на други лица е пријавен во количина од 154.768,93 тони. Извезен опасен отпад е пријавен во количина од 1.947,93 тони. Вкупно извезен отпад е прикажан во количина од 1.805.315,8 тони.

Количината на предаден отпад прикажана во следната слика, во однос на количината на вкупно примен отпад изнесува околу 69%. Увезен е отпад во количина помала од 1% од отпадот кој е извезен, што укажува на доминантен извоз во споредба со увозот на отпад во Република Македонија. Во Република Македонија во 2014 година е остварен многу поголем извоз на опасен отпад во однос на увоз на истиот.

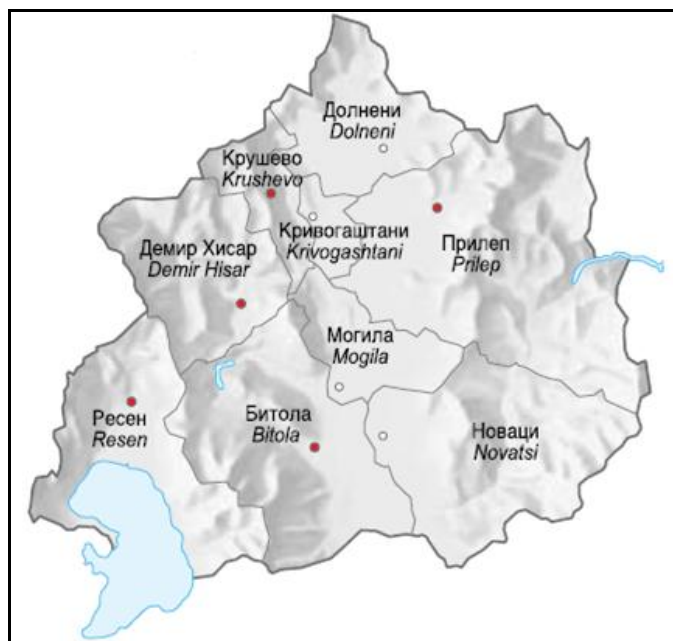


Слика 3 Количина на предаден отпад

1.3.2 Управување со отпадот во Пелагониски плански регион и во општина Битола

✚ Управување со отпад во Пелагониски Плански Регион

Пелагонискиот регион е лоциран во јужниот дел на Македонија и ги опфаќа Пелагониската котлина и басенот на Преспанско Езеро. Регионот се состои од 9 општини, прикажани на сликата подолу, со 343 населени места, од кои 338 се рурални. Во Пелагонискиот плански регион, вкупниот број на жители изнесува 238.136.



Слика 4 Општини во Пелагониски плански регион

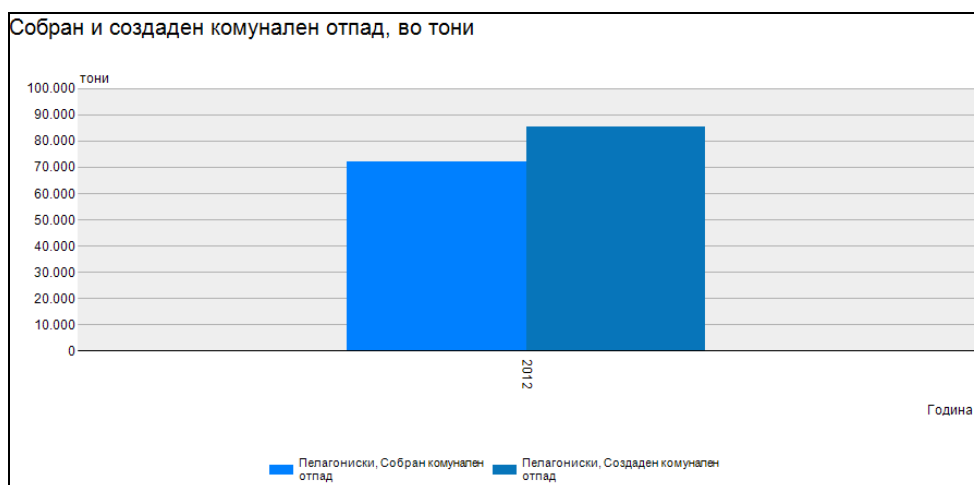
Количината на создаден и собран комунален отпад во Пелагонискиот плански регион, за 2012, 2013 и 2014 година, се прикажани во следната табела и слики:

Табела 2 Количини на создаден и собран комунален³ отпад за 2012, 2013 и 2014 година

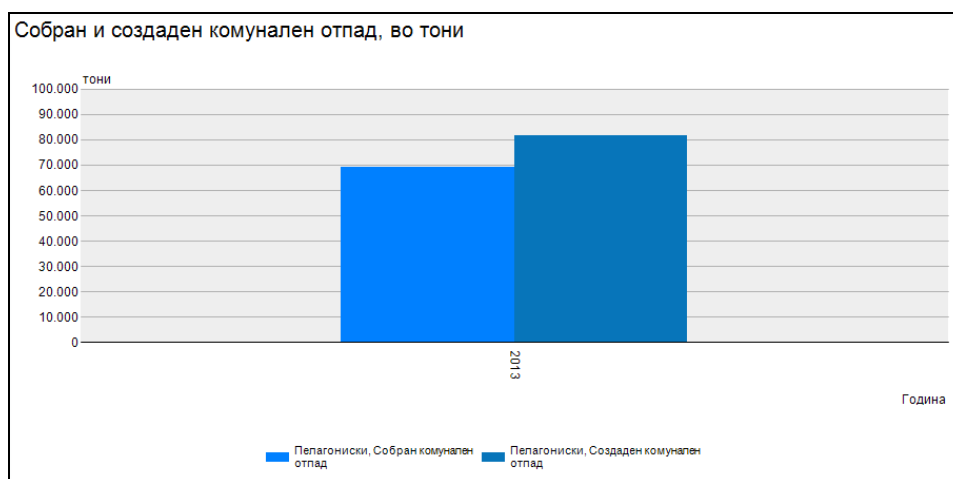
СОБРАН И СОЗДАДЕН КОМУНАЛЕН ОТПАД ВО ПЕЛАГОНИСКИ ПЛАНСКИ РЕГИОН					
2012 година		2013 година		2014 година	
Создаден комунален	Собран комунален	Создаден комунален	Собран комунален отпад	Создаден комунален	Собран комунален

³ Државен завод за статистика-Макстат база на податоци

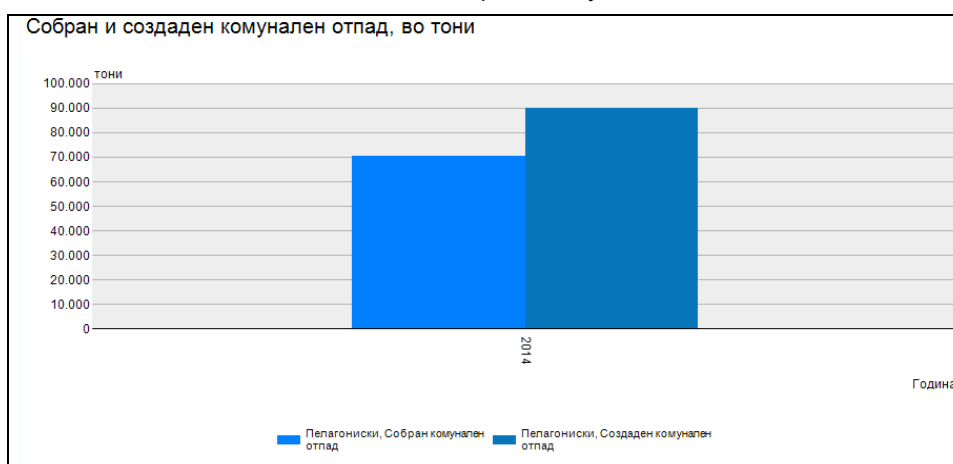
отпад	отпад	отпад		отпад	отпад
85 360 t	72 176 t	81 594 t	69 010 t	89 730 t	70 173 t



Слика 5 Количини на создаден и собран и комунален отпад за 2012 година



Слика 6 Количини на создаден и собран и комунален отпад за 2013 година



Слика 7 Количини на создаден и собран и комунален отпад за 2014 година

Во следната табела е прикажан создадениот отпад во Пелагонискиот плански регион според сектори на економска активност за 2010 и 2012 година:

Табела 3 Создаден отпад според сектори на економска активност во Пелагониски плански регион

Создаден отпад според сектори на економска активност		
	Пелагониски регион 2010 година	Пелагониски регион 2012 година
Вкупно	13 673.53	11 040.11
неопасен	13 647.48	9 459.84
опасен	26.05	1 580.27
Рударство и вадење на камен		
Вкупно	22.86	50.37
неопасен	21.06	43.30
опасен	1.80	7.07
Преработувачка индустрија		
Вкупно	9 687.17	6 146.65
неопасен	9 679.42	6 129.14
опасен	7.75	17.51
Снабдување со електрична енергија, гас, пареа и климатизација		
Вкупно	3 963.50	-
неопасен	3 947.00	3 287.40
опасен	16.50	1 555.69

Пелагонискиот плански регион во соработка со Министерството за животна средина и просторно планирање веќе презема активности за интегриран регионален систем за управување со цврст отпад, односно се преземаат активности за подготовка на Регионален план за управување со отпад и дополнителна техничка документација. Овие активности се дел од Проектот „Подготовка на потребни документи за воспоставување на интегриран и финансиски самоодржлив систем за управување со отпад во Пелагониски, Југозападен, Вардарски и Скопски регион“. Овој проект е во рамките на оперативната програма за регионален развој 2007-2013 (Приоритетна оиска 3: подобрување на инфраструктурата во животната средина и Мерка 3.2 – Воспоставување на интегриран и финансиски самоодржлив систем за управување со отпад) на Министерството за животна средина и просторно планирање.

Управување со отпад во општина Битола

За собирање на отпадот во градот Битола се грижи комуналното претпријатие ЈП „Комуналец“, кое врши изнесување, транспортирање и депонирање на комуналниот отпад од индивидуални корисници и правни субјекти на територијата на општина Битола.

Организирано собирање на комуналниот отпад е застапено само во градот Битола и најблиските населби од 12 реони. Во сите останати рурални населби во Општината нема организирано собирање и одведување на комуналниот отпад.

За собирање на комуналниот отпад во Градот, вкупно се распоредени 1350 контејнери 1,1 m³ и 35 контејнери од 5 m³.

Од направените анализи од страна на ЈП „Комуналец“ Битола, кое врши собирање, транспортирање и депонирање на комунален отпад на територијата на општина Битола, комуналниот отпад е еден од основните текови на отпад што се создаваат. Составен е од отпад од домаќинства, комерцијален отпад и отпад создаден од индустријата со карактер сличен на отпадот од домаќинствата. Како посебна категорија на отпад претставува селективно собраната отпадна хартија и отпадна пластика (PET).

ЈП „Комуналец“ поседува капацитет за механички третман на хартија и пластика. На територијата на општина Битола во 2013 година собрани се 571,364 t отпад неделно, односно

околу 29.710 t отпад годишно. Од вкупните количини собран отпад 25.759,44 t/год. е комунален отпад собран од физички лица, додека 3.951,48 t/год е комерцијален и индустриски неопасен отпад.

Од градот Битола собрани се 23.486 t/год. комунален отпад, додека од рурални средини собрани се 2.273,44 t/год комунален отпад.

Комуналниот отпад кој организирано се собира од општина Битола, се носи на депонијата Мегленци, која се наоѓа на 16 km североисточно од Битола во непосредна близина на РЕК во Новаци. Дадената локација ги задоволува критериумите за депонирање на комунален отпад за период од над 15 години.

Депонијата се препокрива со инертен материјал и постои страничен канал за собирање на исцедокот и атмосферска вода од депонијата. Постојат и тампонирани патишта за движење на возилата со комунален отпад. На депонијата Мегленци се врши комплетно евидентирање на комуналниот отпад во согласност со законската регулатива на РМ.

Покрај оваа депонија, во Општината се регистрирани и голем број на диви, нерегуларни депонии, како во руралните населби, така и во околината на градот Битола и целата општина. Помалите места не се опфатени со организирано собирање на отпадот, па локалното население најчесто го фрла отпадот во близина на речните корита, суводолиците и други површини, па при дождови или надоаѓање на реките голем дел од овој отпад, преку локалните водотеци завршува во реките.

Во моментот, управување со тиња од канализациониот систем не постои на територијата на општина Битола. Празнењето на септички јами најчесто се изведува со пумпање. Во согласност со информациите од ЈКП „Нискоградба“, тињата се испушта во постојната канализациона мрежа без претходен третман.

1.4 Цел на проектната активност

Главна цел на проектната активност е поставување на постројка за физичко хемиски третман на неопасен индустриски отпад, како и комунален отпад или отпад сличен на комуналниот, со цел повторно искористување на корисните фракции, односно производство на гориво со висока калорична вредност RDF (Refuse Derived Fuel), органско стабилизиран материјал кој може повторно да се употребува (индустрија, материјал за покривање депонии и сл.) и материјали кои може да се рециклираат (пластика, метал и сл.)

Изградбата на постројката за третман на отпадот, ќе даде придонес кон заложбите на Република Македонија за повторно искористување на отпадот за различни намени, односно искористување на отпадот како извор на енергија, материјал кој може повторно да се употреби или рециклира, намалување на количината на отпад кој завршува на депонија и сл.

Фундаменталниот концепт или хиерархија за управување со отпадот вклучува:

- Превенција (редукција/минимизирање на создавање на отпад);
- Повторна употреба;
- Рециклирање;
- Искористување на енергијата содржана во отпадот по пат на согорување;
- Отстранување (на депонија).

Третманот на отпадот во постројката ќе допринесе за економски придобивки, како и придобивки за животната средина:

Економски придобивки

- ✓ Производство на гориво со висока калорична вредност-RDF гориво, кој ќе се искористува како енергенс;

- ✓ Органско стабилизиран материјал кој може да се искористува како суровина во производството на цемент, тули, покривање на депонии, отворени копови и сл. и заштеда во искористувањето на природните ресурси;
- ✓ Добивање материјали кои може повторно да се искористуваат или рециклираат (метали и пластика);
- ✓ Стимулирање на пошироката економија и поставување на нови бизниси поврзани со повторно искористување на корисните фракции од отпадот;
- ✓ Подобрување на социо-економската состојба во Регионот, преку зголемена понуда за работа, приходи во општинскиот буџет и др.

Придобивки за животната средина

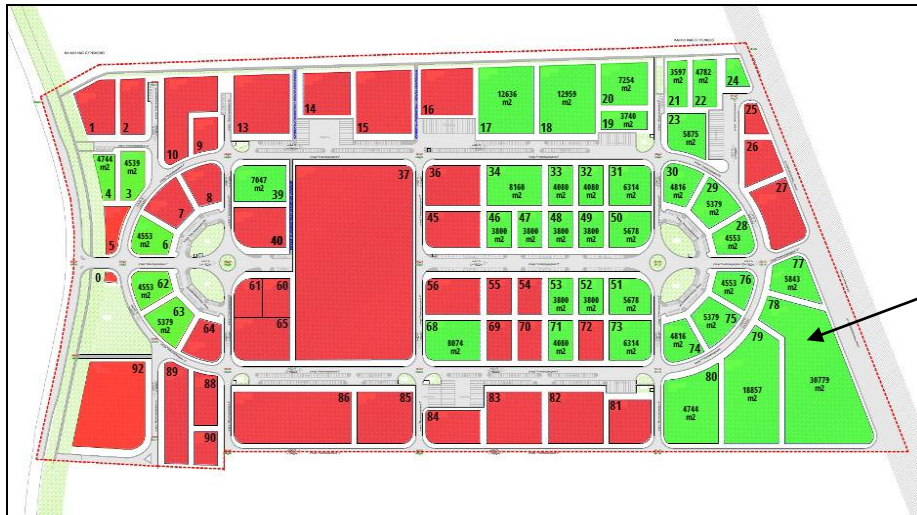
- ✓ Третман на комуналниот отпад, генериран на регионално ниво, подобрување на состојбата во медиумите и областите во општините и избегнување на проблемите кои настануваат од несоодветно постапување со отпадот;
- ✓ Употребата на адитиви при третман на отпадот при што настанува стврднување и стабилизација на отпадот што ја намалува мобилноста на полутантите и допринесува за формирање на цврст материјал од третиран отпад што допринесува за негово лесно депонирање;
- ✓ Овој процес ги подобрува физичките карактеристики на отпадот што овозможува намалување на неговата растворливост и токсичност;
- ✓ Употреба на материјалите добиени со третман на отпадот и намалување на потребата од зафаќање нови површини за депонирање;
- ✓ Намалување на количината на отпад која завршува на депонија и предизвикува загадување на медиумите од животната средина и допринесува за нарушување на здравјето на луѓето;
- ✓ Третман на органската фракција од комуналниот отпад и преведување во инертна стабилизирана состојба ќе допринесе за намалување на емисиите на стакленички гасови;
- ✓ Производство на RDF гориво, односно енергенс од обновлив извор на енергија и заштеда на природните ресурси;
- ✓ Производство на органско стабилизиран материјал што ќе допринесе за заштеда и одржливо искористување на природните ресурси.

1.5 Локација на проектот

Предвидената постројка за третман на комунален и индустриски отпад ќе биде поставена на градежната парцела ГП 78, на КП 72/4 во КО Породин место викано Зона Жабени, општина Битола.

Градежната парцела зафаќа површина од 30 779 m², додека катастарската парцела зафаќа површина од 30762 m² и истата е дел од Јужната индустриска зона Жабени, општина Битола (Измени и дополнувања на УПВНМ „Јужната индустриска зона Жабени“, општина Битола, донесен со Одлука бр.07-2177/33 од 28.09.2011 год. со намена Г - производство, дистрибуција и сервиси, Г2 - лесна и незагадувачка индустрија, Г3 - сервиси и Г4 - стоваришта).

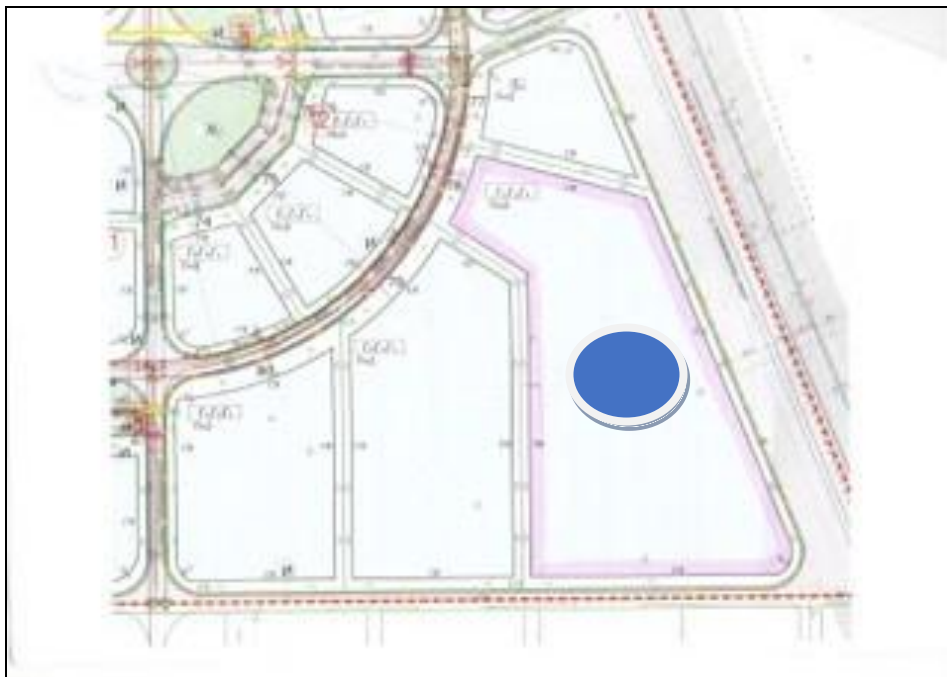
Известување за намера за спроведување на проект: Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад, со цел искористување на корисните фракции, во КО Породин место викано Зона Жабени, општина Битола



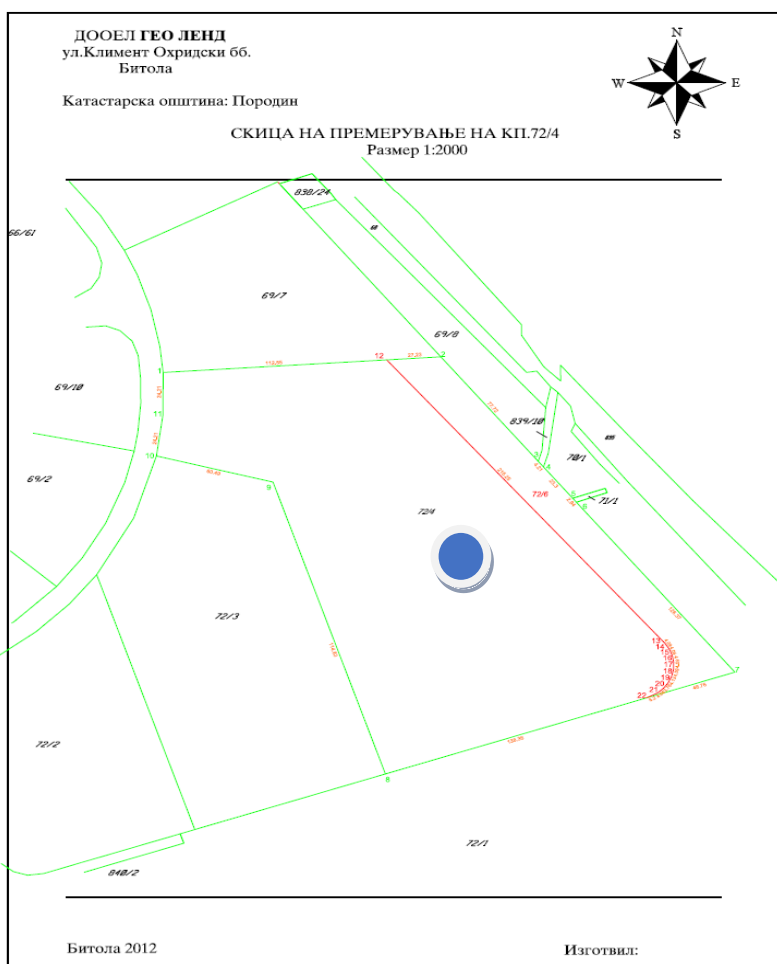
Слика 8 Мапа на индустриската зона



Слика 9 Извод од урбанистички план



Слика 10 Извод од урбанистички план (подетален приказ)



Слика 11 Извод од катастарски план⁴

⁴ Во изводот од Катастарскиот план предметната локација е заведена како КП 72/4. Во Геодетскиот елаборат во забелешка е дефинирана како парцела ГП 78.

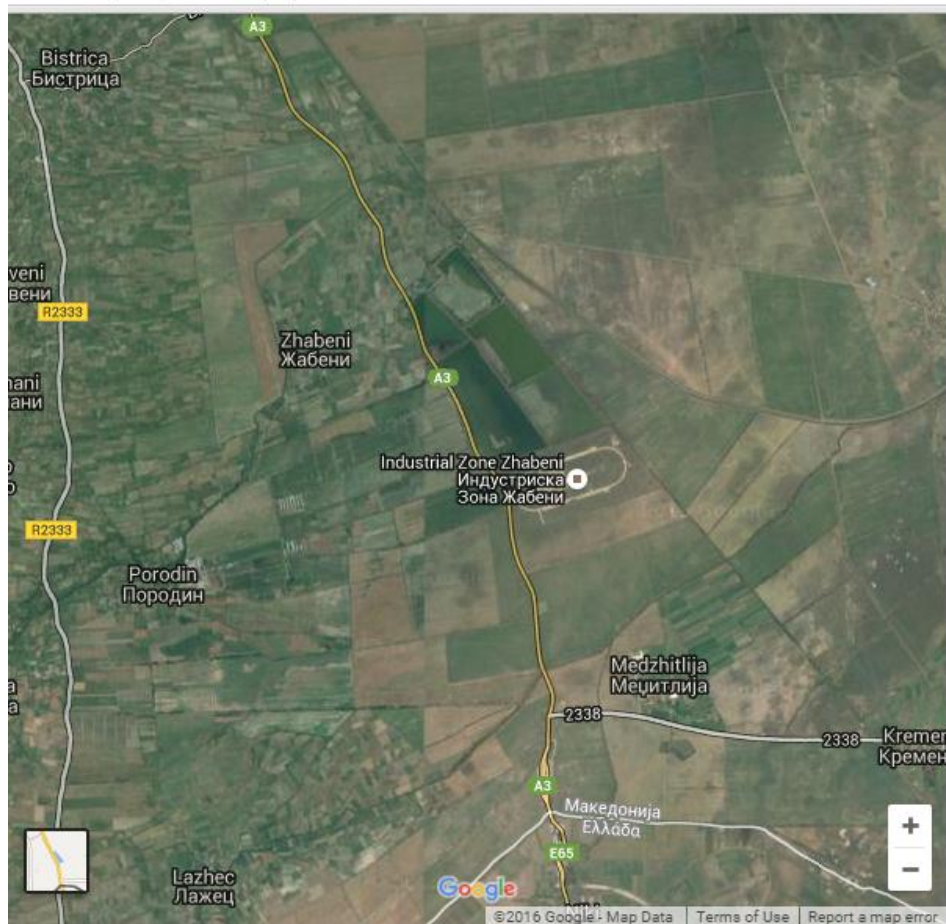
Градежната парцела бр.78, дел од индустриската зона, е неизградено градежно земјиште. Во индустриската зона е изградена само фабриката за автомобилски кабли „Кромберг и Шуберт“, ДООЕЛ Македонија и пречистителната станица за третман на отпадните води од зоната. На следните фотографии е прикажана предвидената локација за изградба на постројката за третман на отпад и нејзиното опкружување.



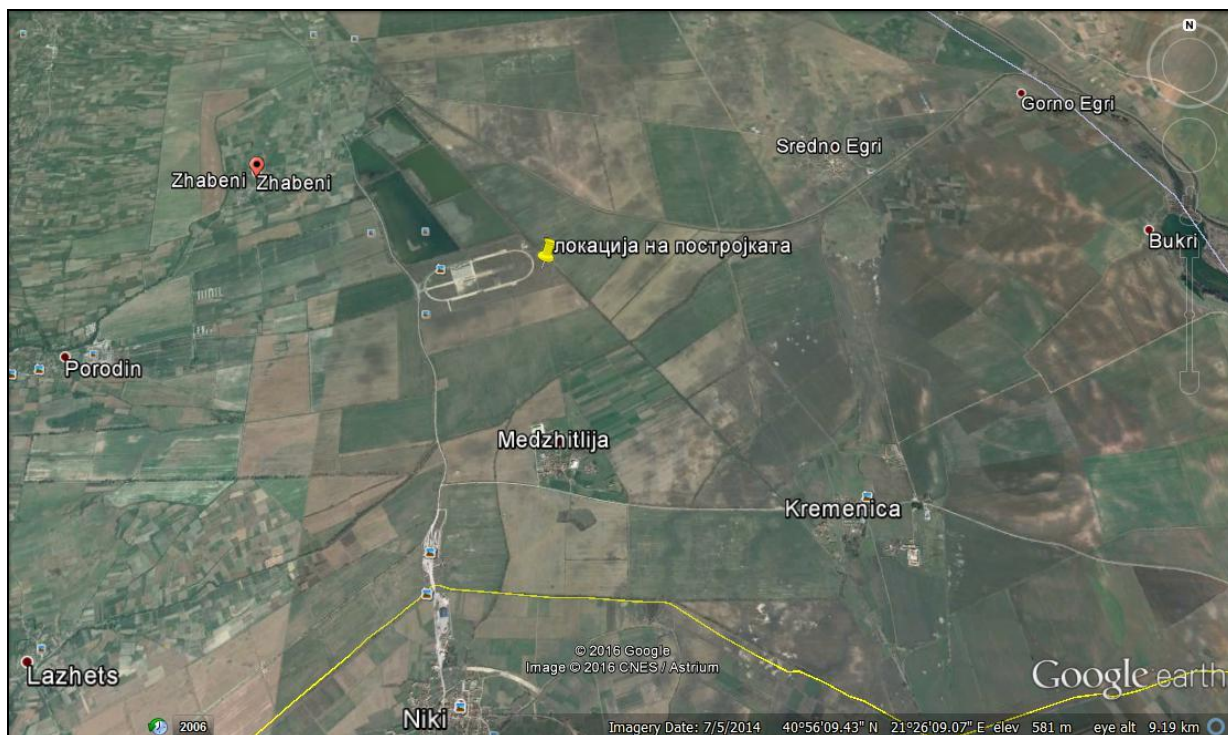
Слика 12 Опис на локацијата и нејзиното опкружување

Околу парцела предвидена за изградба на постројката за третман на отпад се наоѓаат неизградени градежни парцели и сервисни улици. Во близина на парцелата поминува и железничката пруга Битола-Креница (во фаза на реконструкција). Во поширокото опкружување се наоѓаат земјоделски површини и рибникот „Бел Камен“. Зоната е поврзана со регионалниот пат Битола-Меџитлија. На оддалеченост од околу 3 km се наоѓа граничниот премин Меџитлија (граница со Република Грција).

Најблиски населени места до парцелата предвидена за изградба на постројка за третман на отпад се Меџитлија (~ 2 km), Породин (~ 4,5 km), Креница (~ 3.5 km), Средно Егри (~ 3 km).



Слика 13 Сателитска мапа



Слика 14 Сателитска мапа 1

Земјиштето предвидено за изградба на постројката за третман на отпад е во приватна сопственост на „ЕКО ЕНЕРѢИ СИСТЕМ“, ДОО Скопје. Извод од имотниот лист е приложен во Прилог 3 од оваа Студија.

2 ПРАВНА И АДМИНИСТРАТИВНА РАМКА

Од осамостојувањето, Република Македонија е посветена кон обезбедување стабилна политичка и економска заедница, со правен систем кој ќе и овозможи интеграција во Европската Унија и во пошироката меѓународна заедница.

Еден од најголемите предизвици за политиката на животната средина е постигнување на рамнотежа меѓу економската и социјалната димензија на развој, од една страна и заштита на животната средина од друга страна, кој предвидува зголемена употреба на економски инструменти во насока на заштита на животната средина.

Признавајќи ги штетните ефекти од загадувањето на животната средина, кои се одразуваат врз луѓето и квалитетот на животот, основните принципи за заштита на животната средина државата ги поставува со Уставот на Република Македонија („Службен весник на Република Македонија“ бр. 52/91, 1/92 (Амандман I и II); бр. 31/98 (Амандман III); бр. 91/01 (Амандман IV-XVIII); бр. 84/03 (Амандман XIX); бр. 107/05 (Амандман XX-XXX) и бр. 3/09 (Амандман XXXI)), како највисок правен документ во земјата. Уставот пропишува дека еден од основните принципи на фундаменталните вредности е регулација и хуманизација на просторот и заштитата и унапредувањето на животната средина и природата. Исто така, една од основните слободи и човекови права е правото на чиста и здрава животна средина, но тоа е исто така, обврска на граѓаните да ја унапредуваат и заштитуваат животната средина, додека земјата е должна да обезбеди услови за остварување на ова загарантирано право на граѓаните (Член 43).

Република Македонија ја потврди својата посветеност на приемот во ЕУ преку развојот на односите со ЕУ од октомври 1992 година и од самиот почеток на независноста во 1991 година, членството во ЕУ во својата политичка агенда го постави како национална цел од највисок приоритет. Во 2005 година, од страна на ЕУ, на Република Македонија ѝ беше доделен статус на кандидат за полноправно членство во ЕУ.

Оттогаш, Република Македонија направи значаен напредок во областа на законодавството, политиките, националните стратегии и планови, усвоени се бројни меѓународни стандарди, но активностите треба да продолжат и во иднина.

Клучното национално законодавство, Директивите на ЕУ и меѓународните стандарди релевантни за изработка на студијата за оцена на влијанијата врз животната средина од спроведување на проектот „Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад, со цел искористување на корисните фракции, КО Породин, место викано Зона Жабени, општина Битола“ се презентирани подолу.

2.1 Национална правна рамка

2.1.1 Постапка за оцена на влијанијата врз животната средина (ОВЖС)

Постапката за ОВЖС се спроведува во согласност со Поглавје XI од Законот за животната средина („Службен весник на Република Македонија“ 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, 129/15, 192/15, 39/16) и соодветните подзаконски акти. Целта на постапката за ОВЖС е да се идентификуваат, опишат и оценат влијанијата што одреден проект (поради својот карактер, обем или локација) може да ги предизвика во фазата на неговата изградба, работење и престанок со работа врз: луѓето и биолошката разновидност; почвата, водата, воздухот и другите природни богатства, како и климата, историско и културно наследство и меѓусебните влијанија на овие елементи.

Во контекст на постапката за ОВЖС, „проект“ според Законот за животната средина е развоен документ со кој се анализираат и дефинираат конечните решенија за користење на природните и на создадените вредности, вклучувајќи ги оние на искористување на минерални сировини и се уредува изградбата на објекти и инсталации и спроведување на други дејности и активности кои имаат влијание врз животната средина, пределот и врз здравјето на луѓето. Исто така, „инвеститор/барател“ е правно или физичко лице кое поднесува барање за одобрување на

приватен проект или државниот орган кој иницира проект.

Видовите на проекти и критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапка за ОВЖС, се утврдени од Владата на Република Македонија на предлог на органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина (МЖСПП) и во согласност со Поглавје XI од Законот за животната средина и Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување ОВЖС („Службен весник на Република Македонија“ бр. 74/05, 109/09 и 164/12). Со оваа уредба се дефинираат две категории на проекти:

- проектите за кои задолжително се спроведува постапка за ОВЖС, пред да се издаде решение за спроведување на проектот;
- генерално определени проекти кои би можеле да имаат значително влијание врз животната средина заради што се утврдува потребата за спроведување постапка за ОВЖС, пред да се издаде решение за спроведување на проектот.

Листата на релевантното национално законодавство со кое е регулирана постапката за ОВЖС, како и релевантните политики и искуства на ЕУ се дадени во табелата подолу.

Релевантно национално законодавство

- Закон за животната средина („Службен весник на Република Македонија“ 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, 129/15, 192/15, 39/16);
- Уредба за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување ОВЖС („Службен весник на Република Македонија“ бр. 74/05, 109/09 и 164/12);
- Правилник за информациите што треба да ги содржи известувањето за намерата за изведување на проектот и постапката за утврдување на потребата од оценка на влијанието на проектот врз животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 33/06);
- Правилник за содржина на објавата на известувањето за намерата за спроведување на проект, на решението за потребата од оценка на влијанието на проектот врз животната средина, на студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина, на извештајот за соодветноста на студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина и на решението со кое се дава согласност или се одбива спроведувањето на проектот, како и начин на консултирање на јавноста („Службен весник на Република Македонија“ бр. 33/06);
- Правилник за содржината на барањата што треба да ги исполнува студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 33/06);
- Правилник за формата, содржината, постапката и начинот за изработка на извештајот за соодветноста на студијата за оценка на проектот врз животната средина, како и постапката за овластување на лицата од листата на експерти за оценка на влијанието врз животната средина, кои ќе го изготват извештајот („Службен весник на Република Македонија“ бр. 33/06);
- Правилник за висината на трошоците за спроведување на постапката за оценка на влијанието на проектот врз животната средина кој ги надоместува инвеститорот („Службен весник на Република Македонија“ бр. 116/09).

Релевантно законодавство на ЕУ/Политики/Искуства

- Постапката за ОВЖС е регулирана со Директива за ОВЖС (85/337/ЕЕС), која е во сила од 1985 година и се применува на дефинирани јавни и приватни проекти со Прилог 1 (задолжителна постапка за ОВЖС) и Прилог 2 (дискреционо право на државите членки). Оваа директива е изменета три пати, во 1997, 2003 и 2009 година, а во законодавството на Република Македонија е транспонирана во Поглавје XI од Законот за животната средина и соодветни подзаконски акти. Во 2011 година, донесена е кодификувана верзија, односно

Директива 2011/92/EU, а истата последен пат е изменета во 2014 година со Директивата 2014/52/EU.

- ЕУ Упатства за ОВЖС;
- Искуства и препораки на други земји за спроведување на ОВЖС.

Постапката за ОВЖС се спроведува во неколку чекори:

- **Известување за намера за спроведување на проектот** (член 80 од ЗЖС);
- **Утврдување потреба за спроведување постапка за ОВЖС** (член 80 и 81 од ЗЖС);
- **Утврдување на обемот на студијата за ОВЖС** (член 82 од ЗЖС);
- **Подготовка на студијата за ОВЖС** (член 83-84 од ЗЖС);
- **Јавна расправа и консултации со јавноста** (член 90-91 од ЗЖС);
- **Извештај за соодветност на студијата** (член 86 од ЗЖС);
- **Решение со кое се дава согласност или се одбива барањето за спроведување на проектот** (член 87 од ЗЖС).

Фазите на спроведување на постапката за ОВЖС прикажани се шематски на сликата подолу:



Слика 15 Постапка за ОВЖС

Влијанието на проектот врз животната средина се оценува во согласност со состојбата на животната средина на засегнатото подрачје во времето кога се поднесува известувањето за намера за спроведување на проектот. При оцена на влијанието на проектот врз животната средина се зема предвид:

- подготовката, изведувањето, спроведувањето и престанувањето со реализација на проектот, вклучувајќи ги и резултатите и ефектите од завршувањето на проектот;
- отстранувањето на загадувачките супстанции и враќање на засегнатото подрачје во поранешната состојба, доколку таа обврска е предвидена со посебни прописи и
- нормалното функционирање на проектот, како и можностите за хаварији.

Инвеститорот (соеко физичко и правно лице) кој има намера да спроведе проект опфатен со членовите 77 и 78 став (1), алинеја 2 од Законот за животната средина е должен да поднесе **известување за намера за спроведување на проект** до МЖСПП, заедно со своето мислење за потребата за спроведување ОВЖС за проектот, во писмена и во електронска форма.

МЖСПП, во рок од десет дена од денот на приемот на известувањето, го известува

инвеститорот за потребата од дополнување на известувањето и во рок од пет работни дена од денот на приемот на целосното известување, истото го објавува на веб-страната на МЖСПП и во најмалку еден дневен весник што се дистрибуира на целата територија на Република Македонија.

Потоа следува фаза во која МЖСПП ја утврдува **потребата за спроведување ОВЖС за конкретниот проект**, во рок од 30 дена од денот на приемот на целосното известување.

Кога ќе се утврди потребата за ОВЖС за конкретен проект, МЖСПП со решение го известува инвеститорот, кој потоа поднесува барање за определување на обемот на ОВЖС на проектот, односно дефинирање на сите области кои треба да бидат опфатени со ОВЖС (содржина на ОВЖС).

Во рок од пет работни дена од денот на донесувањето, решението се објавува на веб страната и на огласната табла на МЖСПП и во најмалку еден дневен весник што се дистрибуира на целата територија на Република Македонија.

Јавноста е вклучена во постапката за ОВЖС уште во првата фаза. Инвеститорот, засегнатите правни или физички лица, како и здруженијата на граѓани формирани за заштита и унапредување на животната средина, може да поднесат жалба против донесеното решение до Државната комисија за одлучување во управна постапка и постапка од работен однос во втор степен, во рок од осум дена од денот на објавувањето на решението.

Во следната фаза МЖСПП го **утврдува обемот на Студијата за ОВЖС**. Во оваа фаза, МЖСПП задолжително го консултира инвеститорот и општината, градот Скопје и општините во градот Скопје на чие подрачје треба да се спроведе проектот, како и други релевантни државни органи и институции кои, од друга страна, се должни да обезбедат информации и мислење во рок од 15 дена од денот на поднесувањето на барањето за консултации.

МЖСПП издава мислење за обемот и за истото го известува инвеститорот. Резиме од ова мислење се објавува во рок од пет дена од денот на неговото издавање во најмалку еден дневен весник достапен на целата територија на Република Македонија, на веб-страната, како и на огласната табла на МЖСПП.

Откако ќе се утврди обемот, се започнува со **изработка на Студијата за ОВЖС**. Инвеститорот е должен да ја подготви студијата и истата треба да ја достави до МЖСПП, во писмена и во електронска форма. Инвеститорот ангажира најмалку едно лице од Листата на експерти за ОВЖС, кое ја потпишува студијата како одговорно лице за нејзиниот квалитет.

Во рок од пет работни дена од денот на приемот, односно комплетирањето, МЖСПП објавува известување дека студијата е подготвена и јавно достапна, во најмалку еден дневен весник кој се дистрибуира на целата територија на државата, на локалната радио и телевизиска станица, додека техничкиот извештај се објавува на веб страната на МЖСПП.

Секое лице, органите на државната управа, градоначалниците на општините, на градот Скопје и на општините во градот Скопје, можат да ги достават своите мислења во писмена форма до МЖСПП, во рок од 30 дена од денот на објавувањето на студијата.

Ако студијата не ги содржи пропишаните законски барања за содржината, МЖСПП ќе му ја врати на инвеститорот и ќе определи рок во кој истата треба да биде дополнета/изменета, кој рок не може да биде подолг од 40 дена, сметано од денот на приемот на студијата.

МЖСПП за студијата за ОВЖС треба да обезбеди спроведување на **јавна расправа** најмалку пет работни дена пред истекот на рокот од членот 86, став (5) од Законот за животната средина, како и да обезбеди достапност на информациите потребни за учество на јавноста во јавната расправа, во согласност со член 90 од истиот закон и ќе го извести здруженијата на граѓани формирани за заштита и унапредување на животната средина од местото каде што ќе се реализира проектот.

МЖСПП води записник од јавната расправа и е должен да испрати копија од записникот, заедно со прилозите, до инвеститорот, органите на државната управа надлежен за работите на кои се однесува проектот и до органите на општината, на градот Скопје и на општините во

градот Скопје, на територијата на која се планира да се спроведе проектот и ќе го објави записникот на својата веб-страница.

Откако ќе се идентификуваат и оценат влијанијата врз животната средина во подготвената студија за ОВЖС, постапката продолжува со изготвување на **Извештај за соодветноста на Студијата за ОВЖС**. Во оваа фаза фокусот е ставен на идентификување и издвојување на недостатоците со поголема и помала важност, а кои можат директно да влијаат на процесот на донесување одлука во однос на квалитетот на студијата. Извештајот за соодветноста на студијата за ОВЖС се подготвува од страна на МЖСПП или од него овластени лица идентификувани во Листата на експерти, во рок не подолг од 60 дена од денот на доставувањето на студијата за ОВЖС, заедно со мислењата на студијата добиени од претходно одржаните консултации со јавноста. Извештајот треба да утврди дали студијата за ОВЖС ги исполнува барањата пропишани со Законот за животната средина и предлага услови кои треба да се утврдат со дозволата за спроведување на проектот, како и мерки за спречување и намалување на штетните влијанија.

Во рок од пет работни дена од денот на изготвувањето на Извештајот за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, МЖСПП го доставува извештајот до органите на државната управа кои се надлежни за вршењето на дејностите на кои се однесува проектот и до органите на општината или на градот Скопје на чиешто подрачје се предвидува да се спроведува проектот и го објавува извештајот на својата веб-страница и најмалку во еден дневен весник достапен на целата територија на Република Македонија.

Врз основа на студијата за ОВЖС, Извештајот за соодветноста на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, јавната расправа и добиените мислења, МЖСПП, во рок од 40 дена од денот на поднесувањето на извештајот за соодветност, носи **решение со кое дава согласност или го одбива барањето за спроведување на проектот**.

Решението содржи оцена за тоа дали студијата за ОВЖС ги задоволува барањата пропишани со Законот за животната средина и условите за издавање на дозволата за спроведување на проектот, како и мерки за спречување и за намалување на штетните влијанија, а посебно:

- спречување на штетните влијанија врз животната средина како резултат на изведувањето на проектот,
- спречување, ограничување, ублажување или намалување на штетните влијанија,
- зголемување на повољните влијанија врз животната средина, како резултат на спроведувањето на проектот и
- процена на очекуваните ефекти од предложените мерки.

Во рок од пет работни дена од денот на донесувањето на ова решение, МЖСПП го доставува истото до инвеститорот, до органот на државната управа надлежен за издавање дозвола, односно решение за спроведување на проектот и до општината или градот Скопје на чие подрачје би требало да се спроведува проектот. Истото МЖСПП треба да го објави на веб-страницата на МЖСПП и во најмалку еден дневен весник достапен на целата територија на Република Македонија.

Врз основа на поднесеното Известување за намера за изведување на Проектот: Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад, со цел искористување на корисните фракции, во КО Породин место викано Зона Жабени, општина Битола, а во согласност со Законот за животната средина и Уредбата за определување на проекти и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за ОВЖС, е утврдено дека проектот спаѓа во Прилог I–точка 8: „Инсталации за депонирање на отпад, за горење, согорување и **физички и хемиски третман**“, односно проекти за кои задолжително треба да се изработи Студија за оцена на влијанијата врз животната средина.

Во продолжение е даден приказ на постапките кои треба да се спроведат во текот на целата процедура на оцена на влијанијата врз животната средина.

Табела 4 Приказ на постапките спроведени во рамките на ОВЖС

Фаза	Документ	Издадено/подготвено	Дата на поднесување/и здавање/објавување	Коментари
Известување за намера и определување на обем	Известување за намери за спроведување на Проект	Поднесено до МЖСПП	27.01.2016	„Еко Енерџи Систем“, ДОО Скопје
		Објавено на веб-страната на МЖСПП	12.02.2016	Достапно до јавноста
		Објавено во дневен весник (Утрински весник)	12.03.2016	Достапно до јавноста
	Решение за потребата од спроведување на процедура за ОВЖС и мислење за обемот на ОВЖС Студијата	МЖСПП (бр. 11-686/2)	16.03.2016	
		Објавено во дневен весник (Утрински весник)	15.04.2016	Достапно до јавноста
Подготовка на Студија за ОВЖС	ОВЖС Студија (Член 83 од Законот за животна средина)	Консултант		„Еко Енерџи Систем“, ДОО Скопје
Објавување на информации кои се однесуваат на Студијата за ОВЖС	Целосна ОВЖС Студија (Член 83 и 90 од Законот за животна средина)	МЖСПП		Студијата ќе биде објавена на веб-страната на МЖСПП и веб-страната на општина Битола и Центарот за развој на Пелагонискиот плански регион. Период за коментирање од 30 дена по денот на објавување на Студијата
				Печатена верзија од Студијата за ОВЖС ќе биде достапна во канцеларијата за односи со јавност/МЖСПП, општина Битола и Центарот за развој на Пелагонискиот плански регион
Консултација со јавност	Консултација со јавност (Член 91 од Законот за животна средина)	МЖСПП		

	Информација за местото и времето на одржување на јавната расправа (Член 90 од Законот за животна средина)	МЖСПП		
	Записник од јавната расправа (Член 91 од Законот за животна средина)	МЖСПП		Ќе биде подготвен записник од јавната расправа и истиот ќе се објави на веб-страната на МЖСПП
Оцена на соодветноста на Студијата за ОВЖС	Подготовка на Извештај за соодветност (Член 86 од Законот за животна средина)	МЖСПП		Министерот за животна средина ќе состави експертска комисија за оценување на соодветноста на Студијата за ОВЖС
	Објава на Извештај за соодветност на студијата за ОВЖС	МЖСПП		Објавен на веб-страната на МЖСПП и два дневни весници
Давање согласност за спроведување на проектот	Одлука	МЖСПП		Потпишано и објавено
	Одлука	МЖСПП		Објавено на веб-страната на МЖСПП и општина Битола и Центарот за развој на Пелагонискиот плански регион

Во продолжение е даден приказ на законските и подзаконските акти кои се релевантни за предвидената постројка за третман на отпад во (градежна и оперативна фаза), чија имплементација ќе допринесе за заштита на медиумите и областите од животната средина, здравјето и безбедноста на работниците и заедницата.

2.1.2 Управување со отпад

Релевантно национално законодавство

- Закон за управување со отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 68/04, 71/04, 107/07, 102/08, 134/08, 124/10, 51/11, 123/12, 147/13, 163/13, 27/14, 51/15, 146/15, 156/15, 192/15, 39/16, 63/16);
- Законот за ратификација на Базелската конвенција за контрола на прекуграничните движења на опасен отпад и негово отстранување („Службен весник на Република Македонија“ бр. 48/97, 49/04);
- Закон за управување со електрична и електронска опрема и отпад од електрична и електронска опрема („Службен весник на Република Македонија“ бр. 6/12, 163/13, 146/15, 39/16);

- Закон за управување со батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори („Службен весник на Република Македонија“ бр. 140/10, 47/11, 148/11, 39/12, 163/13, 146/15, 39/16);
- Закон за управување со пакување и отпад од пакување („Службен весник на Република Македонија“ бр. 161/09, 17/11, 47/11, 136/11, 6/12, 39/12, 163/13, 146/15, 39/16);
- Листа на видови на отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 100/05);
- Правилник за општите правила за постапување со комуналниот и со другите видови на неопасен отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 147/07);
- Правилник за формата и содржината на барањето за добивање на дозвола за преработка, третман и/или за складирање на отпад, формата и содржината на дозволата како и минималните технички услови за вршење на дејноста преработка, третман и/или складирање на отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 76/07, 122/08, 126/12 и 9/13);
- Правилник за формата и содржината на дозволата, барањето на регистарот за издадени дозволи за трговија со неопасен отпад, начинот на водење на евиденцијата како и условите за начинот за вршење на дејноста трговија со неопасен отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 115/07, 55/12 и 41/13);
- Правилник за формата и содржината на барањето заради неиздавање на дозвола, односно недонесување на решение за одбивање на барањето за издавање на дозвола за собирање и за транспортирање на комуналниот и на другите видови на неопасен отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 146/11);
- Правилник за начинот и условите за складирање на отпад, како и за условите кои треба да ги исполнуваат локациите на кои што се врши складирање на отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 29/07);
- Правилник за формата и содржината на дневникот за евиденција за постапување со отпад, формата и содржината на формуларите за идентификација и транспорт на отпадот и формата и содржината на обрасците за годишни извештаи за постапување со отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 7/06, 68/14);
- Правилник за поблиски услови за постапување со опасниот отпад и начинот на пакување и означување на опасниот отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 15/08);
- Правилник за формата и содржината на дозволата за собирање и за транспортирање на опасниот отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 118/10);
- Правилник за начинот на постапување со отпадните гуми, како и условите кои треба да ги исполнуваат правните и физички лица кои увезуваат употребувани гуми („Службен весник на Република Македонија“ бр. 108/09);
- Правилник за постапките и начинот на собирање, транспортирање, преработка, складирање, третман и отстранување на отпадните масла, начинот на водење евиденција и доставување на податоците („Службен весник на Република Македонија“ бр. 156/07 и 109/14);
- Правилник за содржината и начинот на водење, чување и одржување на евиденција во регистарот на отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 39/09);
- Правилник за начинот и условите на функционирање на интегрираната мрежа за отстранување на отпадот („Службен весник на Република Македонија“ бр. 7/06);
- Правилник за количеството на биоразградливи состојки во отпадот што смее да се депонира („Службен весник на Република Македонија“ бр. 108/09 и 142/09);
- Правилникот за критериумите за прифаќање на отпадот на депониите за секоја класа, подготвителните постапки за прифаќање на отпадот, општи постапки за

тестирање, земање мостри и прифаќање на отпадот („Службен весник на Република Македонија“ бр. 8/08) и др.

2.1.3 Управување со води

Релевантно национално законодавство

- Закон за водите („Службен весник на Република Македонија“ бр. 87/08, 6/09, 161/09, 83/10, 51/11, 44/12, 23/13, 163/13, 180/14, 146/15, 52/16);
- Закон за снабдување со вода за пиење и одведување на урбани отпадни води („Службен весник на Република Македонија“ бр. 68/04, 28/06, 103/08, 17/11, 18/11, 54/11, 163/13, 10/15, 147/15, 31/16);
- Уредба за класификација на водите („Службен весник на Република Македонија“ бр. 18/99);
- Уредба за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води („Службен весник на Република Македонија“ бр. 18/99 и 71/99);
- Правилник за поблиските услови за собирање, одведување и прочистување, начинот и условите за проектирање, изградба и експлоатација на системите и станици за прочистување на урбаните отпадни води, како и техничките стандарди, параметрите, стандарди на емисијата и нормите за квалитет за предтретман, отстранување и прочистување на отпадни води, имајќи го во предвид оптоварувањето и методот за прочистување на урбаните отпадни води коишто се испуштаат во подрачјата чувствителни на испуштање на урбани отпадни води (*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 73/11);
- Правилник за поблиските услови, начинот и максимално дозволените вредности и концентрации на параметрите на прочистените отпадни води за нивно повторно користење(*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 73/11);
- Правилник за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштањето на отпадните води по нивното прочистување, начинот на нивно пресметување, имајќи ги во предвид посебните барања за заштита на заштитните зони (*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 81/11);
- Правилник за методологијата, референтните мерни методи, начинот и параметрите на мониторинг на отпадните води, вклучувајќи ја и милта од пречистувањето на урбаните отпадни води (*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 108/11);
- Правилник за опасните и штетните материи и супстанции и нивните емисиони стандарди што можат да се испуштат во канализација или во систем за одводнување, во површински или подземни водни тела, како и во крајбрежни земјишта и водни живеалишта (*) (*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 108/11);
- Правилник за начинот на пренос на информациите од мониторингот на испуштените отпадни води, како и формата и содржината на образецот со кој се доставуваат податоците („Службен весник на Република Македонија“ бр. 108/11);
- Правилник за формата и содржината на барањето заради неиздавање на дозвола односно недонесување на решение за одбивање на барањето за издавање на дозвола за испуштање („Службен весник на Република Македонија“ бр. 129/11);
- Правилник за критериумите за утврдување на зоните чувствителни на испуштањето на урбани отпадни води (*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 130/11).

2.1.4 Квалитет на воздух

Релевантно национално законодавство

- Закон за квалитетот на амбиентниот воздух („Службен весник на Република Македонија“ бр. 67/04, 92/07, 35/10, 47/11, 59/12, 100/12, 163/13, 10/15, 146/15);
- Закон за ратификација на Рамковната Конвенција на Обединетите Нации за климатските промени („Службен весник на Република Македонија“ бр. 61/97);
- Закон за ратификација на Протоколот од Кјото кон Рамковната Конвенција на Обединетите Нации за климатски промени („Службен весник на Република Македонија“

бр. 49/04);

- Уредба за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели („Службен весник на Република Македонија“ бр. 50/05 и 4/13);
- Правилник за количините на горните граници-плафоните на емисиите на загадувачките супстанции со цел утврдување на проекции за одреден временски период кои се однесуваат на намалувањето на количините на емисиите на загадувачките супстанции на годишно ниво („Службен весник на Република Македонија“ бр. 2/10, 156/11 и 111/14);
- Правилник за методологијата, начините, постапките, методите и средствата за мерење на емисиите од стационарните извори (*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 11/12);
- Правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот(*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 141/10);
- Правилник за методологијата за инвентаризација и утврдување на нивото на емисии на загадувачките супстанции во атмосферата во тони годишно за сите видови дејности, како и други податоци за доставување на програмата за мониторинг на воздухот на Европа (ЕМЕП) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 142/07);
- Листа на зони и агломерации за квалитет на амбиентниот воздух („Службен весник на Република Македонија“ бр. 23/09);
- Правилник за содржината и начинот на преносот на податоците и информациите за состојбите во управувањето со квалитетот на амбиентниот воздух („Службен весник на Република Македонија“ бр. 138/09) и др.

2.1.5 Бучава

Релевантно национално законодавство

- Закон за заштита од бучава во животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 79/07, 124/10, 47/11, 163/13, 146/15);
- Правилник за примената на индикаторите за бучава, дополнителни индикатори за бучава, начинот на мерење на бучава и методите за оценување со индикаторите за бучава во животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 107/08);
- Правилник за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 147/08);
- Правилник за поблиските услови во поглед на потребната опрема која треба да ја поседуваат овластени научни стручни организации и институции како и други правни и физички лица, за вршење на определени стручни работи за мониторинг на бучава („Службен весник на Република Македонија“ бр. 152/08);
- Правилник за поблиските видови на посебните извори на бучава како и услови кои треба да ги исполнуваат постројките, опремата, инсталациите и уредите кои се употребуваат на отворен простор во поглед на емитираната бучава и стандардите за заштита од бучава (1) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 142/13);
- Правилник за локациите на мерните станици и мерните места („Службен весник на Република Македонија“ бр. 120/08);
- Одлука за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна бучава („Службен весник на Република Македонија“ бр. 1/09, 38/13).

2.1.6 Заштита на природата

Релевантно национално законодавство

- Закон за заштита на природата („Службен весник на Република Македонија“ бр. 67/06,

14/06, 84/07, 35/10, 47/11, 148/11, 59/12, 13/13, 163/13, 27/14, 41/14, 146/15, 39/16, 63/16);

- Закон за ратификација на Бонската Конвенција за заштита на миграторните видови диви животни („Службен весник на Република Македонија“ бр. 38/99);
- Закон за ратификација на Бернската конвенција за заштита на дивиот свет и природните живеалишта во Европа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 49/97);
- Закон за ратификација на Лондонски договор за заштита на лилјациите во Европа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 38/99);
- Уредба за ратификација на Конвенцијата за заштита на водните живеалишта со меѓународно значење за заштита на водните птици (PAMCAP) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 9/77).

2.1.7 Заштита на почвата

Заштитата на почвите во Република Македонија е опфатена со неколку закони, меѓу кои оние кои се однесуваат на животната средина, природата, водите, шумите и управувањето со отпад. Сепак, во Република Македонија се повеќе се наметнува потребата од донесување на посебен закон (lex specialis) кој ќе ја третира почвата од повеќе аспекти како медиум на животната средина.

2.1.8 Заштита на културното наследство

Релевантно национално законодавство

- Закон за заштита на културното наследство („Службен весник на Република Македонија“ бр. 20/04, 71/04, 115/07, 18/11, 148/11, 23/13, 137/13, 164/13, 38/14, 38/14, 44/14, 199/14, 104/15, 154/15, 192/15, 39/16);
- Закон за ратификација на Рамковната Конвенција на Советот на Европа за значењето на културното наследство во општеството („Службен весник на Република Македонија“ бр. 25/11);
- Закон за ратификација на Конвенцијата за заштита на нематеријалното културно наследство („Службен весник на Република Македонија“ бр. 59/06).

2.1.9 Здравството и безбедност и здравје при работа

Релевантно национално законодавство

- Закон за здравствената заштита („Службен весник на Република Македонија“ бр. 43/12, 145/12, 87/13, 164/13, 39/14, 43/14, 132/14, 188/14, 10/15, 61/15, 154/15, 192/15, 17/16, 37/16);
- Закон за безбедност и здравје при работа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 92/07, 136/11, 23/13, 25/13, 137/13, 164/13, 158/14, 15/15, 129/15, 192/15, 30/16);
- Уредба за видот, начинот, обемот и ценовникот на здравствените прегледи на вработените („Службен весник на Република Македонија“ бр. 60/13, 168/14);
- Правилник за минималните барања за безбедност и здравје на вработените на работниот простор („Службен весник на Република Македонија“ бр. 154/08);
- Правилник за личната заштитна опрема која вработените ја употребуваат при работата („Службен весник на Република Македонија“ бр. 116/07);
- Правилник за безбедност и здравје при употреба на опрема за работа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 116/07);
- Правилник за безбедност и здравје при работа на вработените изложени на ризик од бучава („Службен весник на Република Македонија“ бр. 21/08).

2.1.10 Други релевантни закони

Релевантно национално законодавство

- Закон за заштита и спасување („Службен весник на Република Македонија“ бр. 36/04,

Известување за намера за спроведување на проект: Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад, со цел искористување на корисните фракции, во КО Породин место викано Зона Жабени, општина Битола

49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16).

3 АНАЛИЗА НА АЛТЕРНАТИВИ

3.1 Вовед

Анализата на алтернативните решенија, кои се земени предвид од страна на Инвеститорот на Проектот, вклучувајќи ја и нулта алтернативата, е задолжителна постапка при оцената на влијанието на проектот врз животната средина.

Со цел да се овозможи максимална можна заштита на животната средина, при анализата на алтернативите, се разгледува најдобро избраното решение за локацијата и применетите технологии и техники, во однос на нивната достапност и можност за имплементација.

Првата разгледувана алтернатива е да не се спроведува предложениот проект, т.е. алтернативата „да не се прави ништо“ или нулта алтернатива, а останатата алтернатива е разгледувана во однос на локациските услови на парцелата и можноста да се спроведува проектот.

При избор на алтернативни локации за поставување на постројката за третман на отпад од страна на Инвеститорот не е анализирана друга локација, бидејќи Инвеститорот е сопственик на парцелата и истата е посочена како погодна локација за предвидената намена од страна на Локалната самоуправа на општина Битола.

При анализата на алтернативите, технолошкиот процес не е разгледуван како алтернатива, бидејќи Инвеститорот на проектот планира да постави веќе утврдена технолошка линија AXIS, за третман на индустриски (неопасен) отпад, како и линија PHARAON, наменета за физички и хемиски третман на комунален отпад и отпад сличен на комуналниот.

3.2 Нулта алтернатива

Доколку не се имплементира планираниот проект за третман на отпадот, состојбите во животната средина на локално и регионално ниво ќе останат непроменети, односно ќе продолжат следните закани и трендови:

- Неодржливо управување со отпадот во Пелагонискиот плански регион;
- Неискористување на потенцијалот на отпадот за производство на енергенс, обновување и повторно искористување на корисните фракции;
- Комуналниот, отпадот сличен на комуналниот и индустрискиот отпад ќе се депонираат во големи количини на општинските и диви депонии и ќе бидат еден од главните извори на загадување на медиумите од животната средина и здравјето на населението;
- Намалена можност за активирање на невработеното работоспособно население;
- Помалку приходи за приватни лица и индустриски капацитети од продажба на отпад,
- Помалку приходи од даноци и комунални такси во буџетот на општина Битола.

Разгледувано од аспект на локално ниво, без имплементација на Проектот, состојбата на медиумите и областите во животната средина на предметната локација во КО Породин и непосредното опкружување ќе останат непроменети, односно нема да се генерираат емисии во медиумите од животната средина како резултат на идните оперативни активности на постројката за третман на отпад и емисии генерирани од транспортот на отпад, кои може да го засегаат локалното население и да претставуваат ризик по неговото здравје и безбедност.

Меѓутоа, постројката за третман на отпад која се планира да се инсталира на предметната локација ќе има далеку помало влијание врз постојната состојба врз животната средина на локалитетот и пошироко во однос на емисиите од сегашниот начин на управување со отпадот. Дополнително, сите емисии ќе бидат контролирани што е гаранција за намалување на влијанијата врз животната средина.

Очигледно е дека постоењето на една ваква постројка е во функција на подобрување на состојбите во животната средина.

3.3 Разгледувани алтернативи од аспект на локациски услови и спроведување на проектот на предметната локација

При избор на локации за поставување на постројката за третман на отпад од страна на Инвеститорот, еден од главните критериуми на Инвеститорот се степен на урбанизираност на локацијата; намена на локацијата (преферабилно со индустриска намена); покриеност на локацијата со инфраструктурни мрежи (комунална и сообраќајна поврзаност); оддалеченост на еколошки чувствителни рецептори; оддалеченост на резиденцијани зони и сл.

Како што е наведено и погоре, парцелата е посочена како погодна локација за предвидената намена од страна на Локалната самоуправа на општина Битола, а исто така истата ги задоволува горенаведените критериуми. Парцелата влегува во рамките на Јужната индустриска зона Жабени, општина Битола (Измени и дополнувања на УПВНМ „Јужната индустриска зона Жабени“, општина Битола, донесен со Одлука бр.07-2177/33 од 28.09.2011 год. со намена Г-производство, дистрибуција и сервиси, Г2-лесна и загадувачка индустрија, Г3-сервиси и Г4-стоваришта).

3.4 Краток опис на предложениот начин на третман на отпадот

Во предвидената постројка за третман на отпадот се предвидува да се врши физичко хемиски третман на отпадот, кој вклучува сепарација на фракциите кои може да се рециклираат (метали, пластика и сл.), додека останатиот отпад ќе се третира со примена на методите за имобилизација на отпадот (стврднување и стабилизација).

Во согласност со податоците од документот БРЕФ Индустрија за третман на отпад, 2006, целта на имобилизацијата на отпадот е да се минимизира степенот на миграција на полутантите во животната средина и да се намали токсичноста на полутантите, со што ќе се постигне подобрување на карактеристиките на отпадот кој треба да се отстрани на депонија или на стабилизираниот материјал.

Имобилизацијата на отпадот се постигнува со користење на реагенси со цел да се добие отпад во цврста форма. Овој процес ги адсорбира супстанциите, при што се гради цврста матрица. Овој процес може да биде реверзибилен, доколку процесот се изведува во лоши услови, како и при последователно мешање на други видови отпад.

Во согласност со податоците од овој документ, овој начин на третман на отпадот е најсоодветен за третман на цврст и течен отпад, односно неоргански отпад, опасен отпад, отпад кој е продукт од третман на отпад, третман на контаминирани почви и сл.

4 ОПИС НА ПРОЕКТОТ

4.1 Физички карактеристики на проектот и користење на земјиштето

Предвидената постројка за третман на комунален и индустриски отпад ќе биде поставена на градежната парцела (ГП) 78, која има површина од 30779 m² и се наоѓа во рамките на Јужната индустриска зона „Жабени“, општина Битола.

Градежната парцела ГП 78 е со намена Г2-лесна и загадувачка индустрија, дефинирана во согласност со Изводот од Измени и дополнувања на Урбанистички план вон населено место „Јужна индустриска зона Жабени“- општина Битола, бр. 30-84 од 18.01.2016 година. Со изводот од урбанистичкиот план, дефинирани се следните параметри:

- Намена на градбата: Г2-лесна и загадувачка индустрија, Г3-сервиси, Г4-стоваришта,
- Површина на градежната парцела: 30779 m²,
- Површина за градење: 21545 m²,
- Максимална вкупна изградена површина: 79179 m²,
- Процент на изграденост: 70%,
- Коефициент на искористеност: 2,57,
- Катност: П+2,
- Потребен број на паркинг места согласно член 57 и 59 од Правилникот за стандарди и нормативи за урбанистичко планирање („Службен весник на Република Македонија“ бр. 64/11 и 98/11).

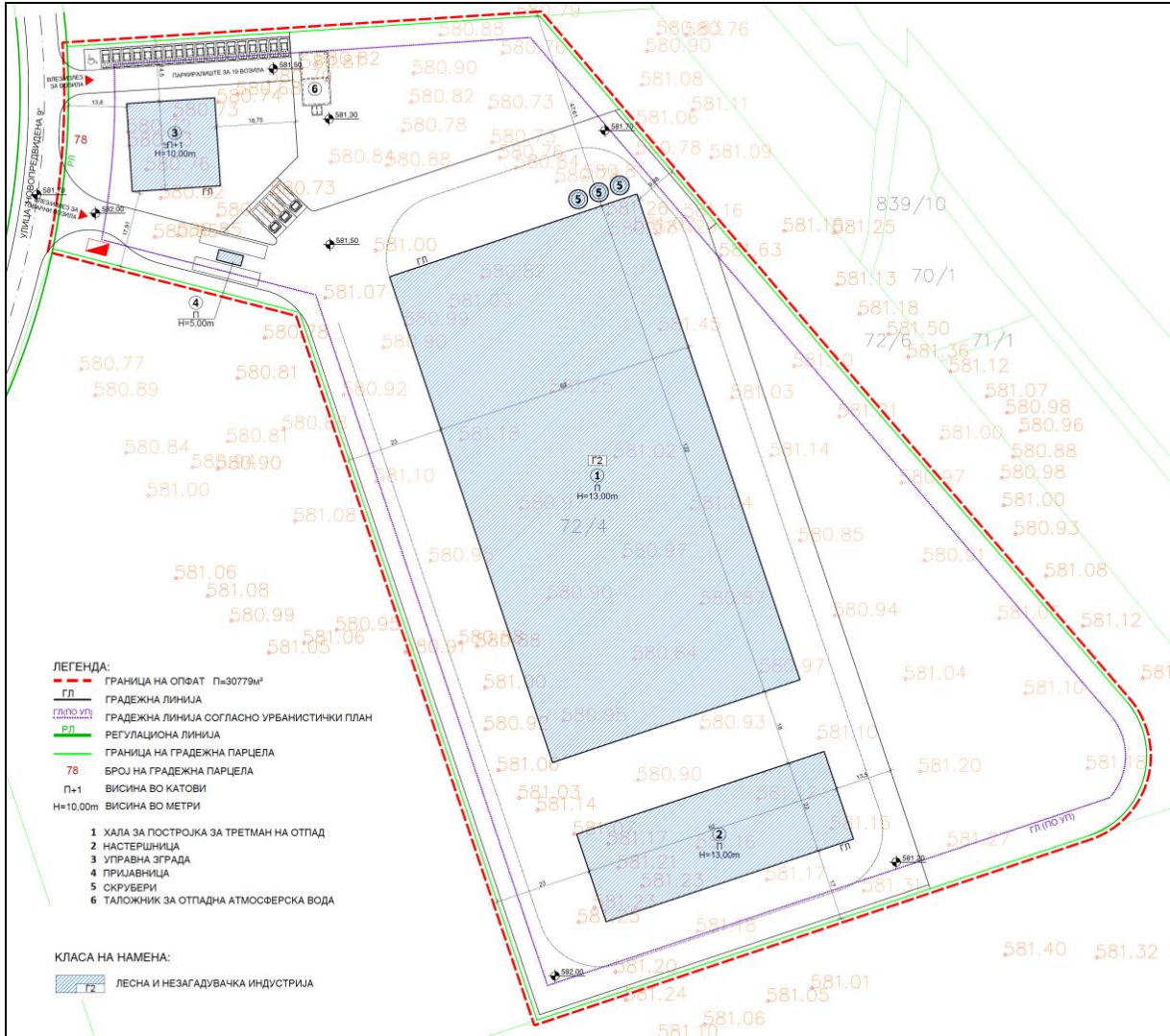
Во рамките на градежната парцела не постојат изградени градежни објекти и земјиштето не е уредено. Сообраќајната и комуналната инфраструктура во рамките на зоната се делумно реализирани. Со урбанистичкиот план, предвидено е градежната парцела сообраќајно да се поврзе преку улицата „Новопредвидена 9“, по која се предвидени и водовите на водоводната мрежа, фекалната и атмосферската канализација и електроенергетската мрежа.

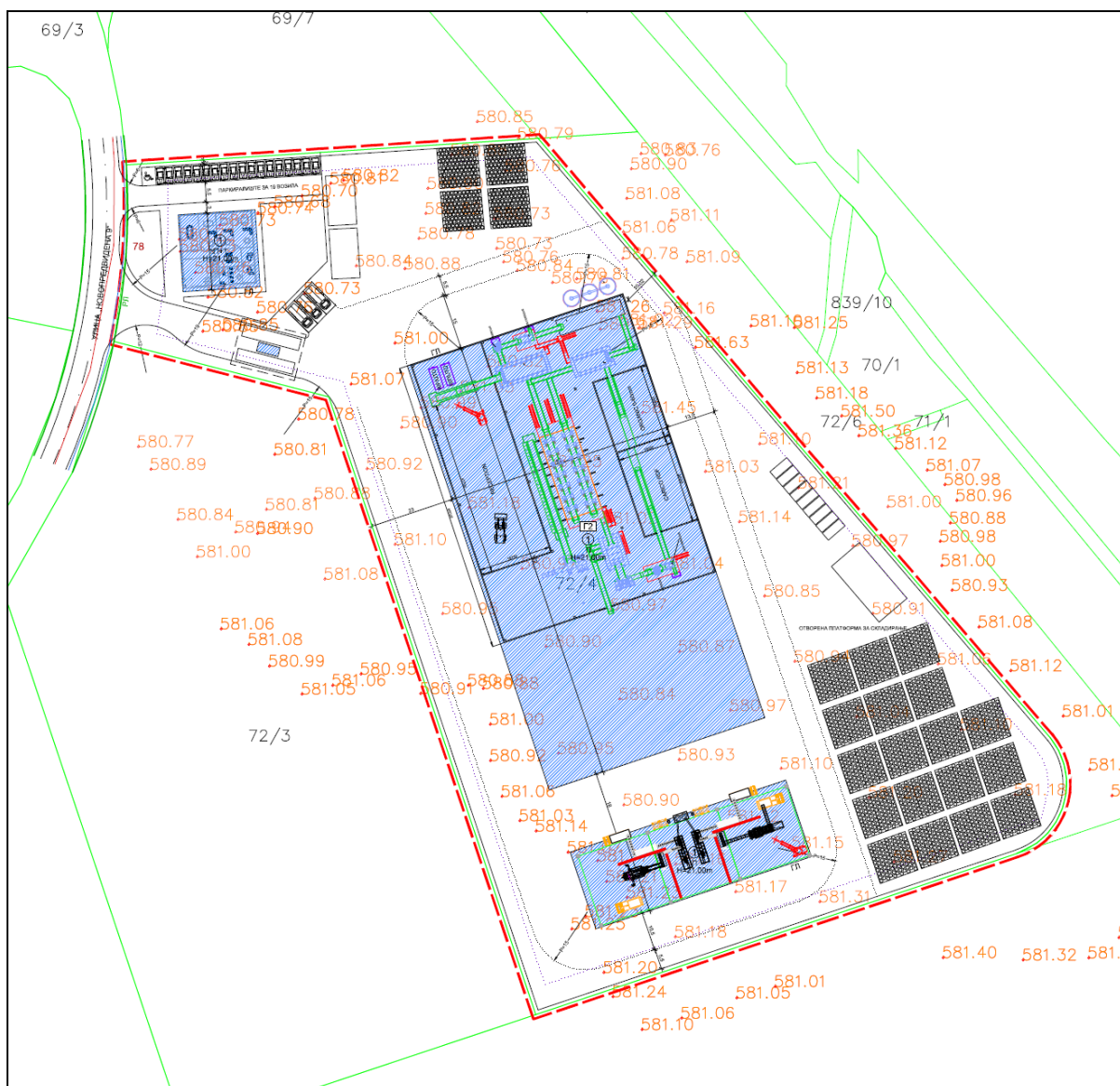
Во согласност со податоците од Архитектонско урбанистичкиот проект, во рамките на градежната парцела треба да се овозможи поставување на технолошка линија AXIS за третман на индустриски (неопасен) отпад, како и линија PHARAON, наменета за хемиски и физички третман на комуналниот и отпад сличен на комуналниот, со цел производство на гориво со висока калорична вредност RDF (Refuse Derived Fuel), органско стабилизирани материјал кој има широка примена во индустријата, и рециклабилни материјали (пластика, метал и сл.).

За таа цел, во рамките на комплексот се предвидени следниве содржини:

- Управна зграда;
- Хала за технолошки линии за третман комунален и отпад сличен на комуналниот - постројка Pharaon);
- Настрешница за поставување на постројката AXIS;
- Силоси за складирање на адитиви и скрубери за третман на емисиите во воздух за двете постројки;
- Пријавница со индустриска вага.

На следната слика е даден приказ на распоредот на објектите предвидени во градежната парцела.





Слика 16 Урбанистичко решение – распоред на градбите во рамките на градежната парцела

4.2 Главни и придружни објекти кои ја сочинуваат постројката за третман на отпад

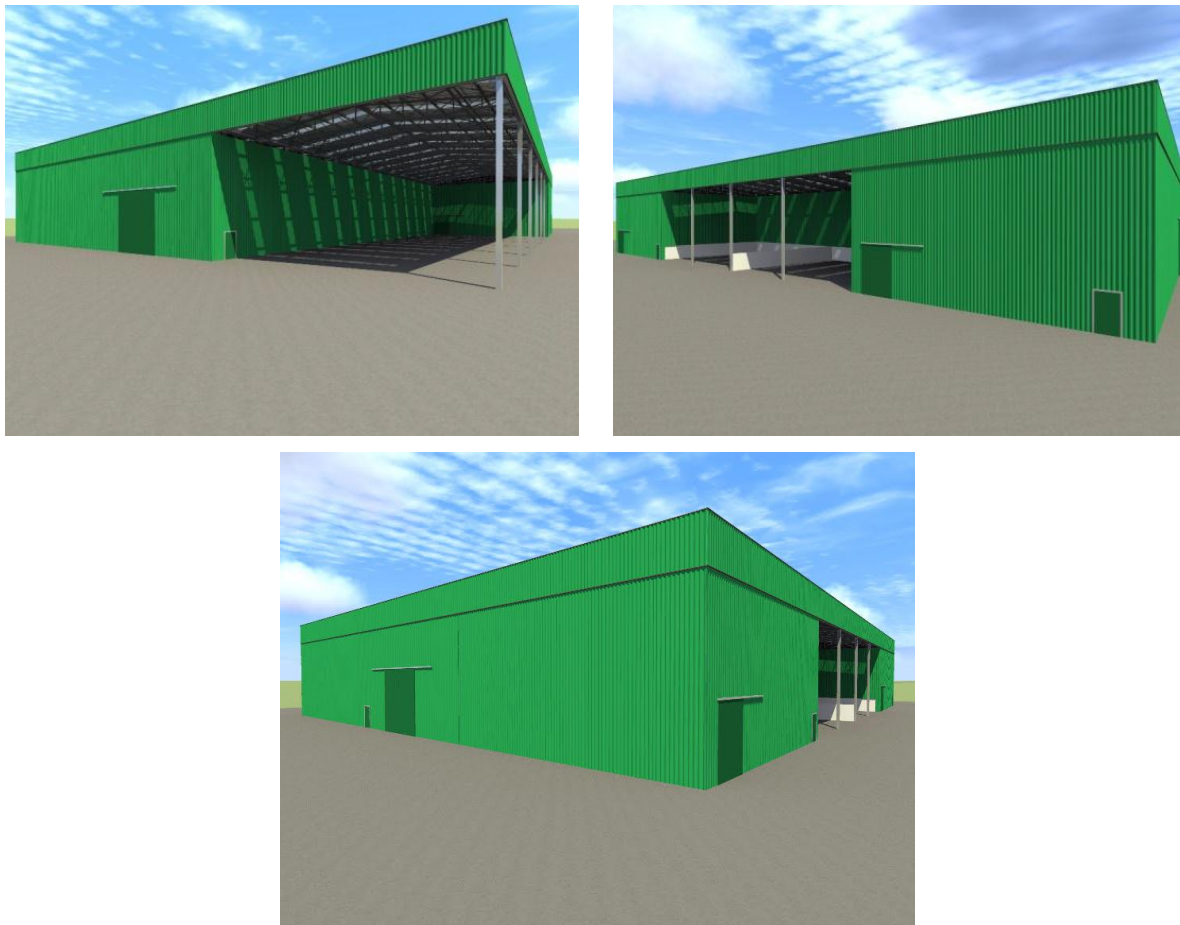
За ефикасен, безбеден и квалитетен третман на комуналниот и отпад сличен на комуналниот, како и индустрискиот отпад потребно е димензионарање, на објектите како: производната хала со натстрешница каде ќе бидат поставени технолошките линии PHARAON и AXIS, административниот објект, помошните објекти, а исто така треба да обезбеди простор за безбедно времено складирање на отпадот како суровина, финалниот продукт добиен со третман на отпадот, поставување на силоси за складирање на адитиви, собирен резервоар за атмосферските води во кои ќе се врши физички третман на водите, пред нивно испуштање во атмосферската канализација и сл.

Во рамките на површината за градба дефинирана со урбанистичкиот план, се дефинирани четири површини за градба, и тоа: хала за технолошки линии за третман на отпад, настрешница, управна зграда, пријавница.

- **Хала за технолошки линии за третман на отпад**

Во халата ќе бидат поставена технолошката линија PHARAON наменета за физички и хемиски третман на комуналниот и отпад сличен на комуналниот.

Предвидената хала ќе биде поставена во средишниот дел на градежната парцела, во приближен правец север-југ, со површина на габаритот од 7564 m², вкупна изградена површина од 7564 m², максимална височина до венец од 13,00 m и катност П.

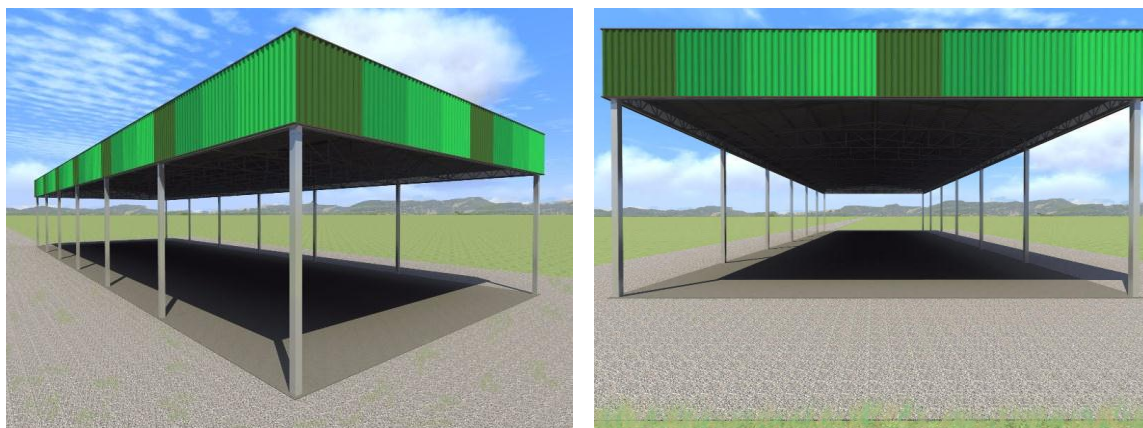


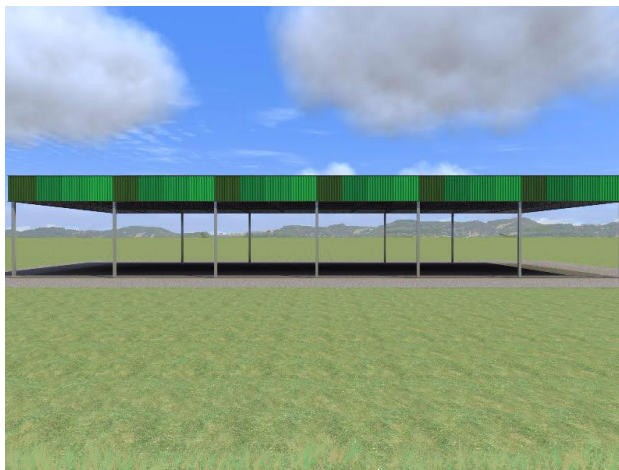
Слика 17 Проектиран изглед на халата

Во непосредна близина на халата, од нејзината северна страна, предвидено е поставување на силоси и скрубери, во согласност со применетата технологија за третман на отпадот.

- **Настрешница**

Во настрешницата ќе биде сместена постројката AXIS наменета за физичко хемиски третман на неопасен индустриски. Настрешницата, се предвидува да биде поставена во јужниот дел на градежната парцела во приближен правец исток-запад, со површина на габаритот од 1364 m², вкупна изградена површина од 1364 m², максимална височина до венец од 13,00 m и катност П. Проектираниот изглед на настрешницата е претставен на следната слика.





Слика 18 Проектиран изглед на настрешницата

- **Управна зграда**

Управната зграда се предвидува да се постави во северозападниот дел на парцелата, со површина на габаритот од 441 m², вкупна изградена површина од 882 m², максимална височина до венец од 10,00 m и катност П+1.



Слика 19 Проектиран изглед на управната зграда

- **Пријавница**

Пријавница се предвидува да биде поставена во северозападниот дел на парцелата, со површина на габаритот од 15 m², вкупна изградена површина од 15 m², максимална височина до венец од 5,00 m и катност П.

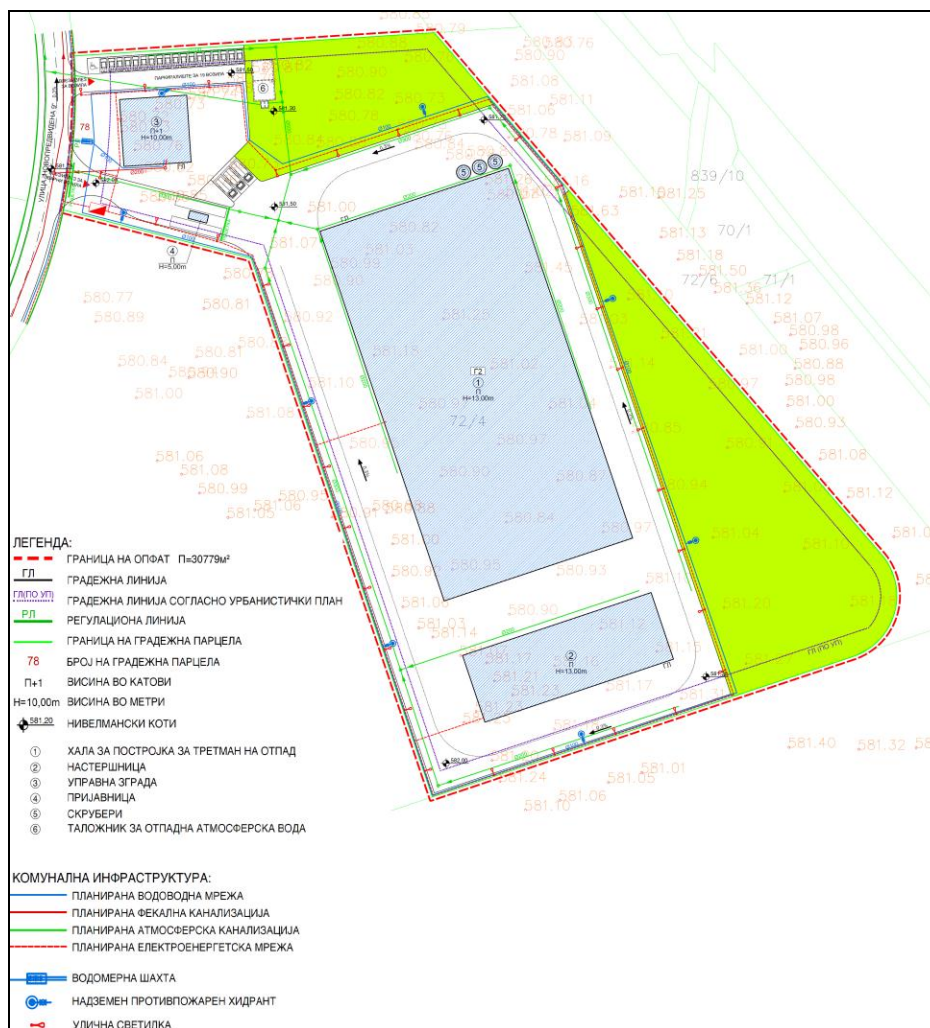
Вкупната површина за градба во рамките на градежната парцела изнесува 9369 m², додека вкупната изградена (развиена бруто) површина изнесува 9810 m². Предвидениот процент на изграденост е 30,44%, а коефициентот на искористеност 0,32. Со тоа, во целост се испочитувани урбанистичките параметри зададени во Изводот од Урбанистички план.

4.2.1 Инфраструктурни мрежи

Во рамките на градежната парцела е предвидено изградба на водоводна мрежа, фекална и атмосферска канализација. Поради карактерот на технолошкиот процес во комплексот, во северниот дел на парцелата предвиден е таложник за третман на атмосферската отпадна вода пред нејзиното испуштање во канализационата мрежа.

Напојувањето со електрична енергија на постројката ќе се врши преку планираната трафостаница во рамките на градежната парцела.

За реализација на архитектонско-урбанистички проект преку основни проекти за чија потребни се основни податоци од претпријатијата кои стопанисуваат со комуналната инфраструктура на територијата на планскиот опфат.



Слика 20 Проектирана инфраструктура

■ Водоснабдување

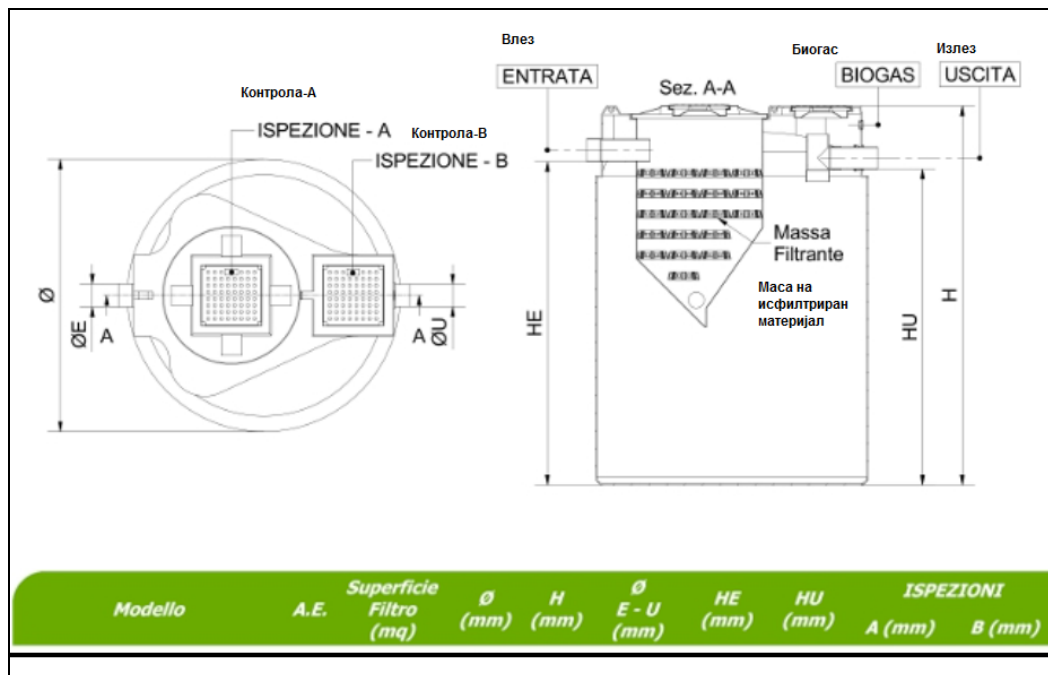
Технолошките линии, односно постројката за третман на комуналниот и отпад сличен на комуналниот, како и неопасен индустриски отпад, нема да користат вода во процесот за третман на отпадот. Се предвидува да се користи вода за прочистување на отпадните гасови во скрубериите, истата ќе рециркулира и ќе се дополнува по потреба. Водата главно ќе се користи за санитарни потреби и обезбедување вода за противпожарна заштита. Истата ќе се обезбеди со поврзување на објектите со постојната водоводна мрежа.

■ Отпадни води

Како резултат од процесот за третман на отпадот во постројката нема да се генерираат отпадни води. Кондензираната водена пареа и евентуално генерираниот исцедок ќе се

собираат и повторно ќе се враќаат во процесот. Отпадни води во форма на мил ќе се генерираат од промивање на скруберите и истите ќе се собираат во резервоари.

За чистење и одржување на работните површини не се предвидува користење вода, односно истите ќе се чистат и одржуваат со специјални средства. Испуштањето на санитарни отпадни води ќе се врши во фекалната канализација која ќе ги носи водите до пречистителната станица во зоната, а додека атмосферските води ќе се испуштаат во атмосферската канализација. Пред испуштање на атмосферските води во канализационата мрежа истите ќе се собираат во собирни резервоари во кои ќе се врши таложење на цврстите фракции, собрани со промивање на дворната површина, а потоа ќе се испуштаат во атмосферската канализација.



Слика 21 Уред за третман на атмосферски води

■ Електрична енергија

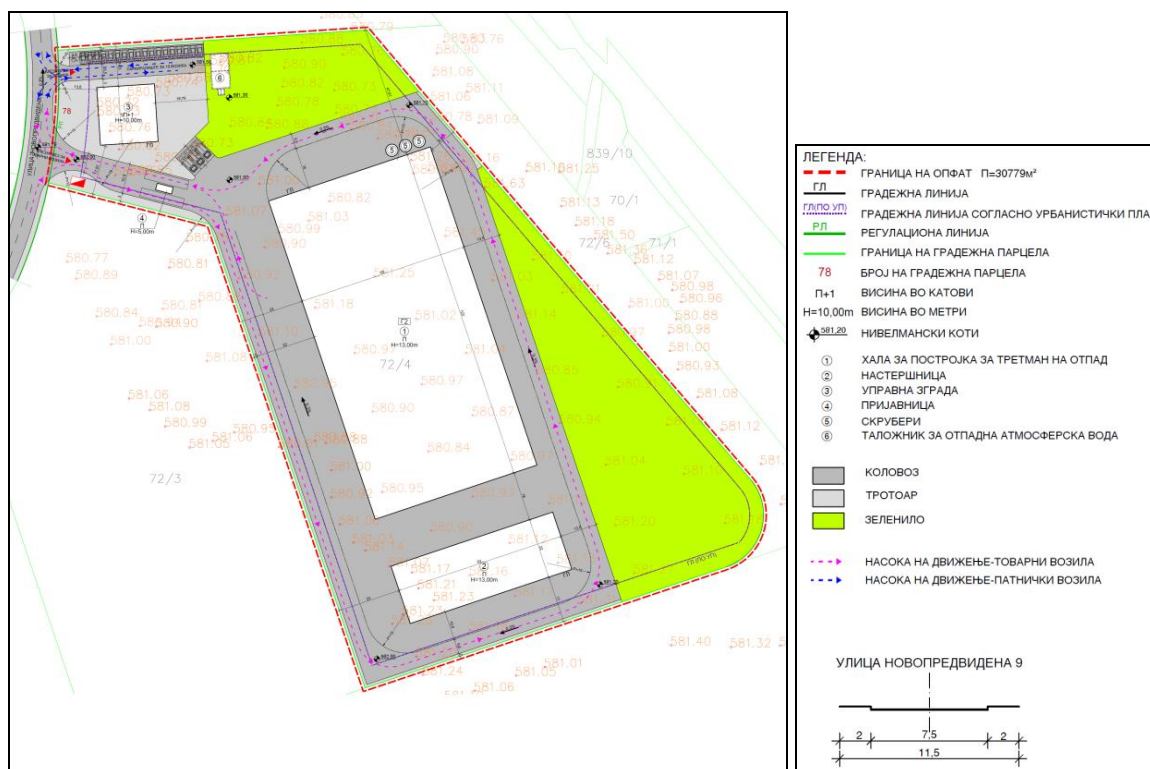
За задоволување на потребите од енергија ќе се користи сопствена трафостаница која ќе се изгради во рамките на парцелата.

■ Организација на внатрешниот сообраќај

Пристапот за возила во градежната парцела е обезбеден преку улица „Новопредвидена 9“, од северозападната страна на градежната парцела, при што се предвидени одвоени пристапи за патнички и товарни возила. Обезбедено е кружно движење на товарните возила како и простор за маневар за утовар и истовар. На влезот и излезот од парцелата во непосредна близина на пријавницата, предвидено е поставување на две индустриски ваги, за контрола на возилата кои влегуваат, односно излегуваат од комплексот.

Во рамките на просторот наменет за сообраќај на товарни возила, предвидени се и три паркинг места за камиони.

Исто така предвидени се 19 паркинг места за патнички возила во рамките на градежната парцела, од кои едно паркинг место е со димензии прилагодени за лица со инвалидитет.



Слика 22 Внатрешен сообраќај во рамките на комплексот

■ Озеленување

Планирано е соодветно хортикултурно уредување на парцелата при што ќе доминираат тревнатите површини и украсни жбунести растенија од типот *Lavandula hybrida*, *Hibiscus syriacus* и *Forsythia intermedia*, како и зимзелени жбунести растенија од типот *Prunus laurocerasus* и *Machonia aquifolium*. Во периферните делови на парцелата планирано е засадување високо зеленило со зимзелени и листопадни садници од типот *Abies concolor*, *Pinus nigra*, *Tilia parvifolia* и *Acer pseudoplatanus*.

Вкупната површина под зеленило во рамките на градежната парцела изнесува $8158 m^2$, што претставува приближно 26,5% од површината на градежната парцела.

4.3 Опис на технолошкиот процес

Инвеститорот на Проектот планира да постави технолошка линија AXIS за третман на индустриски (неопасен) отпад, како и линија PHARAON, наменета за хемиски и физички третман на комуналниот и отпад сличен на комуналниот, со цел производство на гориво со висока калорична вредност RDF (Refuse Derived Fuel), органско стабилизирани материјал кој има широка примена во индустријата, и рециклабилни материјали (пластика, метал и сл.).

Реализацијата на Проектот се предвидува да се одвива во две фази, поточно најпрво ќе се инсталира технолошката линија AXIS, наменета за третман на неопасен индустриски отпад, а потоа и линијата PHARAON, за третман на комунален и отпад сличен на комуналниот.

Во постројката се предвидува да се вработат 90 луѓе.

Во продолжение е даден подетален опис на постројката за третман на отпадот.

4.3.1 Технолошка линија AXIS за третман на неопасен индустриски отпад

Како што е спомнато погоре, за третман на неопасен индустриски отпад се предвидува на локацијата да се постави технолошка линија AXIS, со цел да се врши третман на отпадот и искористување на употребните вредности на неговите фракции, односно производство на гориво со висока калорична вредност или RDF (Refuse Derived Fuel) или пак органско

стабилизиран материјал, кој може да има различна употреба во индустријата (цементна индустрија, производство на тули, покривање на депонии и сл.), како и добивање на метали и пластика кои понатаму може да се рециклираат. Добиената фракција отпад од процесот на третман, која нема никаква употребна вредност, ќе се одложува на депонија.

Со оваа технолошка линија ќе се врши третман на неопасен отпад, во цврста состојба или во форма на тиња. Имено, со оваа линија ќе се врши трансформација на отпадот, било да е во цврста или течна состојба, во стабилен материјал со константни физички особини.

Во линијата, ќе се користи ефикасен метод на третирање на неопасен отпад, преку примена на технологија наречена СМС, односно стабилизација, микро капсулизација и стврдување.

За третман на отпадот ќе се користат реагенси и адитиви од природно потекло, речиси сите добиени од калциум, кои ќе допринесат за намалување на степенот на опасност на фракциите кои немаат употребна вредност при депонирање, а исто така истите го задржуваат (инхибираат) исцедокот.

4.3.1.1 Постапка за прием на отпадот

Со цел безбеден третман на отпадот, постапката за негов прием во технолошката линија ќе се одвива во неколку фази: обезбедување информации за карактеристиките на отпадот, потврда за примање на отпадот, прифаќање на отпадот, аналитичка контрола и анализа по третманот на отпадот.

а) Информации за карактеристиките на отпадот

Во оваа фаза, Операторот на постројката ќе бара документи и хемиско/физички анализи за идентификација на отпадот и утврдување на можноста за негов третман во постројката.

б) Потврда за примање

Откако е потврдена можноста за третман на отпадот, со производителот на отпад ќе се преговара за терминот на издавање на потврдата за прием на отпадот и за трошоците.

в) Прифаќање

Отпадот кој треба да се третира ќе биде транспортиран во согласност со дозволите (издадени во согласност со Закон) за транспорт и потребните анализи, со цел истиот да се внесе во технолошката линија за третман.

г) Аналитичка контрола

Пред издавање на првата потврда за преземање отпад или по барање на Операторот ќе се врши земање мостри од отпадот. Истиот ќе биде сместен во посебен дел од локацијата, додека се чекаат резултатите од верификацијата. Доколку, анализите не се совпаѓаат, отпадот ќе биде вратен кај доставувачот.

д) Анализа по третирањето

По извршениот третман на отпадот, истиот повторно ќе се анализира, со цел да се определат новите параметри на третираниот отпад и утврдување на начинот за негово постапување.

Оваа постапка ќе важи и при прием на комуналниот отпад за негов третман во технолошката линија PHARAON.

4.3.1.2 Опис на постројката

Во технолошката линија - AXIS ќе се одвиваат активности за третман на отпад и тоа: третман на мил од преработка на комунални отпадни води со идентификационен број 19 08 05, мил од биолошка обработка на индустриски отпадни води неспомнат во 19 08 11 со број 19 08 12, како и третман на отпад со број 19 12 12, идентификуван како друг отпад (вклучувајќи смеси на материјали) од механичка обработка на отпад неспомнат под 10 12 11. Врз основа на ова може да се заклучи дека технолошката линија може да се прилагоди за третман на отпад со горенаведените идентификациони броеви.

Исто така во оваа технолошка линија може да се третираат следните фракции на отпад:

Табела 5 Видови отпад кои може да се третираат во технолошката линија - AXIS

Идентификационен број	Вид на отпад
02 01 04	Отпад од пластика(освен од пакување)
03 01 01	Отпадна кора и плута
03 01 05	Стужанки, сеченки, деланки, дрво, делови од даски и фурнир неспомнати во 03 01 04
03 01 99	Друг отпад
07 02 13	Отпадна пластика
07 02 99	Друг отпад
12 01 05	Честички и отсецоци од пластика
15 01 01	Пакување од хартија и картон
15 01 02	Пакување од пластика
15 01 03	Пакување од дрво
15 01 05	Пакување од композитни материјали
15 01 06	Мешано пакување
15 02 03	Апсорбенси, филтерски материјали, платна за бришење и заштитна облека поинакви од оние во 15 02 02
16 01 03	Искористени гуми од возила
16 01 19	Пластика
16 02 16	Компоненти извадени од отфрлена опрема поинакви од оние во 16 02 15
16 03 06	Органски отпад поинаков од оној во 16 03 05
17 02 01	Дрво
17 02 03	Пластика
19 05 01	Некомпостирана фракција од комунален и сличен отпад
19 08 05	Мил од преработка на комунални отпадни води
19 08 12	Мил од биолошка обработка на индустриски отпадни води, неспомнат во 19 08 11
19 12 01	Хартија и картон
19 12 04	Пластика и гума
19 12 07	Дрво неспомнато во 19 12 06
19 12 10	Запалив отпад (смеса на горива)
19 12 12	Друг отпад (вклучувајќи смеси на материјали) од механичка обработка на отпад неспомнат под 10 12 11
20 01 01	Хартија и картон
20 01 38	Дрво неспомнато во 20 01 37
20 01 39	Пластика
20 02 03	Друг отпад што не е биоразградлив

4.3.1.2.1 **Опис на активноста за третман на мил од преработка на комунални отпадни води со идентификационен број 19 08 05, мил од биолошка обработка на индустриски отпадни води, неспомнат во 19 08 11 со идентификационен број 19 08 12**

Отпадот, кој треба да се третира во технолошката линија, со помош на посебна мобилна опрема (утоварувач или дигалка), се внесува во инката од каде паѓа во дробилката, со цел да се намалат димензиите на отпадот до максимална големина од 50 x 50 mm, што е прифатлива големина за третман на отпад во AXIS. Излезната фракција од дробилката преку подвижна лента се носи до инката со капацитет од 3 m³, со што се обезбедува количина на отпад за вршење различни операции во период од 30/40 минути. При движењето на отпадот по подвижната лента, со помош на магнет се извлекуваат железните компоненти од отпадот и истите се собираат во посебен сад.

На дното на инката се наоѓа вентил за дозирање, регулиран со инвертор, кој работи со брзина која може да се контролира и гарантира постојано снабдување со отпад. Внесувањето на отпадот до реакторот, започнува во еден сад во кој преку дозер со вентил се врши дотур на адитиви. Истиот се регулира со инвертор, а се контролира со соодветно програмиран логички контролор (PLC). Транспортот на адитиви од силосите до дозерот се врши пневматски или механички.

Отпадот, во кој веќе има додадено адитив, влегува во реакторот на AXIS, каде во контакт со катализаторите почнуваат да се одвиваат физичко/хемиските реакции. Во реакторот на линијата AXIS, отпадот ги претрпува сите промени опишани подолу, и после различните фази на третман излегува од инката и преку подвижната лента се носи до уредот за зреење.

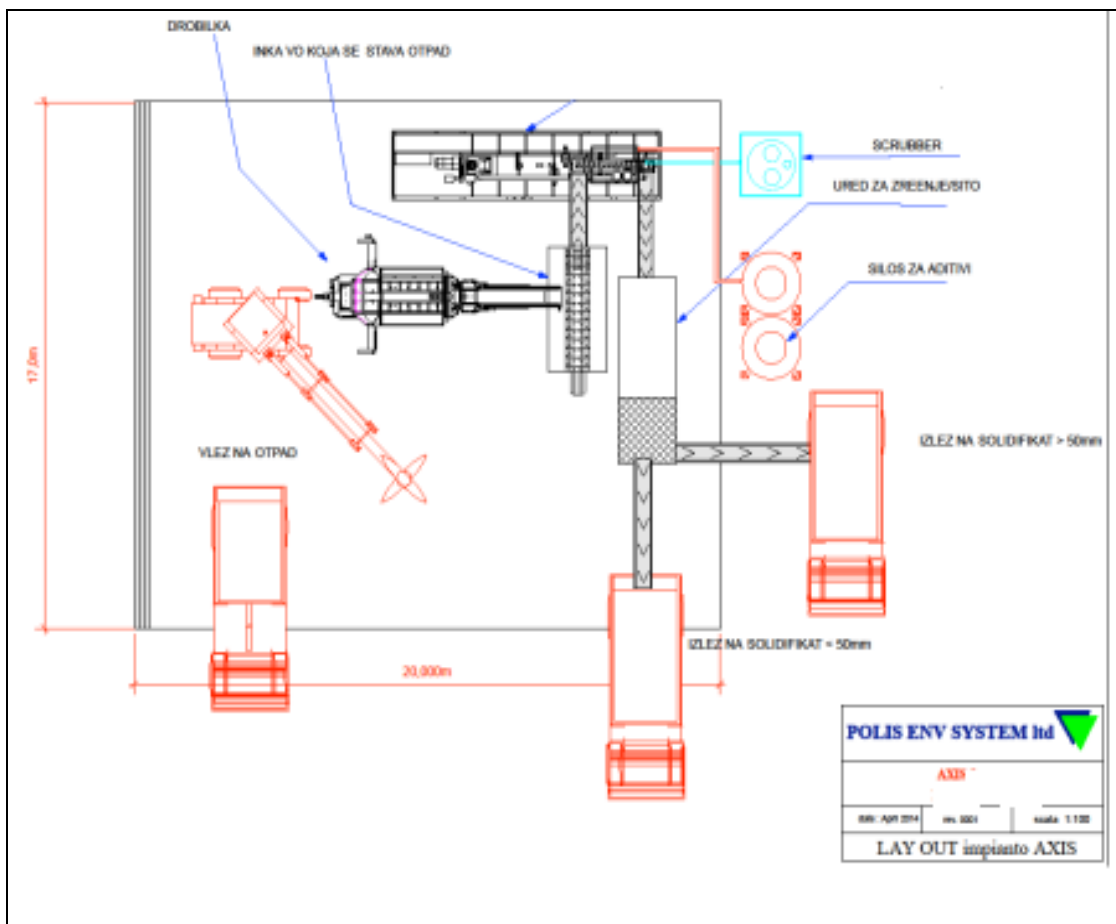
Во уредот за зреење, материјалот ја губи топлината генерирана во егзотермната фаза. Топлината која се создава во егзотермната фаза, зависи од органските компоненти на отпадот и може да варира од 105⁰C, па се до температури кои надминуваат 200 ⁰C. Температурата на обработениот материјалот при излез ќе биде контролирана, но во секој случај ќе биде пониска од 60⁰C. Во завршниот дел се врши просејување на материјалот, прилагодено да го оддели несаканиот материјал кој се уште е присутен во финалниот цврст материјал (солидификат).

Произведениот цврст материјал (солидификат) има изглед сличен на земја, со кафеава боја, истиот е со мала големина, но не е прашкаст, додека преостаната влажност не е повеќе од 15%.

Во зависност од дозираната количина на адитиви и катализатор во постапката на третман на отпадот, ќе се добијат разни видови на солидификат, кој ќе има различна примена (во фабрики за цемент, за производство на конгломерати од цемент, за производство на цигли, за депонирање).

Табела 6 Видови на финален производ во зависност од додадените адитиви и негова примена

	% CaO	% CaCO ₃	Хемикалии
за фабрика за цемент	21.5	20	0.5
за производство на конгломерати од цемент	10	12	0.2
за производство на цигли	14	10	0.3
за депонирање	15	0	0.2



Слика 23 Технолошка шема на производниот процес

4.3.1.2.2 **Опис на активноста на третирање на отпад со идентификационен број 19 12 12**

Отпадот кој треба да се третира во технолошката линија, со помош на посебна мобилна опрема (утоварувач или дигалка), се внесува во сипката од каде паѓа во дозерот. Од тука, преку подвижна лента, отпадот се носи во кабината за сортирање. При движењето на отпадот по подвижната лента, со помош на магнет се извлекуваат железните компоненти од отпадот и истите се собираат во посебен сад.

Во делот за селекција (затворен и заштитен), отпадот со помош на подвижна лента, со ширина од 1.6 m, поминува низ кабина за селекција, каде одреден број на вработени претходно обучени, рачно ги селектираат фракциите кои може повторно да се искористат, а особено ПЕТ амбалажа, густ полиетилен (HDPE), полиетилен со мала густина (LDPE). Одвоената пластика се собира во посебни контејнери за пластика со капацитет од 5 m³, кои со помош на виљушкар се пренесуваат до просторот за складирање.

Излезната фракција, преку подвижна лента, се носи до инката со капацитет од 3 m³, со што се обезбедува количина на отпад за вршење различни операции во период од 30/40 минути. При движење на отпадот по подвижната лента, со помош на магнет се извлекуваат железните компоненти од отпадот и истите се собираат во посебен сад.

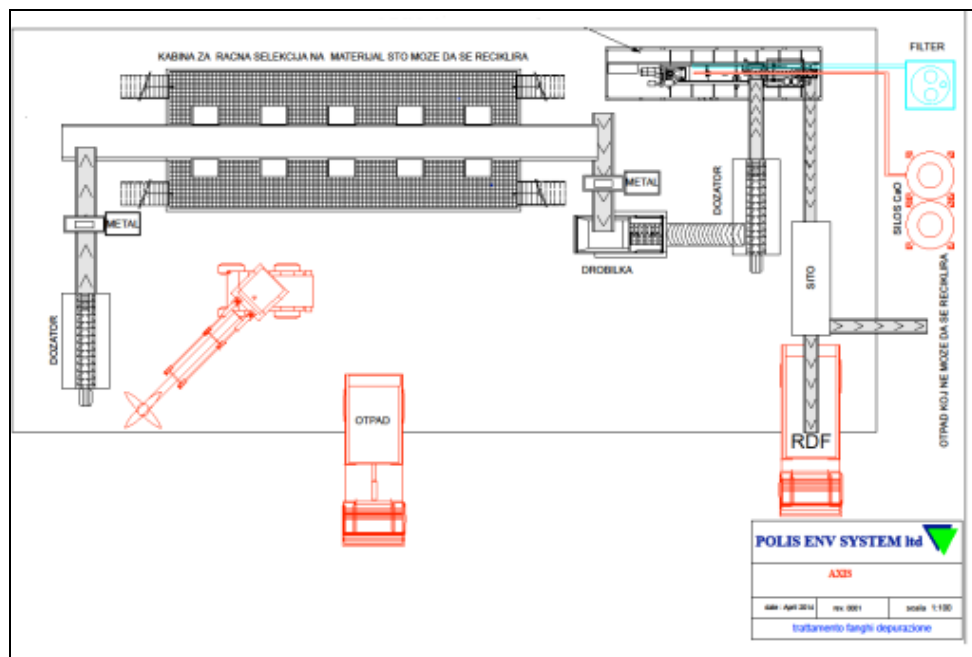
На дното на инката се наоѓа вентил за дозирање, регулиран со инвертор, кој работи со брзина која може да се контролира и гарантира постојано снабдување со отпад.

Внесувањето на отпадот до реакторот, започнува во еден сад во кој преку дозер со вентил се врши дотур на адитиви. Истиот се регулира со инвертор, а се контролира со соодветно програмиран логички контролор (PLC). Транспортот на адитиви од силосите до дозерот се врши пневматски или механички.

Отпадот, во кој веќе има додадено адитив, влегува во реакторот на AXIS каде стапува во контакт со посебни катализатори кои предизвикуваат физичко/хемиски реакции. Понатамошната постапка на третман е иста со постапката опишана во претходното поглавје.

Произведениот материјал има физичко-хемиски карактеристики на RDF гориво и истото е погодно за употреба во фабрики за цемент, комбинирани постројки, големи котли, печки и сл.

Со понатамошен третман со помош на рафинатор и гранулатор може да се добијат гранули на RDF со димензии од 5/10 mm, со соодветни карактеристики за употреба во бојлери и котли со ограничена големина.



Слика 24 Технолошка шема на производниот процес

4.3.1.3 Опис на процесот во технолошката линија AXIS

Отпадот кој ќе се третира во технолошката линија **AXIS** може да биде неоргански и органски, во течна, каллива или цврста агрегатна состојба.

Процесот во линијата **AXIS** е насочен кон трансформација на сите видови отпад во инертна состојба, со исклучок на радиоактивниот и експлозивниот отпад.

Доведување на отпадот во инертна состојба се врши преку три комплементарни и синергетски фази: стабилизација, микроинкапсулација, солидификација.

Главни адитиви, кои се користат во процесот, се: калциум карбонат CaCO_3 , калциум оксид CaO , калциум хидроксид $\text{Ca}(\text{OH})_2$, иницијатори-катализатори.

Соодветното стехиометриско дозирање на горенаведените реагенси, заедно со процената на другите параметри, како што се брзината на движење, дозирање, мешање, итн., се услови кои е неопходно да се прилагодат за секој вид отпад кој ќе се третира, со цел да обезбедат најдобри услови за преведување на отпадот во инертна состојба и да се постигне најдобар квалитет на произведената цврста материја.

Главни реакции, кои може да настанат при процесот, се: неутрализација на евентуално слободни киселини, органски или неоргански, присутни во отпадот или формирани во текот на процесот; реакции на размена помеѓу калциумот и тешките метали со формирање на хидроксиди на тешки метали кои имаат ниска растворливост; комплексирање и преведување во хелати, односно формирање стабилни соединенија; реакции на хидролиза на алкил и арил халиди; реакции на сапунификација и хидролиза на карбоксилни соединенија, карбонилни и карбонилни-хетероаналогни; хидратација на вишокот од CaO , со што ќе се овозможи

фиксирање на поголемиот дел од водата содржана во отпадот; пасивација; биолошка денатурација.

Од горенаведеното, може да се заклучи дека емисиите од оџакот на линијата AXIS (меѓу другото опремен со двојно ефикасен систем за водено отпашување и активен јаглен) ќе бидат во мали количини и концентрации.

Готовиот производ од процесот AXIS, наречен солидификат, ќе ги има следниве карактеристики: мек прав, понекогаш помешан со фини гранулации; светло сива до темно кафеава боја; речиси тотално отсуство на мирис; густина помала од 1 g/cm³; хидрофобно и липофобно однесување; многу ниска водопропустливост; многу мала фракција од капки; pH помеѓу 9 и 12; содржина на влага генерално не повеќе од 2%; излезната температура на солидификатот може да варира, меѓу 65 и 135 °C, и одржувањето на таа температура може да трае неколку часа.

Во текот на процесот мора да се води сметка за сите адитиви кои се употребуваат и вообичаено се смета дека истите изнесуваат од 10% до 45% од вкупниот волумен на отпад кој се обработува.

Прашкатаста и мека природа на солидификатот, со густина 0,5-0,8 g/cm³, покажува одреден волумен, кој се менува во фазата на зреење, благодарение на промените во порозната структура и минералната фаза, но во секој случај, солидификатот може да се компримира до околу 25% од неговиот волумен.

Квалитетот на солидификатот ќе може делумно да се калибрира, со цел да се даде приоритет на водоотпорноста или калориска вредност, во зависност од изборот на употреба на солидификатот. Произведеното високо калорично гориво во форма на брикети или стабилизираниот материјал ќе се испорачува до крајните корисници, додека отпадот кој нема употребна вредност ќе се отстрани на депонија или ќе се предаде на овластени постапувачи со отпад.

Произведените готови фракции, кои повторно ќе се користат, ќе се балираат во технолошката линија ECOROLL, чија намена е објаснета подолу во текстот.

4.3.2 Технолошка линија за третман на комунален и отпад сличен на комуналниот-PHARAON

Во технолошката линија PHARAON ќе се врши физичко хемиски третман на комунален отпад и отпад сличен на комуналниот. Линијата за третман на овој вид отпад ќе ги врши следните операции:

- сепарација на влажно - органската фракција од сувата фракција;
- одвојување на метали што содржат железо;
- одвојување на метали што не содржат железо;
- одвојување на пластика со рачно сортирање и пластични садови присутни во текот на примарната лесна фракција и средната тешка фракција;
- производство на алтернативно гориво (RDF) со големина 0÷50 mm;
- третман на органската материја.

Технолошкиот процес се карактеризира со следниве специфичности:

- уред за примарно мелење, специјално дизајниран за фино мелење на материјалот и постигнување на оптимална големина на гранули за следниот процес на просејување;
- ротирачко барабанесто сито, со октагонална форма и голем дијаметар за да се овозможи оптимална поделба на органската и средната фракција;
- платформа за сортирање на лесната фракција и средната тешка фракција; димензионирана на начин кој гарантира максимално обновување на дел од пластиката која се рециклира;

- балистички сепаратор со големи димензии, 3,6 m должина, опремен со вентилатори; сепарација на преработената и инертна фракција; оптимална сепарација на лесната фракција од тешката фракција; максимална заштита од влегување на материјали што содржат железо во секундарната дробилка;
- брза лента за отстранување на лесната фракција, инсталирана долж балистичкиот сепаратор, со ширина од 2,8 m која треба да ги оптимизира: приносот од процесот на секундарното мелење, приносот од процесот на магнетниот сепаратор, поставен попречно на лентата за принос и инсталиран за заштита на секундарниот мелач;
- линија за секундарна диференцијација, која се состои од магнетен сепаратор и сепаратор на метали што не содржат железо, пост-фино мелење, за да се гарантира максимална селекција на присутните метали и со тоа краен квалитет на RDF;
- ленти во улога на области за складирање, за да го оптимизираат привременото складирање на RDF и на органската фракција.

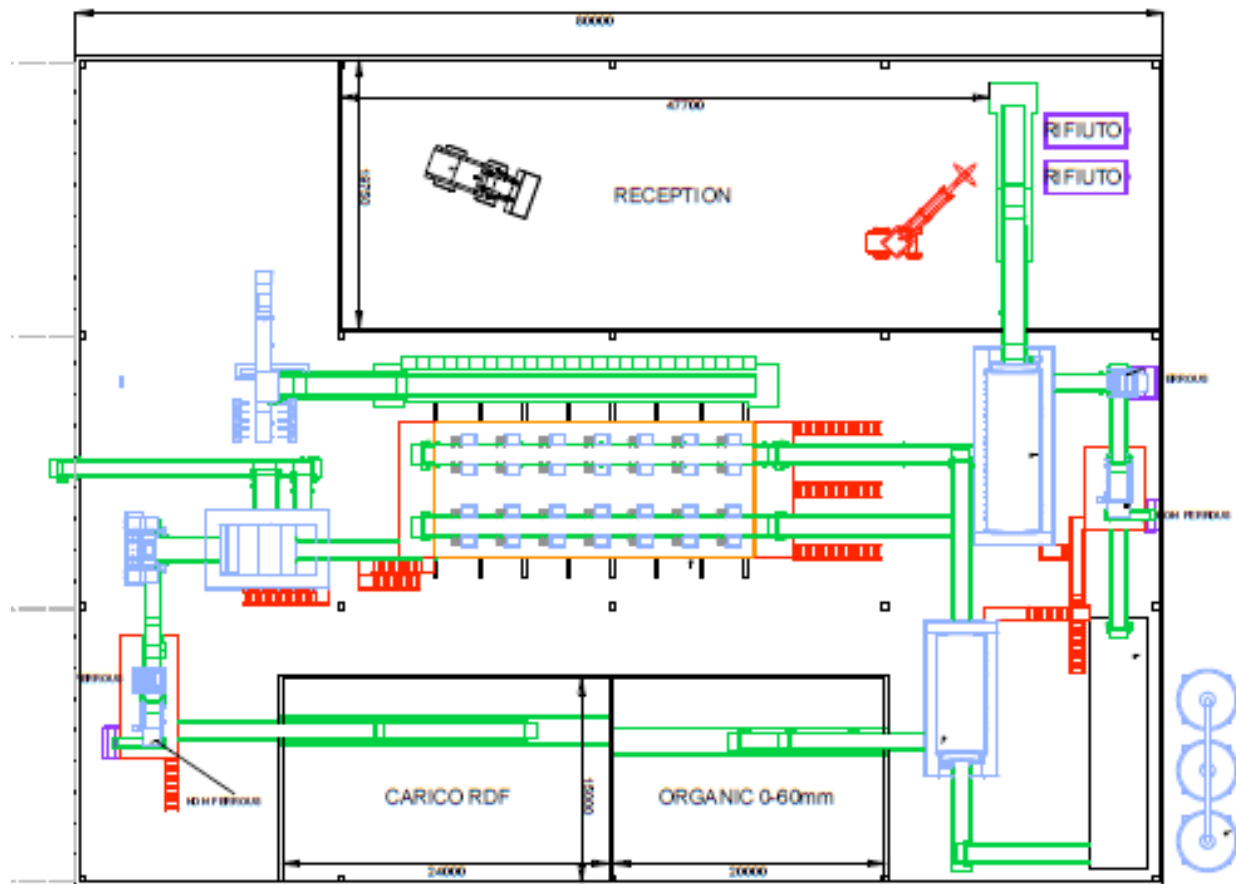
Од горенаведеното може да се заклучи дека во оваа технолошка линија се врши одделување на сувата од влажната фракција на отпадот, односно органската од неорганската фракција. Сувата фракција од отпадот после процесот на дробење на отпадот и магнетната сепарација се носи во кабина за рачна селекција, каде се одделуваат материјалите кои може да се рециклираат, додека остатокот на отпадот кој не може да се рециклира се носи во делот за производство на RDF гориво, кој е исто така дел од линијата PHARAON. Одвоените фракции од метал и пластика, во процесот на сепарација, се носат во линијата ECOROLL, каде се балираат и се финален продукт од процесот за третман на отпадот.

Органската фракција од отпадот, после процесот на дробење на отпадот и магнетната сепарација, се носи во линијата-MATRIX, која е дел од технолошката линија PHARAON и во неа се врши физичко-хемиски третман на отпадот (стабилизирање и микрокапсулација на отпадот).

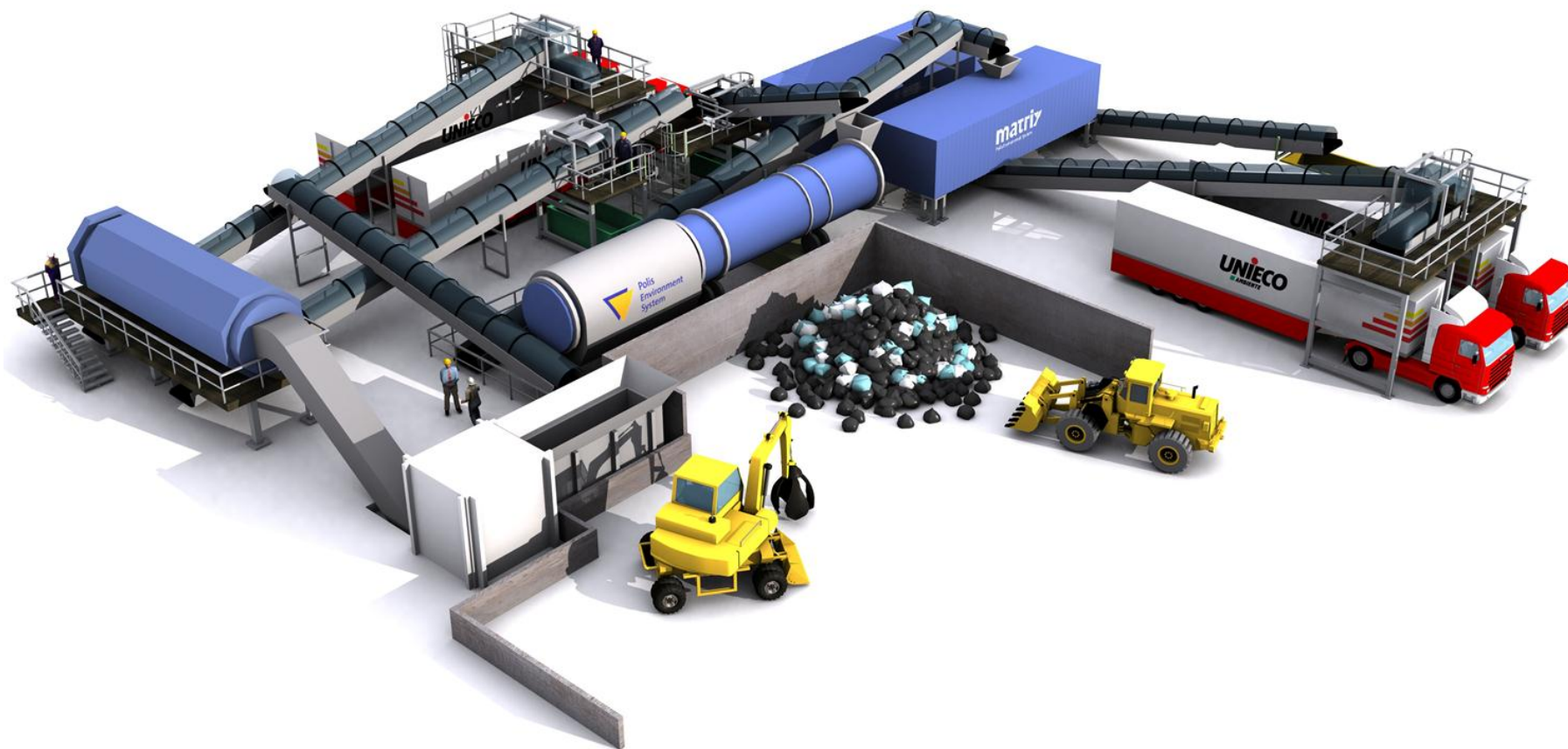
Финални продукти, на крајот од производниот процес во оваа линија, се: метал и пластика кои може да се рециклираат, стабилизирана органска фракција, RDF гориво и отпад кој нема употребна вредност и треба да заврши на депонија или да се предаде на овластени постапувачи со отпад.

Технолошката линија PHARAON е проектирана за максимален капацитет од 35÷40 t/h отпад, додека просечниот капацитет е 35,0 t/h. Предвидената максимална работа на линијата изнесува 16,00 час/ден, во две работни смени.

На следните слики е прикажан процесот на третман на отпадот во технолошката линија и изгледот на PHARAON.



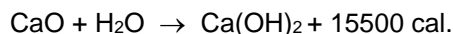
Слика 25 Шематски приказ на технолошката линија PHARAON



Слика 26 Изглед на технолошката линија PHARAON

4.3.2.1 Опис на линијата MATRIX

Процесот во линијата **MATRIX** (дел од технолошката линија PHARAON) е наменет за третман на органскиот отпад, одделен од комуналниот цврст отпад и добивање на стабилизирани органска фракција. Процесот се одвива истовремено во две фази, кои се комплементарни и меѓусебно синергични: стабилизирање и микрокапсулација на отпадот. Во текот на процесот се користи адитив-калциум оксид CaO, реагенс кој овозможува започнување на процесот преку егзотермна реакција:



Третманот на отпадот бара работната температура да не ги надминува определените вредности и опсегот во кој може да варира работната температура од 55-70°C.

Во линијата MATRIX се комбинираат серија на хемиски реакции, создадени првично од егзотермна реакција со калциум оксид, до физички реакции кои настануваат како резултат на механички дејства.

Во текот на процесот се одвиваат следните реакции: реакции на размена помеѓу калциумот и тешките метали со формирање на хидроксида на тешките метали кои имаат производ со ниска растворливост, хелација со формирање на координатни врски кои се многу стабилни, хидратација на CaO со фиксација на голем дел од водата која се содржи во отпадот, пасивација, биолошка денатурација.

Линијата MATRIX е составена од три главни дела: мешалка, уред за зреење и ладилник.

Првиот чекор од процесот се одвива во машина за дробење, каде освен што се врши дробење на материјалот и добивање на големина поголема од посакуваната (обично помеѓу 30 и 50 mm), се овозможува и директен контакт на малите делови од материјалот со реагенсот. Добиениот материјал оди во мешалката каде со бавно движење се оптимизира егзотермната реакција.

Калциум оксидот CaO се транспортира пневматски од силосот до инката за утовар и влегува во процесот, со помош на вентил за дозирање.

Со помош на соодветни термички сонди се следи одвивањето на реакцијата со почетни температури малку повисоки од температурата на средината (од околу 10-12 °C), на крајот достигнувајќи температури од 50-70 °C. Произведената водена пара се екстрахира со соодветен систем за екстракција и се испраќа до супресорот за прашина (скрубелот).

Материјалот од дробилката се носи до уредот за зреење. Тој овозможува чување на материјалот во неговата внатрешност, во компактен дел поделен со ќелии, за одредено време кое може да варира од 18 до 30 минути, во зависност од матрицата на влезниот отпад. За ова време се комплетира егзотермната реакција и специјализирани сензори ќе ја покажат промената на температурата која на излезот се очекува да биде околу 55-70 °C.

Обработениот производ стигнува на крај до ладилникот. Ладењето се врши при трансфер на пареата до воздушна маса. Материјалот се движи бавно, околу 10 минути, и стигнува до следната зона на просејување од 30/50 mm, димензии со кои ќе излезе готовиот материјал. Преостанатиот дел, кој според физичките карактеристики-димензии нема да помине преку последната фаза на просејување, ќе биде исфрлен на подвижна лента и може повторно да се стави во почетната фаза.

Целиот систем е регулиран од страна на програмиран логички контролор (PLC) кој треба да обезбеди автоматско прилагодување на различните компоненти, кои се однесуваат на квантитетот на влезниот материјал и типот на адитив.

Финалниот производ од линијата MATRIX ги има следните карактеристики: има изглед на измешан чакал со светло сива до темно кафеава боја, има тотално или делумно отсуство на мирис; густина помала од 1 g/cm³; има хидрофобни и липофобни карактеристики; многу ниска пропустливост на вода; pH помеѓу 8 и 12; содржина на влага обично помеѓу 15-30%.

4.3.2.2 Карактеристики на гасовите и опис на скруберот

Специфичната топлина на органската фракција при релативна влажност од 50% се утврдува откако ќе се процени специфичната топлина на анхидриден отпад, еквивалентна на $0,25 \text{ kcal/kg} \cdot \text{C}^\circ$:

- Специфична топлина на влажната фракција е $0.62 \text{ kcal/kg} \cdot \text{C}^\circ$;
- Димензионирањето на опишаниот третман се врши за максимален волумен на отпад.

Произведената топлина од максималниот волумен на отпад изнесува 538.071 kcal/h .

Зголемувањето на температурата на третираната мешавина со калциум оксид во реакторот, земајќи ја предвид загубата од 5% во уредите за контакт и зреење, се пресметува по следната формула и изнесува:

$$CT = Qr \cdot Cs \cdot (t2 - t1)$$

CT вкупна топлина произведена од егзотермната реакција,

CS е специфична топлина на фракцијата отпад во фазата на третирање,

Qr е маса на отпад и

t1 и **t2** се температури при влез и излез,

од тука следи:

- Температура при влез во реакторот е $20 \text{ }^\circ\text{C}$;
- Зголемување на температура за $35 \text{ }^\circ\text{C}$;
- Температура на производот при излез од реакторот е $55 \text{ }^\circ\text{C}$.

За одредување на температурата на третирираниот производ при излез од рафинаторот се зема предвид загубата на топлината за дополнителни 5%, преку површините на почетниот дел на цилиндарот за рафинирање и екстракција на топлината за дополнителни 50% преку воздухот за ладење од аспираторот, кој го покрива перфорираниот дел од цилиндарот за рафинирање, односно се земаат предвид следните претпоставки:

- Температурата на воздухот за ладење е $20.00 \text{ }^\circ\text{C}$,
- Релативната влажност на воздухот за ладење е 70%,
- Хигрометрички степен на воздухот за ладење е 10 g/kg .

Врз основа на горенаведените параметри се утврдени следните вредности:

- Температура на производот при влез во рафинатор е $55 \text{ }^\circ\text{C}$,
- Температура на воздухот за ладење при излез од аспираторот е $35 \text{ }^\circ\text{C}$,
- Релативна влажност на воздухот за ладење при излез од аспираторот е 90%,
- Хидрометрички степен на воздухот за ладење при излез од аспираторот е 35 g/kg ,
- Енталпијата на воздухот за ладење при влез е 10.842 kcal/kg ,
- Енталпијата на воздухот за ладење при излез е $29,789 \text{ kcal/kg}$,
- Зголемување на енталпијата на воздухот за ладење за $18,947 \text{ kcal/kg}$,
- Потребен проток на воздух е 12.814 kg/h ,
- Волуменски проток на воздухот е $10.503 \text{ Nm}^3/\text{h}$,
- Волуменски проток при температура од $35 \text{ }^\circ\text{C}$ е $11,041 \text{ m}^3/\text{h}$,
- Температурата на излезна производ е $38 \text{ }^\circ\text{C}$.

Воздухот за ладење, при хигрометричните услови дадени погоре, се собира во скрубер (уред за прочистување на гасовите и одземање на мирисот), прилагоден за третирање на $12.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ гас. Во овој случај може да се третира проток извлечен од цилиндарот со количина од $0,25 \text{ m}^3/\text{s}$.

Скруберот е вертикален и двостепен. Во првиот степен поминува водата за прочистување на гасот и истата се движи во спротивна насока од гасот кој се третира. Во вториот степен, доколку има потреба ќе се врши одземање на мириси при третман на гасот со NaClO и NaOH.

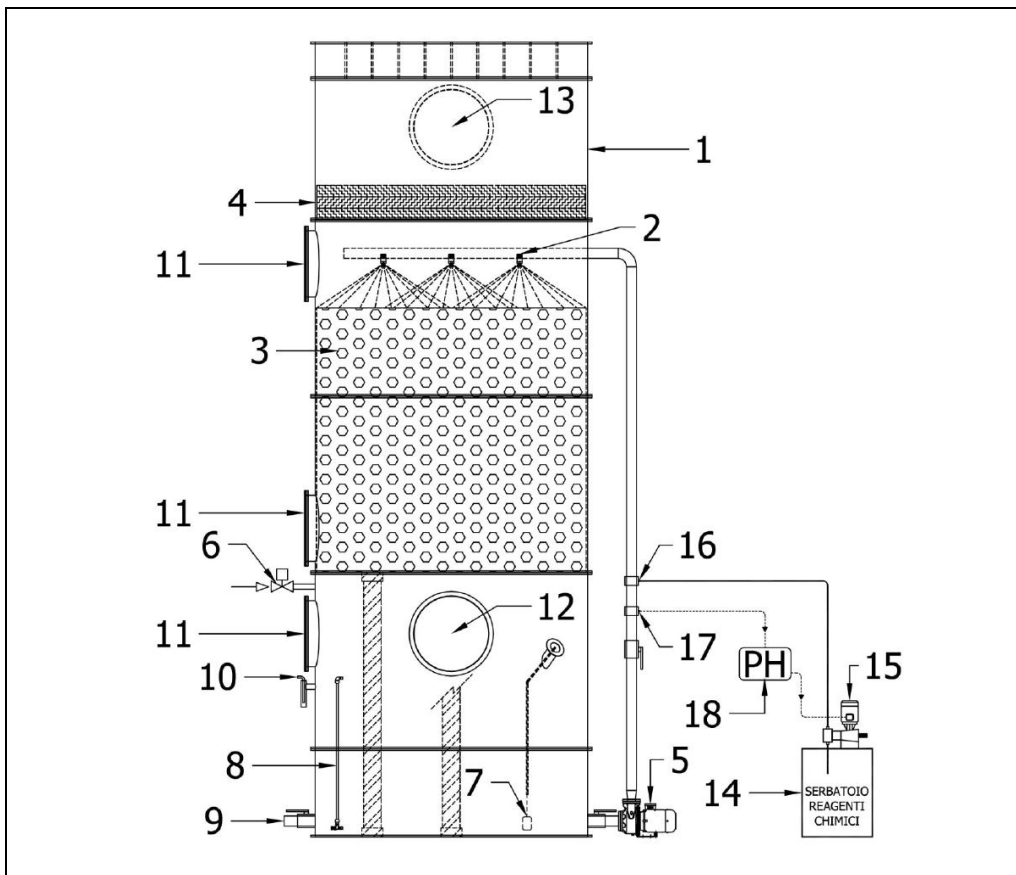
Во постројката ќе бидат поставени два скрубера со следните карактеристики:

Материјал	Полипропилен (PP)
Максимален проток на гасот за третман	12.000 m ³ /h
Работна температура	0-40 °C
Температурен опсег min+max	0÷50 °C
Раствор за чистење	Вода + реагенси
Висина на полнење	1.000 mm
Пад на притисок	100÷120 mm H ₂ O столб
Приближни димензии	Ø 2.000 x h 6.500 mm
Брзина на проток на гасот низ скрубера	1,06 m/s



Слика 27 Изглед на предвидениот скрубера во постројката

На следната слика е даден шематски приказ на предвидениот скрубера за третман на отпадните гасови:



Слика 28 Шематски приказ на предвидениот скрубер

Легенда:

1. Плашт
2. Млазници за дистрибуција на течност
3. Полнеж
4. Сепаратор на капки
5. Електрична пумпа/ и пумпа за рецикулација
6. Електричен вентил за снабдување со вода
7. Пловци за контрола и безбедност
8. Визуелен индикатор на ниво
9. Дренажен вентил
10. Истекување
11. Решетки пристап
12. Влез на непечистени гасови
13. Излез на прочистени гасови
14. Резервоар за реагенси
15. Дозирна пумпа
16. Вентил за инјектирање
17. Сензор за Ph
18. Ph -метар

4.3.2.3 Пресметката на енталпијата на мешавина на воздух и водена пареа

Енталпијата на мешавината на воздух и водена пареа се пресметува по следната формула:

$$J = 0,24 \cdot t + (0,46t + 595) \cdot y$$

ВЛЕЗ

y влажност kg/kg	0,0100
t температура °C	20,000
	4,800

	6,042	
енталпија Kcal/kg	10,842	
ИЗЛЕЗ		
у влажност kg/kg	0,0350	0,0440
t температура °C	35,000	40,000
	8,400	9,600
	21,389	26,990
енталпија Kcal/kg	29,789	36,590

Повторувајќи ги постапките се пресметува дека произведената топлина на просечниот волумен на отпад изнесува 403.857 Kcal/h.

Температурата на третираната мешавина со калциум оксид во реакторот, земајќи ја предвид загубата од 5% во уредите за контакт и зреене, се зголемува за 35 °C.

Температурата на третираниот производ при излез од рафинаторот, земајќи ја предвид загубата на топлината за дополнителни 5% (преку површините на почетниот дел на цилиндарот за рафинирање и дополнителна екстракција на топлината преку воздухот за ладење од аспираторот) се пресметува при следните претпоставки:

- Почетна температура на производот кој ќе се третира 20,00 °C,
- Температура на воздухот за ладење е 20.00 °C,
- Релативна влажност на воздухот за ладење е 70%,
- Апсолутната важност на воздухот за ладење е 10 g/kg.

Врз основа на горенаведените претпоставки се одредуваат следните вредности:

- Температурата при влез во рафинаторот е 55 °C,
- Температурата на воздухот за ладење при излез од аспираторот е 35,00 °C,
- Релативна влажност на воздухот за ладење при излез од аспираторот е 90%,
- Апсолутна влажност на воздухот за ладење при излез од аспираторот е 35 g/kg,
- Енталпијата на воздухот за ладење при влез е 10.842 kcal/kg,
- Енталпијата на воздухот за ладење при излез е 29,789 kcal/kg,
- Зголемување на енталпијата на воздухот за ладење за 18,947 kcal/kg,
- Потребен проток на воздух е 12.814 kg/h,
- Волуменски проток на воздухот е 10.503 Nm³/h.
- Волумен на проток на температурата од 35 °C е 11,899 m³/h.

Температурата на излезниот гас е 33.00°C

4.3.2.4 Опис на линијата за балирање ECOROLL

Постројката за пакување на финалните продукти во бали ќе се врши во линијата ECOROLL. Произведените бали ќе бидат со цилиндрична форма и бидејќи ќе немаат кошеви истите ќе бидат поиздржливи при придвижување и складирање. Пакувањето на балите ќе се врши со полиетиленска мрежа (HDPE). Двојната обвивка која се состои од мрежа и слој на надворешна фолија, ја прават балата многу издржлива во однос на атмосферските влијанија. Високиот квалитет на заштита спречува истекување на течности со непријатен мирис и овозможува складирање на неодредено време.

Ротирачкото движење на балата во внатрешноста на комората за компресија нуди неколку предности: проветрување, поврзано со константното мешање на отпадот и намалување на влажноста, хомогено распоредување на материјалот во волуменот на балата;

прилагодувањето на отпадот и елиминација на внатрешните шуплини, а со тоа намалување до минимум на содржината на воздух и според тоа и на кислород во внатрешноста на балата.

Балите се врзуваат со мрежа, која ги врзува станичните површини, а бројот на слоеви на врзувања зависи од видот на материјалот. На крајот на процесот на врзување, пресата автоматски ја исфрла балата на површината за виткање. Готовите бали автоматски се истовараат на излезната лента во исправна позиција за транспорт.



Слика 29 Изглед на ECOROLL



Слика 30 Изглед на балиран производ

4.4 Организација на фазата на изградба на објектите

Фазата на изградба на објектите ќе се организира на начин што ќе овозможи непречено работење и безбедно изведување на сите градежни работи.

Целокупните активности за градење ќе се одвиваат само во рамките на парцелата, каде се предвидува да се постави постројката за третман на отпадот.

Работниците, вклучени активностите за градење на објектите, ќе бидат со стекнато знаење за работа на градилиште.

При инсталирање на опремата (вклучена во технолошкиот процес) ќе се користи компетентен стручен тим кој има познавања за приклучување на сите елементи во процесот, вклучувајќи ја и електрониката, компјутерската опрема, лабораторијата за следење на квалитетот на суровините и производот во текот на целиот процес и сл.

4.5 Суровини, помошни материјали, готов производ

4.5.1 Градежна фаза

За изградба на сите предвидени содржини на локацијата потребни се различни видови материјали. Во расположливите документи, кои се однесуваат на проектните активности, не се прецизно дефинирани видот и количината на материјалите кои ќе се користат во фазата на изградба и изворот за снабдување. Исто така, нема податоци, поврзани со употребата на работната сила, поточно бројот на работници, работни смени, часови, управување со отпадните води од градежните активности итн. Потребата за работна сила ќе биде одредена на ниво на проект, што ќе биде обврска на идниот изведувач на работите и ќе зависи од неговите расположливи капацитети. Видот на градежна опрема и товарни возила, нивниот број, фреквенција на сообраќајот исто така не може да се дефинираат и ќе зависат од потребите, кои ќе ги оцени Инвеститорот со ангажираниот градежен инженер/надзор.

4.5.2 Оперативна фаза

Главна суровина во постројката за третман на отпад е комунален отпад, отпад сличен на комуналниот и индустриски отпад.

Во линијата за третман на комунален отпад се предвидува да се третира свеж комунален отпад, собран на територијата на Регионот, додека во линијата за третман на неопасен индустриски отпад се планира да се третира отпад собран од територијата на целата држава.

Во зависност од динамиката и оперативниот план на Операторот на постројката, а со цел исполнување на вкупниот работен капацитетот на истата⁵, се планира да се увезува неопасен индустриски и отпад сличен на комуналниот, кој ќе се набавува во балирана состојба и ќе се складира на локацијата до моментот на преработка.

Добиените фракции од третман на отпадот, односно финалните продукти ќе имаат употребна вредност како гориво, стабилизирани материјал за повторна употреба (индустрија, материјал за покривање депонии и сл.) или рециклирање (пластика, метал и сл.), додека фракциите кои немаат употребна вредност, поточно се идентификувани како отпад, се планира да се одложат на депонијата во Битола, се до моментот на отворање на регионална депонија или во зависност од нивните карактеристики ќе се предадат на овластени управувачи за понатамошно постапување.

Во следните табели е даден приказ на предвидените количини на суровини, помошни материјали и енергија, капацитет на третман на отпад на дневно, месечно и годишно ниво, број на работни денови, како и количини на продукти добиени како резултат на третман на отпадот во постројката на годишно ниво. Исто така е даден приказ на расположливиот капацитет за складирање на суровините и продуктите добиени како резултат на третман на отпадот во рамките на постројката.

Податоци за технолошката линија PHARAON наменета за третман на комунален и отпад сличен на комуналниот

Табела 7 Податоци за суровини, капацитет и работни денови за технолошката линија PHARAON

	Технолошка линија PHARAON	
Капацитет	t/h	35
Работни часови на ден	h	16
Дневен капацитет	t	560

⁵ Заради избегнување на можности на дисконтинуирано снабдување на отпад кој треба да се третира во постројката што би довело до прекин на работењето и неефикасно/неодржливо управување на истата

Работни денови во месец	денови	26
Месечен капацитет	t	14.560
Месеци во годината	месеци	12
Годишен капацитет	t	174 720
Енергија	kWh	850
Адитив СаО	%	5,4
Адитив СаО	t/ден.	30,24
Катализатор	%	0,01
Катализатор	t/ден.	0,056

Табела 8 Податоци за обезбедување на отпад за третман во технолошката линија PHARAON

Свеж отпад од Регионот	t/год.	87 360	50%
Друг отпад (увоз)	t/год.	87 360	50%

Табела 9 Масен баланс за технолошката линија PHARAON

Масен баланс	PHARAON	
Отпад кој треба да се третира	t	174.720
Сортирана пластика	%	15%
Количина на сортирана пластика	t	26.208
Сортирани метали	%	0,60%
Количина на сортирани метали	t	1.048
Сортирани неметали	%	0,60%
Количина на сортирани неметали	t	1.048
Сортирање за производство на RDF	%	55%
Количина на произведен RDF	t	96.096
Сортирање за производство на стабилизирани органска фракција SOF	%	15%
Количина на стабилизирани органска фракција SOF	t	26.208
Количина на отпад која треба да се депонира на депонија	%	13,80%
	t	24.111

Табела 10 Податоци за обезбеден простор за можно складирање на сировини и продуктите од третман на отпадот во технолошката линија PHARAON

Складирање	Единица	Количина
Дневно собран свеж отпад од Регионот Нема да се складира	t/ден	280
Месечно складирање на друг отпад	t	7.280
Месечно складирање на сортирана пластика	t	2.184
Месечно складирање на сортирани метали	t	87
Месечно складирање на сортирани неметали	t	87

Месечно складирање на RDF	t	8.008
Месечно складирање на органско стабилизирана фракција и RDF од MATRIX	t	2.184
Отпад за депонирање	t	2.009

Податоци за технолошката линија за третман на цврст отпад во технолошката линија AXIS

Табела 11 Податоци за суровини, капацитет и работни денови за третман на цврст отпад во технолошката линија AXIS

	AXIS за третман на цврст отпад	
Капацитет	t/h	20
Работни часови на ден	h	16
Дневен капацитет	t	320
Работни денови во месец	ден	26
Месечен капацитет	t	8.320
Месеци во годината	месеци	12
Годишен капацитет	t	99.840
Енергија	kWh	300
Адитив CaO	%	5
Адитив CaO	t/ден	16
Катализатор	%	0,05
Катализатор	t/ден	0.16

Табела 12 Податоци за обезбедување отпад за третман на цврст отпад во технолошката линија AXIS

Отпад обезбеден од територија на РМ или увезен	t/год.	99.840
--	--------	--------

Табела 13 Масен баланс за технолошката линија за третман на цврст отпад во технолошката линија AXIS

Масен баланс	AXIS за третман на цврст отпад	
Отпад кој треба да се третира	t	99.840
Сортирана пластика	%	15%
Количина на сортирана пластика	t	14.976
Сортирани метали	%	0,60%
Количина на сортирани метали	t	599.04
Сортирани неметали	%	0,60%
Количина на сортирани неметали	t	599.04
Сортирање за производство на RDF	%	55%
Количина на произведен RDF	t	54.912
Сортирање за производство на стабилизирана органска фракција SOF	%	15%
Количина на стабилизирана органска фракција SOF	t	14.976

Количина на отпад која треба да се депонира на депонија	%	18.80%
	t	18.770

Табела 14 Податоци за можно складирање на сировини и продукти од третман на отпадот во технолошката линија за цврст отпад AXIS

Складирање	Единица	Количина
Месечно складирање на отпад	t	8.320
Месечно складирање на сортирана пластика	t	1.248
Месечно складирање на сортирани метали	t	59
Месечно складирање на сортирани неметали	t	50
Месечно складирање на RDF	t	4.576
Месечно складирање на органско стабилизирана фракција и RDF	t	1.248
Отпад за депонирање	t	1.567

Податоци за технолошката линија за третман на тиња во технолошката линија AXIS

Табела 15 Податоци за сировини, капацитет и работни денови за третман на тиња во технолошката линија AXIS

	AXIS за третман на тиња	
Капацитет	t/h	10
Работни часови на ден	h	16
Дневен капацитет	t	160
Работни денови во месец	ден	26
Месечен капацитет	t	4.160
Месеци во годината	месеци	12
Годишен капацитет	t	49.920
Енергија	Kwh	200
Адитив CaO	%	15
Адитив CaO	t/ден	24
Катализатор	%	0,05
Катализатор	t/ден	0,08

Табела 16 Податоци за обезбедување отпад за третман на тиња во технолошката линија AXIS

Отпад обезбеден од територија на РМ или увезен	t/год.	49.920
--	--------	--------

Табела 17 Масен баланс за технолошката линија за третман на тиња во технолошката линија AXIS

Масен баланс	AXIS за третман на тиња	
Отпад кој треба да се третира	t	49.920
Сортирана пластика	%	0
Количина на сортирана пластика	t	0
Сортирани метали	%	0

Количина на сортирани метали	t	0
Сортирани неметали	%	0
Количина на сортирани неметали	t	0
Сортирање за производство на RDF	%	0
Количина на произведен RDF	t	0
Сортирање за производство на стабилизирани органска фракција SOF	%	Како пареа 15 %
	t	7.448
Количина на стабилизирани органска фракција која ќе се користи како материјал за покривање	%	85%
	t	42.432

Табела 18 Податоци за можно складирање на сировини и отпад и продукти од третман на отпад од технолошката линија за третман на тиња во AXIS

Складирање	Единица	Количина
Месечно складирање на отпад	t	4160
Месечно складирање на сортирана пластика	t	0
Месечно складирање на сортирани метали	t	0
Месечно складирање на сортирани неметали	t	0
Месечно складирање на RDF	t	0
Месечно складирање на органско стабилизирани фракција	t	0
Фракција која треба да се отстрани на депонија	t	3.536

На следната слика е даден приказ на просторот потребен за складирање на отпад за третман и продуктите добиени при третман на отпадот во технолошките линии.

4.5.2.1 Други сировини и помошни материјали и начин на нивно складирање

Покрај отпадот како главна сировина во постројката, за непречено одвивање на предвидените активности ќе се користи вода, хемикалии, адитиви, гориво и сл. Во продолжение е даден опис на нивната примена и начинот на складирање.

4.5.2.1.1 Резервоари за складирање вода неопходна за работа на скруберите

За непречена работа на скруберите се планира да се постават два резервоара за вода со капацитет $2 \times 2,5 \text{ m}^3$. Водата од резервоарите ќе поминува низ скуберите, односно истата ќе рециркулира низ резервоарите и скруберите. Водата заситена од прочистување на отпадните гасови како отпадна вода во форма на мил ќе се собира во резервоарите. Се предвидува водата од резервоарите да се надополнува во одреден период.

4.5.2.1.2 Резервоари за складирање на хемикалии

Во постројката ќе се користи 32% H_2SO_4 и NaOCl 35% за непречено работење на скруберите. Овие хемикалии ќе се складираат во резервоари со капацитет од 300 l. Овие резервоари ќе се чуваат во пластични собирни садови (танквани) со волумен 1000 l за секој резервоар.

4.5.2.1.3 Силоси за складирање на адитив

Во рамките на постројката ќе бидат поставени 4 силоса со волумен по $4 \times 60 \text{ m}^3$, во кој ќе се складираат адитивите.

4.5.2.1.4 Резервоар за дизел гориво

На локацијата ќе биде поставен резервоар за дизел гориво со капацитет од 5.000 l кое ќе се користи за возилата од возниот парк.

Се предвидува вкупната потрошувачка на дизел гориво да изнесува 23.260 l/годишно.

Резервоарот ќе има сопствен сад што ќе служи за собирање на евентуално истечено гориво од резервоарот.

Резервоарот ќе ги има следните карактеристики:

- Отвор со дијаметар $\varnothing 400 \text{ mm}$ комплетиран со заптивка и цврсто зашрафен капак,
- Приклучок за брзо полнење со поклопец на заклучување,
- Механичко спречување на преливање со калибриран вентил со цел да го прекине протокот на гориво за 90% од волуменот на резервоарот,
- Пропустлив уред со решетка за запирање на пламен,
- Механички пловен индикатор за управување со резервоарот со мерач,
- Место за одвод комплетирано со заштитен поклопец за рутинско одржување и чистење,
- Цевки за вшмукување опремени со еднонасочен вентил и топчест вентил,
- Точки за заземјување.



Слика 31 Резервоар за дизел гориво

4.5.3 Возен парк

Операторот на постројката нема да поседува возила за транспорт на суровините и продуктите добиени од третман на отпадот. Транспортот ќе го вршат возила од комуналните претпријатија од Регионот, постапувачи со отпад кои поседуваат дозволи за собирање и транспорт на отпад и други превозници за транспорт на продуктите добиени при третман на отпадот, со кој Операторот ќе склучи договор за транспорт на отпад и продукти добиени при третман на отпадот.

На локацијата на постројката ќе бидат присутни возила за ракување и манипулација со отпад и продуктите добиени при третман на отпадот, односно:

- 2 електричен виљушкари - 5 t;
- 1 утоварач 2.5 m^3 со дизел мотор;
- 2 дигалки „SOLMEC“ со дизел мотор;
- утоварач - 4 m^3 .

5 ОПИС НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

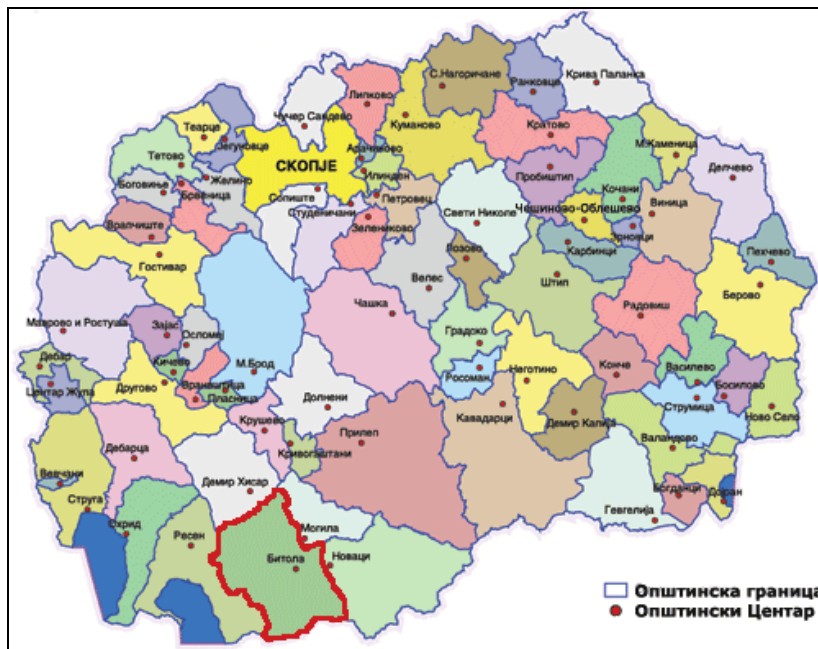
5.1 Географска положба

Општина Битола се наоѓа во југозападниот дел на Република Македонија, во подножјето на планината Баба со врвот Пелистер (2601 m), непосредно до грчката граница.

На север се граничи со општините Демир Хисар и Могила, на исток со општина Новаци, на запад со општина Ресен, а на југ со Р. Грција. Општината зафаќа површина од 794.53 km².

Битола е втор по големина населен град во Македонија (околу 100.000 жители) и трет по неговата површина. Градот е сместен во подножјето на планината Баба во средишниот дел на Пелагониската котлина, на оддалеченост 14 km северно од грчката граница на надморска височина од 576 m.

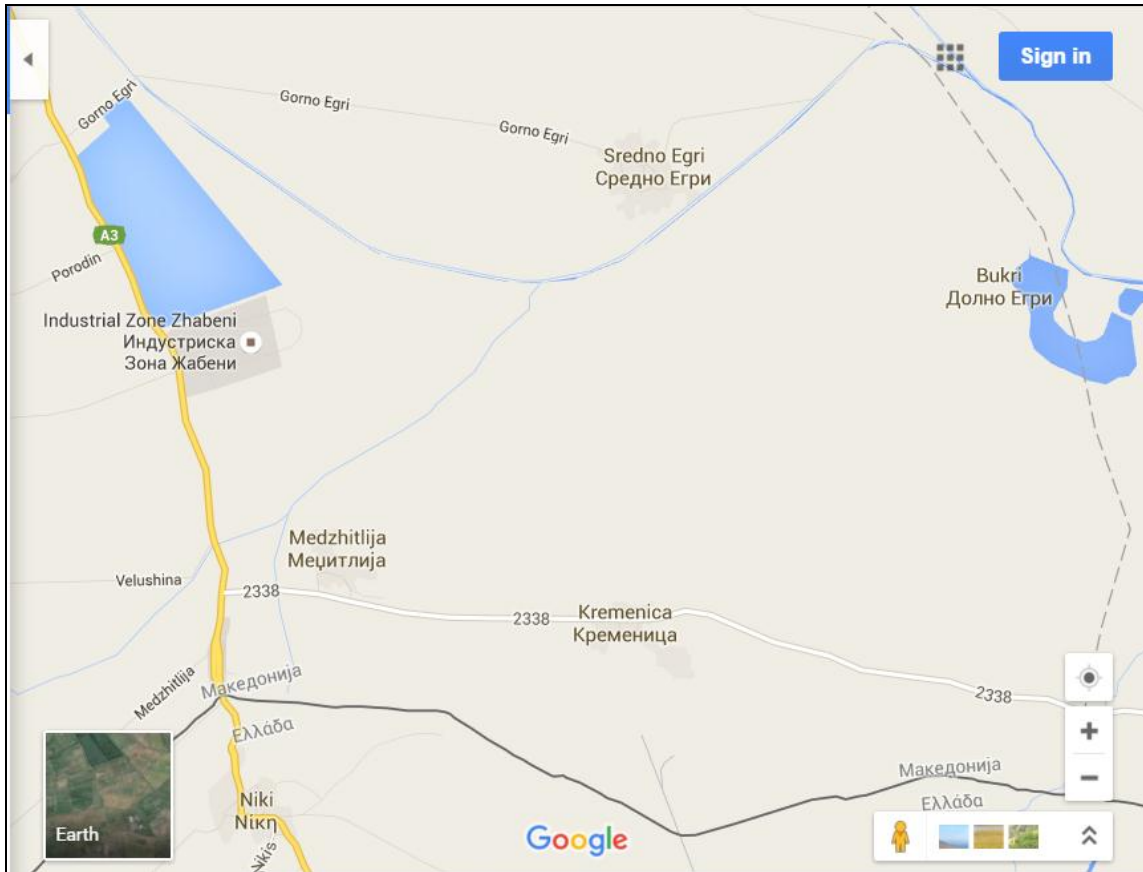
Општина Битола се состои од 65 селски населби и еден важен економски и административен локален центар, градот Битола.



Слика 32 Местоположба на општина Битола во РМ

▪ Проектно подрачје

Предвидената постројка за третман на комунален и индустриски отпад ќе биде поставена на градежната парцела ГП 78, на КП 72/4 во КО Породин, место викано Зона Жабени, општина Битола. Најблиски населени места до парцелата предвидена за изградба на постројка за третман на отпад се Меџитлија (~ 2 km), Породин (~ 4,5 km), Кременица (~ 3.5 km), Средно Егри (~ 3 km).



Слика 33 Местоположба на индустриската зона Жабени

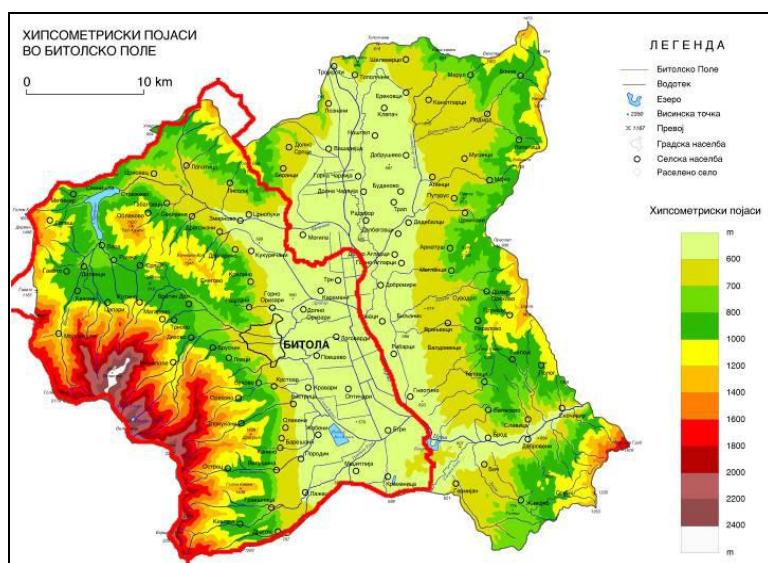
5.2 Релјефна структура

Релјефот на општината Битола се карактеризира со планински и низински дел. На западната страна се протега Баба планина, а на исток Општината го зафаќа централниот дел од котлинското дно на Пелагонија.

Теренот на кој лежи Битола е наведнат од 715 до 585 m, од запад кон исток, односно од Пелистер и Баба Планина кон пелагониската котлина, и тоа од 710 до 590 m, со што Градот има средна надморска височина од 650 m. Овие разлики во височините битно влијаат на изгледот на Градот и структурата на градскиот пејзаж. Од една страна Градот е сместен на рамничарскиот предел, а од друга страна на ридско земјиште и планински материјал. Битола се наоѓа во зона каде се допираат две различни полјоделски целини, полјоделско-градинарска на исток, североисток и југоисток и овоштарско-градинарска и сточарска зона на запад и југозапад.



Слика 34 Топографска карта на Битолско Поле



Слика 35 Хипсометриски појаси на Битолско Поле

Пелагонија е најголемата котлина во Македонија, која самата по себе образува и посебна релјефна целина во рамките на родопската група на релјеф. Сместена е во југозападниот дел на Република Македонија и северозападниот дел од Грција. Опфаќа површина од околу 4.000 km² и нејзиниот правец на протегање е меридијански, север-југ, зафаќајќи должина од 80 километри и продолжувајќи кон Грција.

Пелагонија всушност го претставува централниот западен дел на етничка Македонија. Таа денес се протега во две држави, Македонија и Грција. Се состои од Битолското и Прилепското Поле во басенот на Црна Река и нејзините притоки во Македонија и Леринското Поле во Грција. Поради својата пространост и големина, полињата во котлината се поделени на помали

пределни целини како: Заградско Поле, Садово Поле, Српополе (Српот) во Прилепско, Гладно Поле на преодот и Ѓаватско Поле, Моштенски села (поле) во Битолско, Буф-кол во Леринско. Котлината е опкружена со планините Баба, Бушева Планина од запад, Даутица од северозапад, Бабуна од североисток, Селечка Планина и Нице од исток, додека на југ и југозапад е оградена со падините на Нередска Планина. Во минатото, во времето на терцијарот, Пелагонија била заезерена поради што денес (особено во Битолското Поле) е голема застапеноста на хумусна и алувијална почва. Просечната надморска височина се движи од 710 до 615 метри во Прилепското Поле и од 610 до 540 m во Битолското Поле. Низ Пелагонија тече Црна Река со притоците: Блата, Шемница, Драгор и Елешка (Сакулева) Река. Целата речна и водена мрежа претставува дел од егејското сливно подрачје.

Пелагониското поле е едно од најголемите и најплодните полиња во цела Македонија. Тоа е природна испакната рамнина, долга од север кон југ 14 часа, широка од исток кон запад 4 – 6 часа. Од сите страни е заградено со високи планини, како стени. Од исток го заградува Селечката планина и почетокот на Нице, од запад–Пелистерската и Крушевската планинска верига, од југ–падините на Вич Планина, а од север и северозапад–Даутица, Мукос, Преслоп и Козјак. Според местоположбата и изгледот тоа се разделува на Прилепско, Битолско и Леринско Поле. Во Прилепското Поле течат реката Блато и Прилепската Река, Битолско-Леринското поле се наводнува од Црна Река, Шемница, Сакулева Река и потоците на Пелистер. Бидејќи полето е рамно како тепсија, сите тие реки широко се излеваат за време на висок водостој, создавајќи околу себе блатести места.

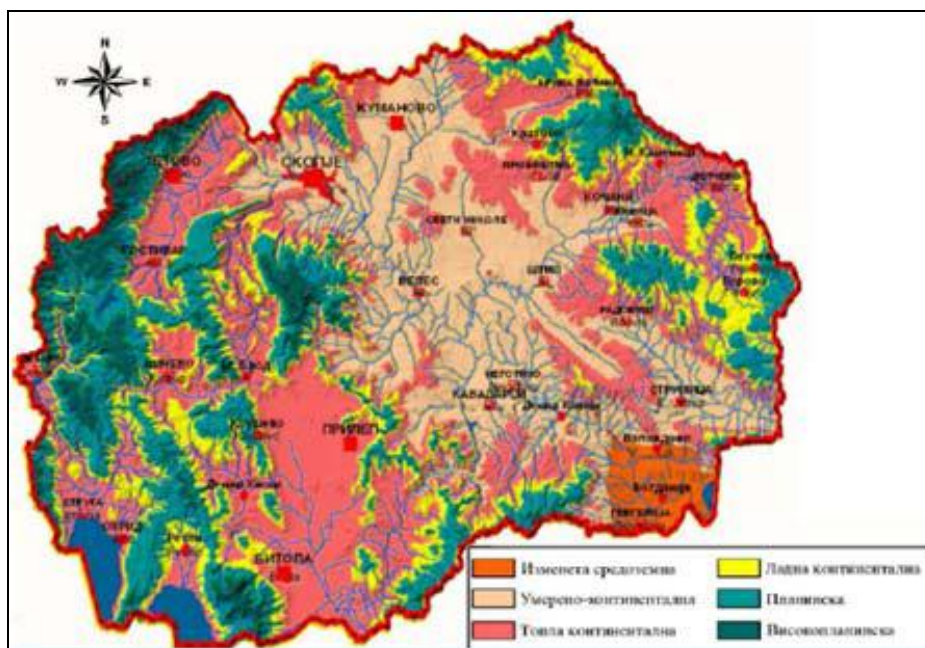
- **Проектно подрачје**

Проектното подрачје се наоѓа во рамничарски предел на надморска висина од 580 m н.в. Од геофизички поглед, земјиштето е релативно уедначено.

5.3 Климатско-метеоролошки карактеристики

5.3.1 Климатски карактеристики

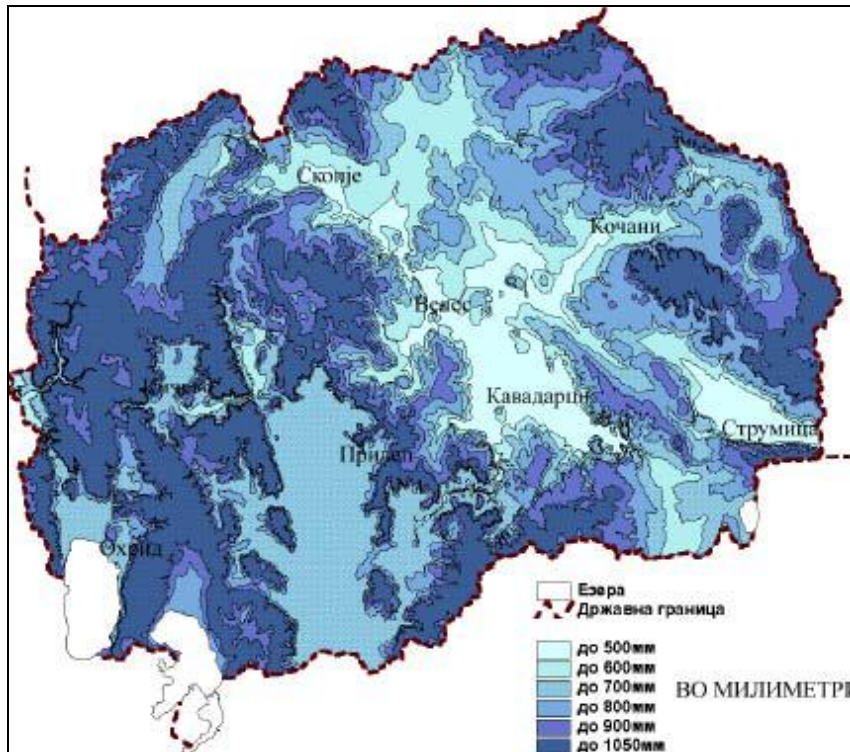
Општина Битола се карактеризира со умерено - континентална клима, со изразени годишни сезони, додека на планините се чувствува планинска клима. Зимата е влажна и студена, а летото топло и суво.



Слика 36 Климатска мапа на РМ

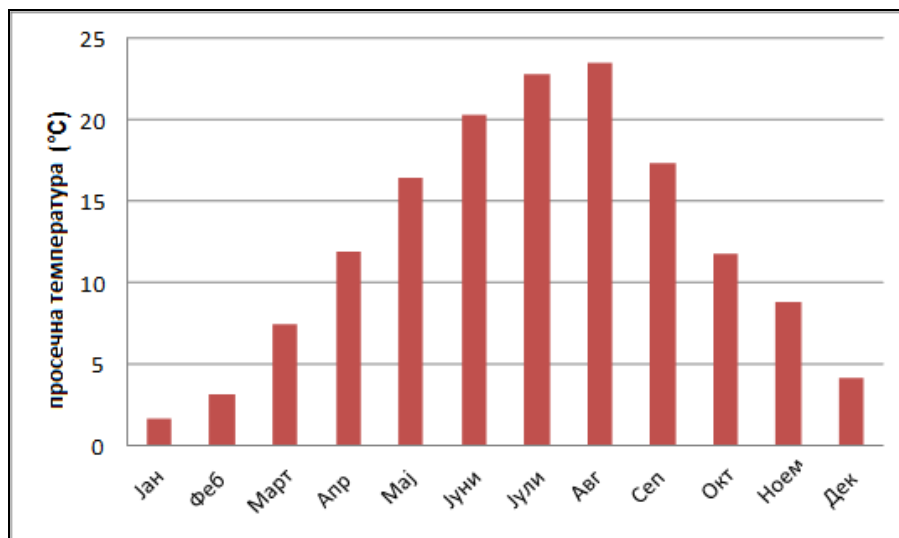
5.3.2 Врнежи

Поради посебните орографски услови, во Битола и околината има помалку врнежи и не се рамномерно распоредени. Просечната годишна количина изнесува 598 mm и не поголема од 800 mm со 119 врнежливи денови во годината. Изразени се и сушните периоди, но најчесто со кусо траење од 10-15 денови, со најдолготрајната од 60 денови. Снежниот покривач се јавува од октомври, заклучно со април. Просечно годишно се јавуваат 34-36 денови со снежен покривач, а максимумот го достигнува во јануари. Максималната височина на снегот е од 60-65 cm.

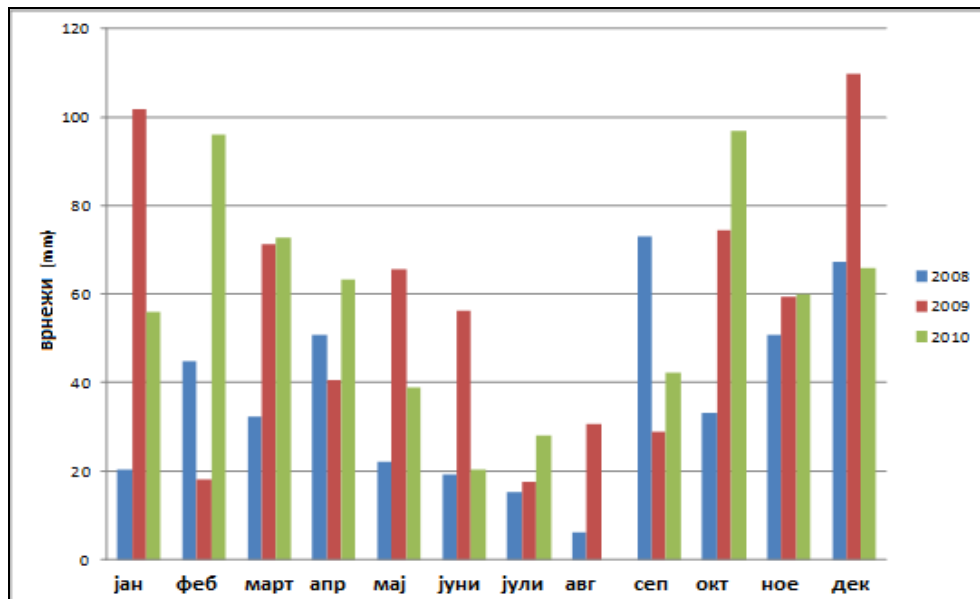


Слика 37 Просечни врнежи во Република Македонија

Месечните количини на врнежи во годините 2008, 2009 и 2010 година се дадени на сликата подолу. Најсушни месеци се август и јули. Пресметаните просечни годишни врнежи се 583 mm (во тригодишен период). Карактеристика на климата во Битола се суво и доста топло лето и зима и пролет со изобилство на врнежи.



Слика 38 Просечна температура по месеци во Битола



Слика 39 Месечни врнежи (mm) во Битола во годините 2008, 2009 и 2010

5.3.3 Влажност

Релативната влажност на воздухот изнесува: во зимските месеци 81,3%, во пролетните месеци 67%, во летните месеци 57,7%, а во есенските месеци 71,7%, или 69,42% на годишно ниво.

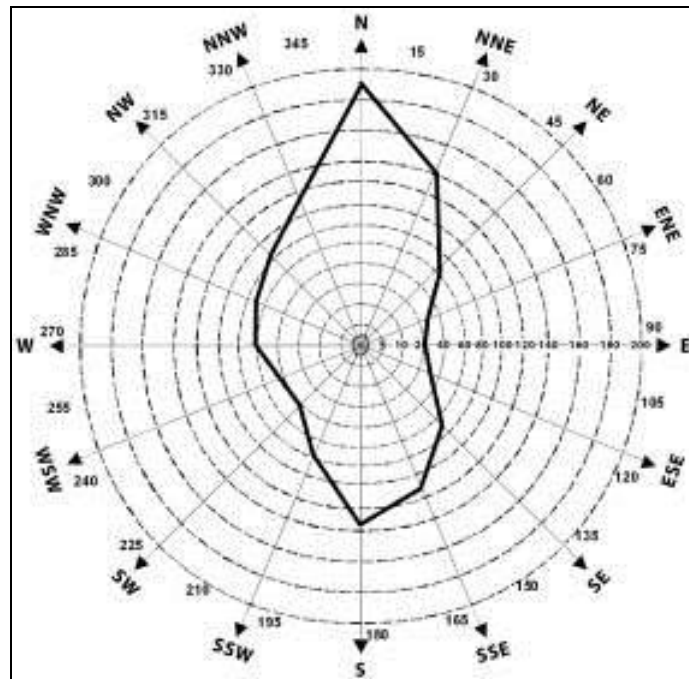
5.3.4 Температура

Регионот се одликува со неповолни топло - климатски специфичности, односно во зимските месеци со доста ниски температури, а во летните со прилично високи. Најстуден месец е јануари, со просечна месечна температура од 0,6°C, но со апсолутна минимална температура од -30,4 °C. Најтопол месец е јули, со средна месечна температура од 22,2 °C и со апсолутно максимална температура од 41,2 °C. Апсолутното годишно варирање на температурата на воздухот изнесува 71,6 °C што е специфика на подрачјата со континентална клима. Температурата има специфика на континентална клима, додека врнежите на сушна изменето - медитеранска или степска клима која, на моменти, има пробиви и на жешки воздушни маси од Северна Африка-Сахара. Во зимските месеци просечниот процент на сончеви денови изнесува 12,3%, во пролетните месеци изнесува 28,3%, во летните месеци 43%, а во есенските 24,3%.

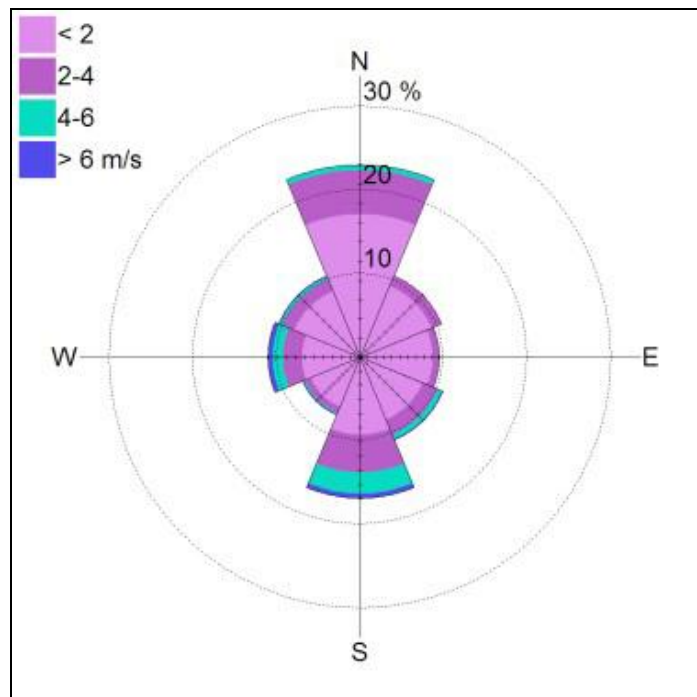
5.3.5 Ветрови

Во Битола преовладува северниот ветер со просечна годишна зачестеност од 189%, просечна годишна брзина 2,2 m/s и максимална брзина до 15,5 m/s. Втор по зачестеност е јужниот ветер, просечно 134%, просечна годишна брзина од 3,7 m/s и максимална брзина до 18,9 m/s. Северозападниот ветер е исто така зачестен, просечно 83%, просечна брзина од 2,4 m/s и максимална брзина до 18,9 m/s. Југоисточниот ветер е со зачестеност од 68%, просечна брзина од 2,7 m/s и максимална брзина до 18,9 m/s. Североисточниот ветер е со зачестеност од 63%, просечна брзина од 2,7 m/s и максимална брзина од 18,9 m/s. Североисточниот ветер е со зачестеност од 63%, просечна брзина 2,2 m/s и максимална брзина до 15,5 m/s. Западниот ветер е со зачестеност од 61%, просечна брзина 3,5 m/s и максимална брзина до 22,6 m/s. Југозападниот ветер е со зачестеност од 41%, просечна брзина од 2,4 m/s и максимална брзина до 15,5 m/s. Со најмала зачестеност е источниот ветер, просечно 22%, просечна брзина од 1,7 m/s и максимална брзина до 15,5 m/s. Честото проветрување и релативно високите температури овозможуваат зголемување на условите за испарување од слободна водна и почвена површина, т.е. се создаваат услови за зголемување на потенцијалното испарување. Просечното испарување изнесува 855 l/m².

Пелагонија се одликува и со појави на локални струења кои во летните месеци делуваат освежително.



Слика 40 Ружа на ветрови во Битолската котлина



Слика 41 Ружа на ветрови за периодот 2008–2010 година⁶⁷.

⁶ Ружата на ветрови ја претставува просечната брзина и насоката на ветерот во Битола во периодот 2008–2010 година. Податоците се засноваат на синоптички метеоролошки набљудувања од станицата на УХМР во Битола. Ружата на ветрови ги претставува во проценти (%) просечните сектори на ветерот (од каде дува ветерот) и просечната брзина на ветерот (m/s) како проценти (%) од секој сектор

⁷ Извор: Програма за подобрување на квалитетот на воздухот во Битола

5.3.6 Температура на почвата

Температурата на почвата на длабочина од 5 cm се зголемува од јануари до јули, а потоа се намалува до декември. На површинскиот слој средната месечна температура е со најмала вредност во јануари, просечно 1,4 °C, а со најголема вредност во јули, просечно 23,1 °C.

5.3.7 Појава на магла

Просечно годишно се јавуваат 25 денови со магла. Таа се јавува од септември заклучно со мај. Во некои години таа се задржува и по неколку денови непрекинато.

5.4 Квалитет на воздух

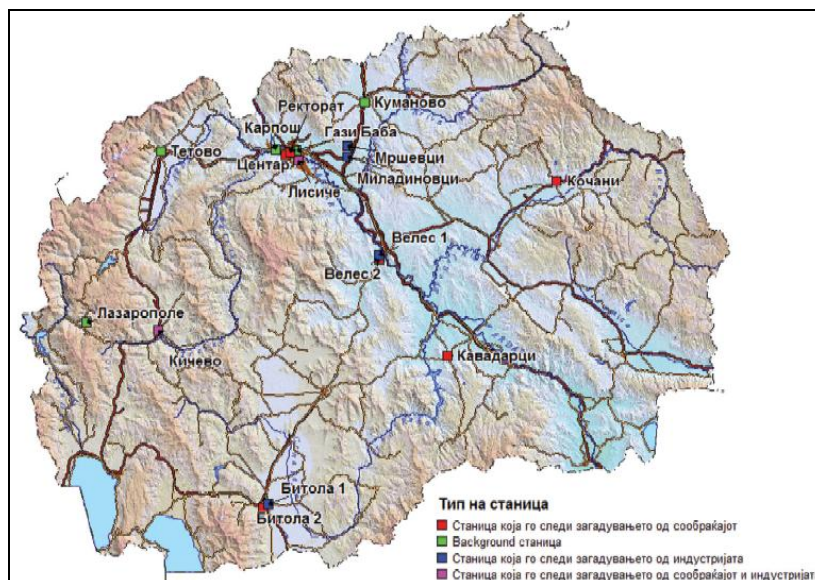
Главни извори на загадувањето на воздухот во Општината и градот Битола имаат стационарните и мобилните извори на загадување и тоа: производство и трансформација на енергија, согорување на горива, производство на топлина за индустрија и затоплување на индивидуалните домови и административни установи.

Производството на енергија од термоцентралите (РЕК Битола произведува околу 75% од вкупната побарувачка на електрична енергија на државно ниво) е сектор чишто активности сериозно го загрозуваат квалитетот на воздухот.

Следењето на квалитетот на воздухот во Битола се врши преку две фиксни мониторинг станици од Државната мониторинг мрежа поставени во градот на две локации (во 2004) и една станица на УХМР. Станиците следат еколошки и метеоролошки параметри: јаглерод моноксид CO (mg/m³), сулфур диоксид SO₂ (µg/m³), озон O₃ (µg/m³), суспендирани честички со големина на честичките од 10 микрони PM₁₀ (µg/m³), брзината и насоката на ветерот, температура, притисок, влажност на воздухот, глобална радијација и др. параметри.

Една од станица е поставена во централното градско подрачје во близина на Саат кулата, во дворот на управната зграда на Стрежево, а другата станица е поставена во дворот на Метеоролошката станица на Управата за хидрометеоролошки работи. Според распоредот на двете станици во Битола се забележува дека едната станица е поставена во урбана средина, а другата во приградска средина.

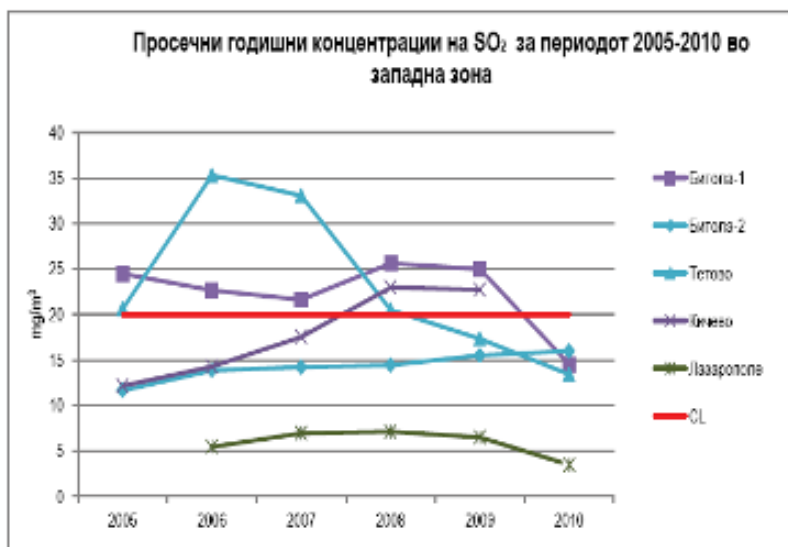
Станицата поставена во дворот на управната зграда на Стрежево претежно го следи загадувањето од сообраќајот и од затоплувањето на административните установи и домовите, како и влијанието на емисиите од индустриските објекти, додека пак станицата поставена на самиот влез на градот, во дворот на Метеоролошката станица на УХМР го следи загадувањето од индустријата.



Слика 42 Поставеност на станиците за мониторинг на квалитетот на воздухот

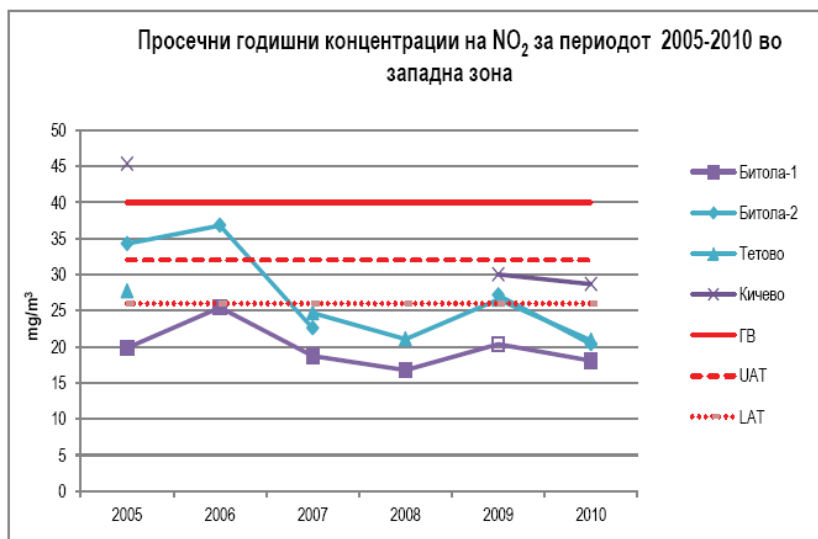
Во согласност со Извештајот за оценка на квалитет на воздухот за период од 2005 до 2010 година - Квалитет на животната средина на Република Македонија, подготвен од страна на МЖСПП (2012 година), може да се согледа следната состојба поврзана со квалитетот на воздухот во Битола:

За време на целиот анализиран период (2005-2010), не се забележани надминувања на критичните нивоа на SO₂ во Битола 2. Концентрациите на SO₂ во Битола 1 се повисоки, заради емисиите од околните термо-електрични центри. Просечните годишни концентрации на SO₂ во западната зона (во која влегува Битола), се прикажани на следната слика:



Слика 43 Просечни годишни концентрации на SO₂ за период од 2005-2010 година во западна зона

Врз основа на просечните годишни концентрации на NO₂ кои се прикажани на следната слика, се забележува надминување на UAT во Битола 2 за 2005 и 2006 година. Во мерната станица Битола 1 не се забележани надминувања на концентрациите на NO₂.



Слика 44 Просечни годишни концентрации на NO₂ за период од 2005-2010 година во западна зона

На следната слика се прикажани просечните годишни концентрации на PM₁₀ за период од 2005-2010 година. Годишната гранична вредност од 40 µg/m³ е надмината во двете мерни станици во Битола. Највисоките вредности на PM₁₀ се регистрирани во зимскиот период. За време на мирните студени зимски денови, метеоролошката ситуација наречена инверзија, предизвикува епизоди на високи концентрации на оваа загадувачка супстанца во амбиентниот воздух.

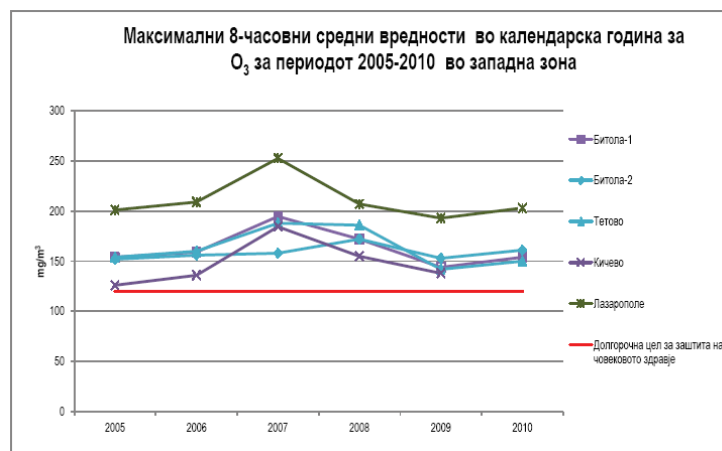


Слика 45 Просечни годишни концентрации на PM10 за период од 2005-2010 година во западна зона Битола 2 претставува мерно место со најголеми концентрации на CO, каде што постојат надминувања во периодот 2005–2007 година. После тоа, концентрациите се под граничните вредности. Исто така, во 2005 постојат надминувања во Битола 1.



Слика 46 Максимални дневни 8-часовни вредности во календарска година за CO за периодот 2005-2010 во западна зона

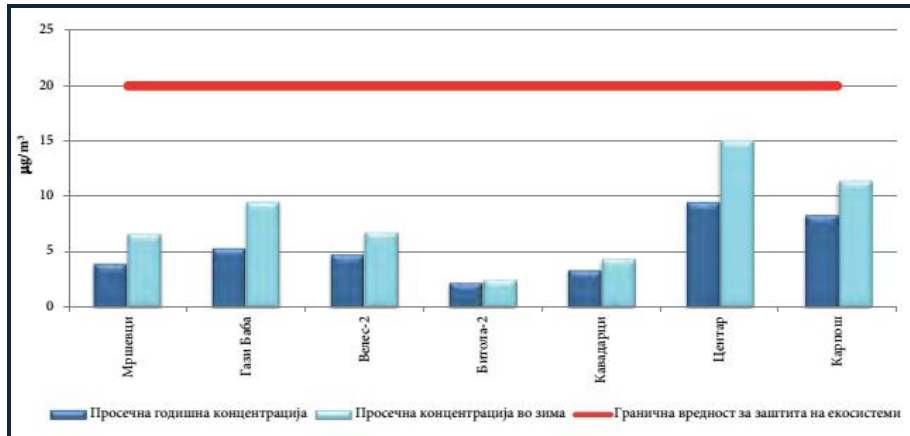
Максималните 8-часовни средни вредности за O₃ се прикажани на следната слика. Во мерните места Битола 1 и Битола 2, долгорочните цели за заштита на човековото здравје се надминати.



Слика 47 Максимални 8-часовни вредности во календарска година за CO за период од 2005-2010 година во западна зона

Во согласност со годишните извештаи за Квалитет на животната средина во Република Македонија - Квалитет на животната средина на Република Македонија, подготвени од страна на МЖСПП (2012 и 2013 година), може да се согледа следната состојба поврзана со квалитетот на воздухот во Битола:

За време на целиот анализиран период (2012⁸), не се забележани надминувања на критичните нивоа на SO₂ во Битола 2. Просечните годишни концентрации на SO₂ се прикажани на следните слики:

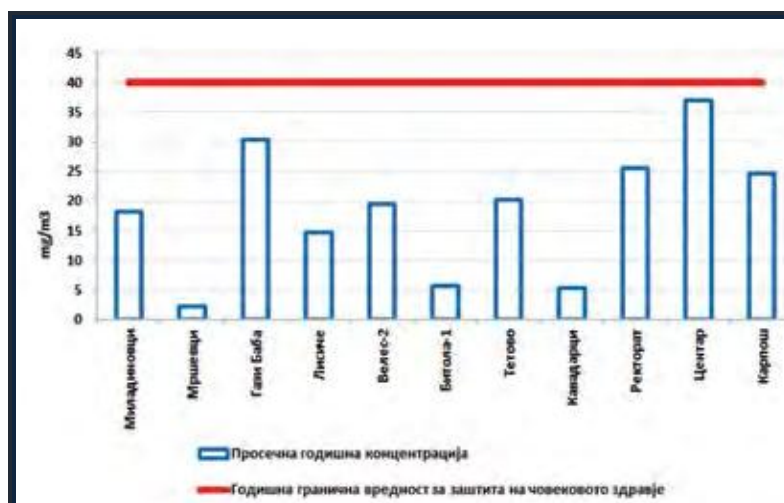


Слика 48 Просечна годишна концентрација и просечна концентрација во зимски период на SO₂ во 2012 година од мониторинг мрежата на МЖСПП

Од сликата погоре може да се забележи дека просечната концентрација на SO₂ измерена во зимскиот период е повисока од просечната годишна концентрација на сите мерни места. Ова произлегува од повисоката фреквенција на сообраќајот, како и работата на капацитетите за производство на топлотна енергија во зимскиот период.

Не се забележува надминувања на граничната вредност за заштита на екосистемите во однос на просечната годишна концентрација и просечната концентрација во зимскиот период, на ниту едно мерно место. Најниска просечна годишна концентрација на SO₂ е забележана во Битола на мерното место Битола 2 од 2.25 µg/m³, а највисока во Скопје на мерното место Центар 9.50 µg/m³.

Врз основа на просечните годишни концентрации на NO₂ кои се прикажани на следната слика, не се забележани надминувања на концентрациите на NO₂ во мерната станица Битола 1.



Слика 49 Просечна годишна концентрација на NO₂ во 2013 година

⁸ Поради фактот што покриеноста со податоци на станицата Битола 2 во 2013 година беше под 30%, земени се податоци од извршените мерења во 2012 година.

Најважен податок при анализата на вредностите на загадувачките супстанции во воздухот е всушност сознанието дали постои пречекорување на граничните едночасовни и дваесет и четири часовни вредности за заштита на човековото здравје и колку пати во текот на месецот и годишно овие вредности се надминати.

Во следната табела се прикажани гранични вредности за човековото здравје и пречекорување на годишно ниво во Битола (Битола 1 и Битола 2) за 2014 год.

Табела 19 Гранични вредности за човековото здравје и пречекорување на годишно ниво во Битола (Битола 1 и Битола 2) за 2014 год

Гранична вредност	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
Праг на алармирање	500	400			240
Гранична 1h вредност за заштита на човековото здравје за 2014	350	200	-	-	-
Колку пати е надмината 1h гранична вредност во 2014 година	0	0	-	-	-
Гранична 24h вредност за заштита на човековото здравје за 2014	125		50	10 осумчасовна	
Колку пати е надмината 24h гранична вредност за 2014 год.	0		136 (Битола 1)	0 осумчасовна	
Целна вредност за човековото здравје					120
Колку пати е надмината целната вредност за 2014 год.					8

Податоците покажуваат пречекорување на граничните вредности за заштита на човековото здравје во Битола во 2014 год. во поглед на концентрации на суспендирани честички со големини од 10 микрони (136 пати во текот на 2014), но нема пречекорувања во однос на другите супстанции.

▪ **Проектно подрачје**

Не постојат податоци за квалитетот на воздухот во проектната област. Во опкружувањето на предметната локација се наоѓа фабриката за автомобилски кабли „Кромберг и Шуберт“ и пречистителната станица за третман на отпадните води од зоната (дел од индустриската зона), обработливи земјоделски површини, кои допринесуваат за постојната состојба на амбиентниот воздух.

5.5 Климатски промени

Македонија влегува во редот на земјите кои не спаѓаат во Анекс I, односно во земји кои немаат квантифицирани обврски за редуција на емисиите на стакленички гасови, меѓутоа како земја кандидат за членство во ЕУ ќе мора да биде вклучена во заедничките европски напори и цели во врска со климатските промени.

Националниот инвентар⁹ на стакленички гасови (GHG) се базира на пресметки за периодот од 2003-2009 година. Воспоставени се национално-специфични емисиони фактори за категориите кои важат за клучни извори на емисии.

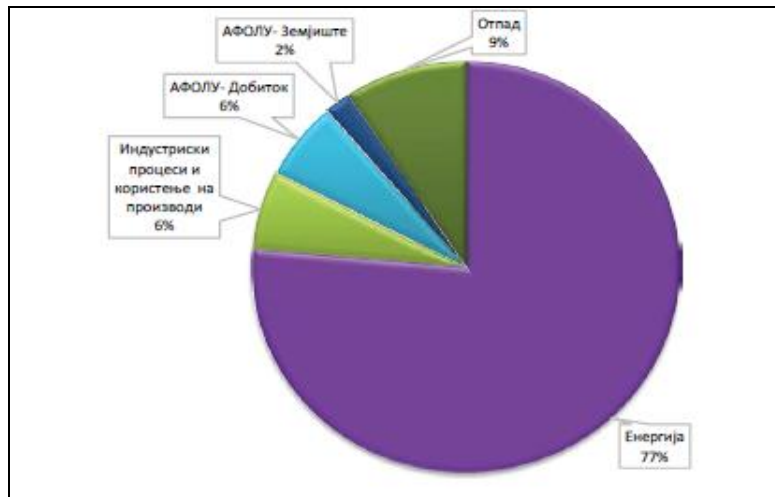
Петте клучни извори на емисии кои се воспоставени за Република Македонија се:

- емисии на CO₂ од енергетските постројки (јаглен, лигнит);

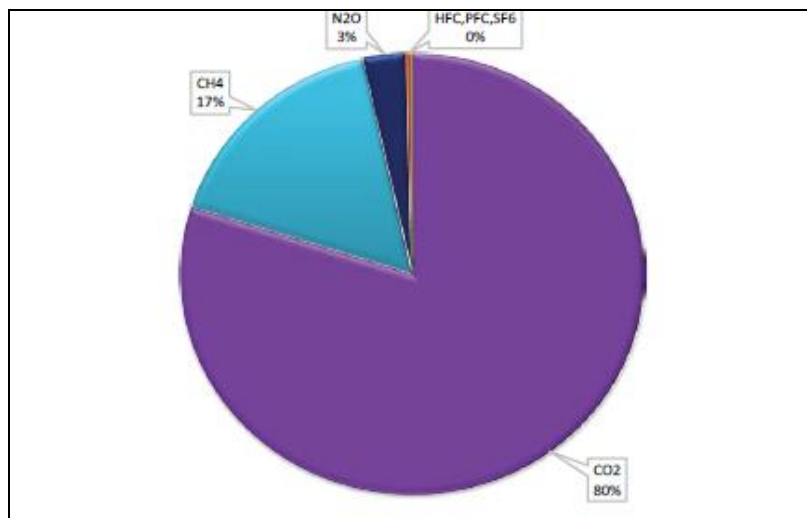
⁹ Инвентарот на стакленички гасови е база на податоци на пресметани директни и индиректни стакленички гасови емитирани или отстранети од атмосферата во текот на еден временски период. Шест директни гасови се земен предвид: CO₂, CH₄, N₂O, PFCs, HFCs и SF₆, и четири индиректни гасови, односно, CO, NO_x, NMVOC и SO₂.

- емисиите на CO₂ од мобилни извори на емисии, вклучувајќи го патниот сообраќај;
- N₂O (директни и индиректни) од управување со земјоделски почви;
- емисии на CH₄ од одлагање на цврст комунален отпад на депониите и
- емисии од ентерична ферментација на добитокот.

Вкупните директни стакленички гасови во Македонија за 2009 година изнесуваат 10.252 kt CO₂-eq, вклучувајќи користење на земјиштето, промена на користењето на земјиштето и шумарство (LULUCF).



Слика 50 Емисии на стакленички гасови по сектори (1990-2012)¹⁰



Слика 51 Емисии на стакленички гасови по гас (1990-2012)

Предвидувањата за климатските промени од главните климатски елементи (температура и врнежи) се направени за 2100 година, односно за периоди од 1996-2025 (етикетирани за 2025), 2021-2050 (етикетирани за 2050), 2050-2075 (етикетирани за 2075) и 2071-2100 (етикетирани за 2100) во споредба со 1961-1990 (етикетирани за референтниот период за 1990). Резултатите од четирите глобални циркуларачки модели (GCMs) се користени заедно со NCEP/NCAR за повторна анализа на податоци (Kalnay et al., 1996; Kistler et al., 2001). Врз база на тоа за прв пат, според националните климатски суб-региони, биле развиени локални климатски сценарија.

Според резултатите, просечниот пораст на температурата е помеѓу 1,0°C во 2025, 1,9°C во 2050, 2,9°C во 2075, и 3,8°C во 2100, додека просечните намалувања на врнежите се во опсег

¹⁰ Годишни обработени податоци за квалитет на животната средина, 2014

од -3% во 2025, -5% во 2050, -8% во 2075 до -13% во 2100 во споредба со референтниот период.

Најголеми зголемувања на температурата во Република Македонија се очекуваат во летните сезони, поврзани со силно намалување на врнежите. Речиси нема да има промени на врнежите во зимскиот период, но се очекуваат промени во другите сезони.

Според резултатите од емпириската скала и директните GCM резултати, локалните предвидувања покажуваат многу поинтензивни зголемувања на температурите во зима и напролет. Дополнително, локалните предвидувања покажуваат помалку намалувања на врнежите во летниот период. Предвидените температурни промени се интензивни во трите климатски подтипови во северно-западниот дел на земјата кој е под алпско климатско влијание, прикажани од метеоролошките станици на Лазарополе, Попова Шапка и Солунска Глава.

5.6 Бучава

Најчести главни извори на бучава се сите видови на сообраќајни средства, опремата и машините кои се користат во индустриските капацитети и земјоделските машини. Мерењето на комуналната бучава врз експонираното население во Битола е опфатено со мрежата на Центарот за јавно здравје – Битола.

Со новата законска регулатива за бучава, воспоставени се нови гранични вредности за основните индикатори за бучавата во животната средина за различни подрачја. Подрачјата се дефинирани со степенот на заштита од бучава и од видот на активностите и осетливоста на населението кое престојува во нив и се групирани во IV степени.

Во согласност со Одлуката за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна бучава („Службен весник на Република Македонија“ бр.1/09) и Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животна средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 147/08), мирот на граѓаните се нарушува од штетна бучава кога граничните вредности на бучавата во животната средина, предизвикана од различни извори, се повисоки од оние прикажани во следната табела:

Табела 20 Нивоа на бучава над чии вредности се смета дека е нарушен мирот на граѓаните

Подрачје според степенот на заштита од бучава	Ниво на бучава изразено во dB(A)		
	L _d	L _v	L _n
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_d - ден (период од 7 до 19 часот), L_v – вечер (период од 19 до 23 часот), L_n – ноќ (период од 23 до 7 часот)

Одделението по хигиена и здравствена екологија при ЈЗУ „Центар за јавно здравје – Битола“, врши мерења на нивото на комунална бучава во месец април и октомври. Во периодот од 2010 до 2014 година, во согласност со Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места, нивоата на бучава се мерени на девет мерни места прикажани на следната слика.

Интензитетот на бучавата е прикажан преку основните индикатори за бучавата, во текот на денот L_d, во текот на вечерта L_v и во текот на ноќта L_n, изразено во dB (A), дефинирани во согласност со Правилник за примената на индикаторите за бучава, дополнителни индикатори за бучава, начинот на мерење на бучава и методите за оценување со индикаторите за бучава во животната средина. На секое мерно место вршени се четири пати по 50 мерења во текот на едно деноноќие.



Слика 52 Диспозиција на мерни места во Битола во периодот од 2010 до 2014 година

Од добиените податоци за основните индикатори L_d и L_v , надминувања се утврдени на мерното место 3, каде што нивото на бучава ја надминува ГВ, и надминувањето е 3,18 dB(A) за индикаторот L_d , додека индикаторот L_v изнесува 2,55 dB(A), а на сите останати мерни места нивото на бучава не ја надминува ГВ за тоа мерно место.

Во однос на интензитетот на комуналната бучава во животната средина за индикаторот L_n , на мерното место 3, има значително надминување на ГВ од 9,1 dB(A), на мерното место 5, нивото на бучава ја надминува ГВ за 1,9 dB(A), а на мерното место 4 е еднаква со ГВ за тоа мерно место, на сите останати мерни места нивото на бучава не ја надминува ГВ за тоа мерно место.

Во однос на дополнителниот индикатор L_{Amax} , на мерното место 3 измерено е максимално ниво на бучава во есенскиот период и изнесува 69,9 dB(A), што е за 9,9 dB(A) над ГВ за L_{Amax} .

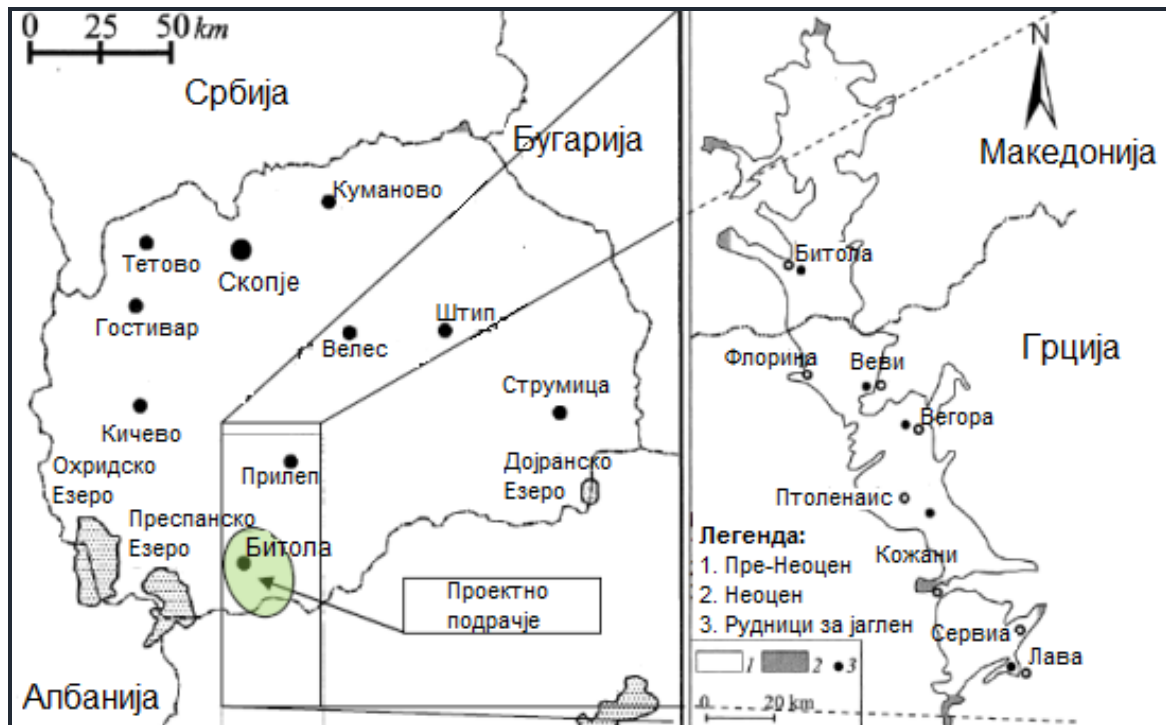
▪ **Проектно подрачје**

Проектното подрачје каде ќе биде изградена постројката за третман на отпад се наоѓа надвор од населено место во индустриска зона каде е изграден само еден индустриски објект и пречистителна станица и опкружена со земјоделско земјиште. Врз основа на ова може да се заклучи дека во проектното подрачје не се идентификувани значајни извори на бучава.

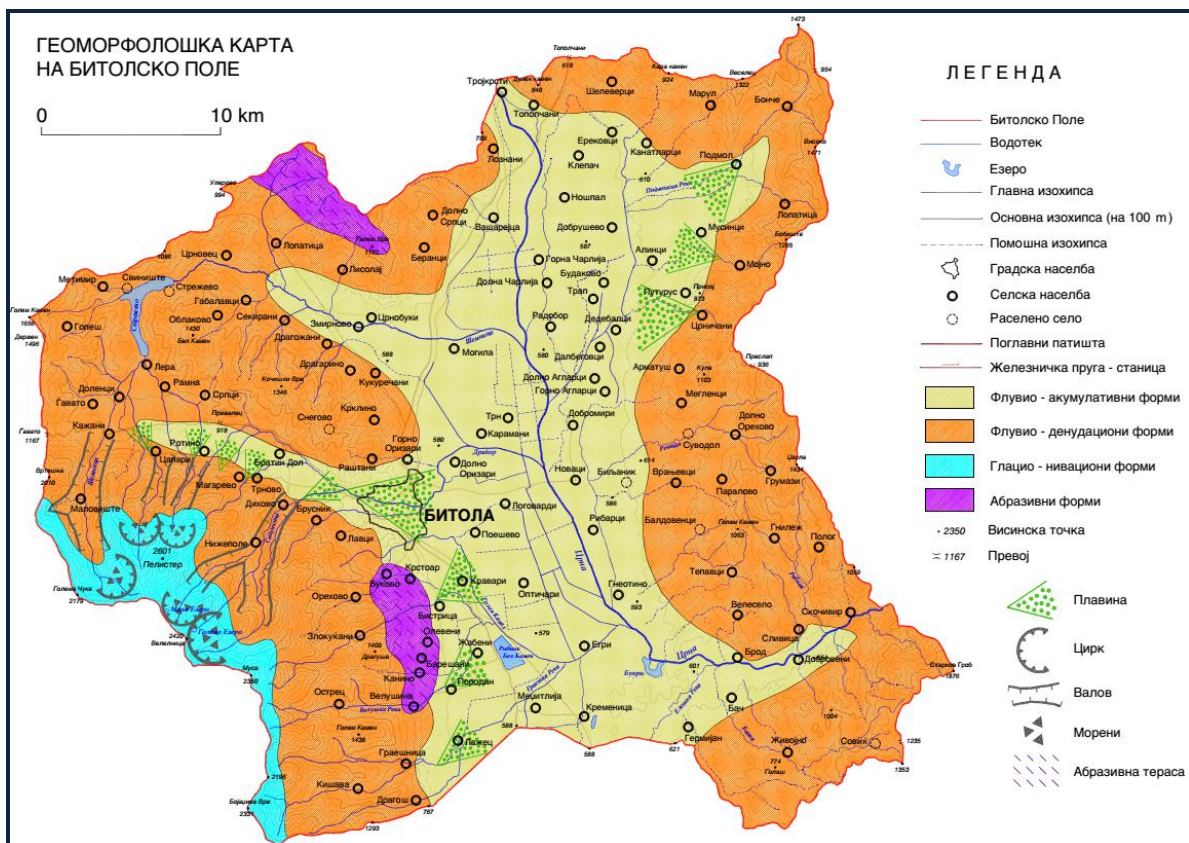
5.7 Геолошки и хидрогеолошки карактеристики

5.7.1 Геолошки карактеристики

Битолскиот басен се наоѓа во јужниот дел на Република Македонија. Како геолошка структура, тоа е северниот дел од Пелагонискиот басен, кој е издолжен масивски систем сместен во правец север-запад. Вкупната должина на басенот е над 250 km и се протега од Прилеп и Битола во северниот дел, во Србија (Грција) на југ. Полнежот на депресијата се состои од sukcesivни претежно езерски седименти со слоеви од јаглен и флувијални депозити.



Слика 53 Карта на РМ и на локалитетот на проектното подрачје и шема на Пелагонискиот басен



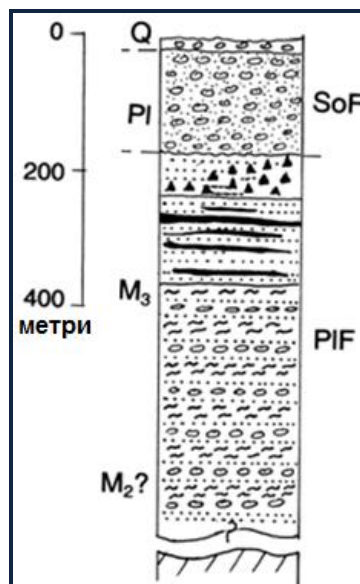
Слика 54 Геоморфолошка карта на Битолско Поле

Пелагонискиот басен граничи со два испрекинати геолошки слоести системи, кои одговараат на две главни епизоди во неговата еволуција: крајот на миоценот и плиоценски. Продолжувањето на плеистоценот на басенот резултирал во развојот на неколку под-басени, од кои едниот е во басенот Битола.

Неогените седименти на Битолскиот басен се поделени во четири неформални литостратографски единици кои одговараат со два седиментациони циклуси. Врз основа на фауната од видот цицачи кои се најдени во горниот дел од седименти на вториот циклус, овие датираат како Плиоцен. Многу автори врз основа на палинолошки и макропалеоботанички анализи за овие седименти потврдуваат дека станува збор за иста старост и во грчкиот дел на басенот.

Пелагонискиот масив се појавил на крајот на миоценот. Северно-јужно протегање на Пелагонискиот масив е ~ 100 km во должина (вклучувајќи дел во Северна Грција) и до 25 километри во широчина. Тој е комплексен масив развиен на камбриумски гнајсеви и шкрилци и палеозојски шкрилци и гранит на пелагониската тектонска единица. Во масивот постојат мали хортсови и еден внатрешен гребенски хортс што го дели главниот масив во северните и јужните делови кои содржат седименти на 450-500 и 700-800 m. Масивот граничи од сите страни со нормални неправилности. По должината на источната страна на масивот најмладите наталожените слоеви се раселени до 70 m.

Основните единици во Пелагонискиот басен се пројувиијални-алувијални седименти утврдени врз основа на податоци кои се базираат на извршени дупчења. Сеизмичките истражувања укажуваат дека овие седименти се депонирани во тесни речни долини, наместа со неправилно контролирани масиви. Палеонтолошките податоци од повисоки стратиграфски нивоа укажуваат на масив инициран кон крајот на миоценот и по природа одговараат на средина од крајот на миоценот до крајот на плиоценот и плеистоценот. Сметајќи дека таму е веројатно повеќе од 1000 m во јужниот дел на масивот, може да се смета дека овој дел од масивот може е започнат за време на средниот миоцен (Badenian-Sarmatian). Миоценот-плиоценскиот дел е покриен со 5-15 m плеистоценски алувијални-пројувиијални седименти, освен во југоисточниот дел на масивот, каде горните миоценски слоеви се изложени на издигнување и ерозија. Во оваа област, дел е добро проучен во Суводол (отворен рудник за јаглен) и во пробни бунарски дупнатини. Редоследот е поделен во две формации и недиференцирани квартерни слоеви.



Слика 55 Стратиграфски дел од Пелагонискиот масив Q-Квартерен плиоцен (PI): SoF-Еднородна (хомогена) Миоценска формација (M): PIF-Пелагониска Формација

Пелагониската формација (PIF) се состои од ~ 600 m кластични јагленови слоеви кои можат да бидат поделени во три литографски единици, депонирани во седиментни циклуси II и III.

- (а) Основната единица се состои од чакал, песок и глинести карпи. Оваа единица е со дебелина од 150-200 m во делот на масивот во Прилеп и 400-500 m во делот околу Битола, но максималната дебелина на оваа единица не е позната. Таа започнува со алувијален-пројувиијален чакал и песочни глинести карпи покриен со стратификуван

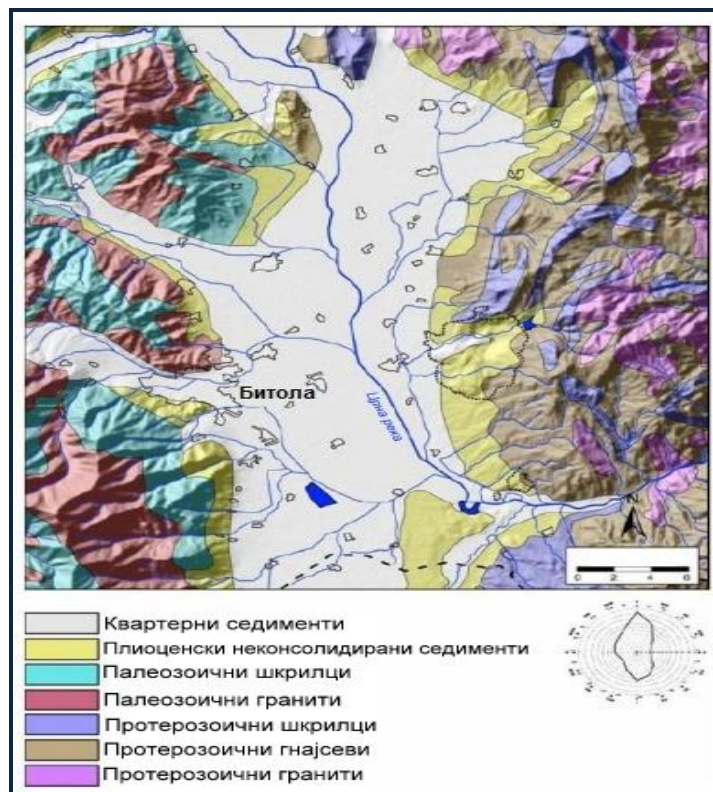
вкрстен чакал, песок, песоливо глинеста маса и дијагенезирана прашина. Возраста на овие слоеви е непозната.

(b) Средината на јагленовата единица се состои од вкрстена дијагенезирана прашина, песоливо глинести единици и неколку јагленови слоеви. Во областа на Прилеп јагленовите слоеви во средината на оваа единица се дебели од 6-7 m. Во областа Битола, постојат две нивоа на јагленови слоеви, до 58 m дебели, со бројни јагленови слоеви. Јагленовите слоеви се добро развиени во источниот дел на масивот меѓу селата Суводол, Врањевци, Брод и Живојно и тенко на запад и север (Андреевски, 1990). Не постои директен доказ за возраста од овие слоеви, но корелацијата со слични слоеви во Кичево, Тиквеш, Мариово и Скопје сугерира тие се веројатно со меотинска старост.

(c) Горната единица, составена од дијатомит, дијагенезирана прашина и песоливо глинести единици добро е проучен во јужниот дел на масивот и во Суводол рудникот за јаглен. Во областа Битола, постои 70 m континуирана секција која започнува со неколку метри песок покриен со дијатомит, дијагенезирана прашина и песоливо глинести единици богати со микрофлора и диатомеи (веројатна старост од почетокот на Плиоценот).

Еднородна (хомогена) Формација (SOF) е присутна во повеќето делови на сливот, освен долж источната маргина околу Битола каде е отстранет од ерозија. На 150 m дебелина формацијата секогаш започнува со жолтокафеав чакал и песочни карпи, што укажува на можна празнина во својата основа. Погоре, постојат лошо стратификувани и слабо подредени секвенци на вкрстен чакал, песочни и песочно-глинести единици. Староста на плиоценот е определена од Еднородна (хомогена) Формација и е во корелација со слични карпи во Мариово и други масиви.

Кватернерни седименти (Q) се присутни во текот на целиот Пелагониски масив. Тие се состојат од алувијални и пројувилални седименти, на длабочина од 2-10 m во делот на Битола и 10-20 m во Прилепскиот дел од масивот. Во западниот дел на масивот, во областа Битола, се депониран флувијално глацијални седименти.



Слика 56 Геолошка карта на Битолската долина и нејзината околина

◆ **Предвидена локација**

Со цел да се утврдат геомеханичките карактеристики на почвата извршени се геомеханички истражувања и испитувања¹¹, врз основа на кои е подготвен Елаборат од геомеханички истражни работи и лабораториски испитувања за изградба на Индустриски објект во ТИРЗ-Жабени-Битола.

На предметната локација се регистрирани следните почвени материјали:

■ **Административен објект**

Почвените материјали застапени на испитуваната локација се претежно песоци и глини прашинесто песокливи кои во вертикала се среќаваат како прашинесто заглинети песоци и добро гранулирани песоци, кои се дозирани со присуство на чакални фракции и прашина, во поголем дел растресити до средно збиени како и глини прашинести песокливи, ниско пластични во мека до полуцврста конзистентна состојба.

■ **Индустриска хала**

Почвените материјали застапени на испитуваната локација се претежно песоци и глини прашинесто песокливи кои во вертикала се среќаваат како прашинести песоци, добро гранулирани песоци и слабогранулирани песоци дозирани со присуство на чакални фракции, во поголем дел растресити до средно збиени како и глини прашинести песокливи, ниско пластични во мека до полуцврста конзистентна состојба.

■ **Настрешница**

Почвените материјали застапени на испитуваната локација се претежно песоци и глини прашинесто песокливи кои во вертикала се среќаваат како прашинести песоци, добро гранулирани песоци дозирани со присуство на чакални фракции, во поголем дел растресити до средно збиени, чакални песокливо прашинести, во поголем дел растресити до средно збиени и глини прашинести песокливи, ниско пластични во мека до полуцврста конзистентна состојба.

Надолжните геомеханичките профили се прикажани во Прилог 5.

Врз основа на резултатите од извршените геомеханички истражувања и испитувања, како и врз основа на извршените пресметки и анализи, дадени се следните констатации, заклучоци и препораки:

- На предметните локации изведени се 11 (осум) истражни дупнатини со поединечна длабочина од 8.00 m' до 15.00 m', или вкупно 105.00 m', со кои во доволна мерка се дефинира литолошката градба и физичко механичките карактеристики на теренот. Евентуалните отстапувања во дефинирањето на карактеристиките на материјалите, установени со овие истражувања треба да се решат на лице место;
- За време на извршување на теренските истражни работи во месец Март 2016 година регистрирана е појава и ниво на подземна вода (која во текот на годината може да варира со зголемувања на нивото во период на големоводие и обратно);
- Пресметките за дозволената носивост е направена поединечно за секој објект. Истите се направени за правоаголни, лентовидни темели со ширина 1.00÷2.50 m во различни геолошки средини. Освен за правоаголни и лентовидни темели направени се пресметки и за единечни колови, (длабоко фундарање). Во овој случај пресметките за граничната и дозволената носивост на темелното тло се извршени за ефективната длабочина на фундарање, односно $D_f=0.80\div 1.20$ m на природното и подобро темелно тло, односно 8.00 m за колиови-природно тло;
- Според добиените резултати се препорачува подобрување, односно се препорачува изградба на насип и фундарање на објектот на насип или длабоко фундарање, фундарање на колови. Овие препораки се темелат поради слабоносивите

¹¹ Д.Г.П.У. ГЕИНГ Кребс унд Кифер Интернешнл и др. д.о.о. - Скопје

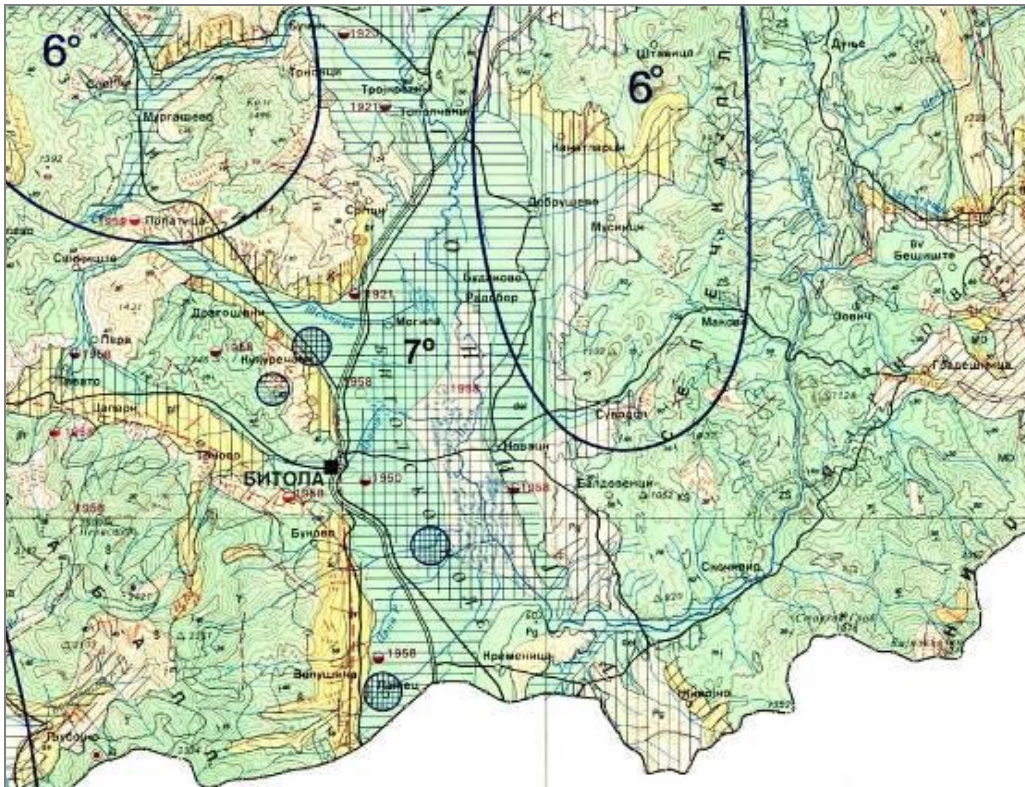
карактеристики на природното тло, (слабоносииви и растресити) почвени материјали како и високото ниво на подземна вода, (0,50 m) мерено од површина на терен.

- Се препорачува фундарањето на објектите да се изврши на насип или колови, нема потреба од заштита на градежна јама, но доколку се јави потреба за ископ на градежна јама се препорачува Изведувачот да изврши заштита на градежната јама од обрушување, заштита на механизацијата и работниот персонал согласно техничката регулатива или предвиденото решение во проектот;
- Се препорачува во фаза на изведба доколку се јави потреба, да се изведуваат дополнителни истраги со цел потврдување на одредените геомеханички параметри.

5.8 Сеизмолошки карактеристики

Врз основа на досегашните сеизмолошки истражувања и макросеизмичката реонизација на територијата на Република Македонија, утврдено е дека во овој регион релативно честа е појавата на катастрофални земјотреси што достигнуаат епицентрален интензитет до 5.7° по Рихтер. Очекуваните земјотреси се со магнитуда до 7-8 степени по Меркалиевата скала (највисоката досега набљудувана магнитуда на Балканскиот Полуостров).

Земјотресите во регионот се претежно плитки ($h \leq 60$ km), при што најголемиот број имаат хипоцентри до 40 km, а најчесто до 20 km.



Слика 57 Сеизмолошка карта на пошироката околина

5.9 Користење на земјиштето

Во согласност со Локалниот економски развој на општина Битола, земјоделското производство е од големо значење за битолскиот регион. Имајќи го предвид рамничарскиот и ридско планинскиот релјеф, со кој во голема мера се одредува карактерот на земјоделското производство во кое преовладува: сточарството (говедарство, овчарство, козарство и свињарство), живинарството (кокошки) и пчеларство, поделство: житните култури (пченица, јачмен, рж, овес и пченка), индустриските (сончоглед, маслена репа, тутун, шеќерна репа и друго), фуражните култури, (пченка силажа, луцерка, експарзета, сточен грашок, граорица,

вештачки ливади и др.), земјоделски култури (компир, бостан, грав и друго), градинарските (домат, пиперка, кромид, зелка и др.) овоштарството (јаболко, праски, кајсии, сливи, вишни и друго), лозарството (вински и трпезни сорти), печурки, природни ливади и пасишта. Од ова може да се заклучи дека аграрот во битолскиот регион, дава големи можности за развој на стопанството, со отворање на нови работни места, остварување на финансиски ефекти и добар стандард на населението во руралните средини.

Шумското богатство, исто така, претставува солидна основа за подинамичен развој на севкупната економија на општината Битола, околните планини Баба – Пелистер, Кајмакчалан и останатите шумски простори располагаат со големи шумски комплекси од огревно и индустриско дрво.

Битола и пошироката околина се познати и со своето разновидно минерално богатство. Ова особено е однесува на големи количества од лигнит и други неметали.

▪ **Проектно подрачје**

Предметното подрачје со урбанистичката документација е пренаменето во градежно земјиште за изградба на стопанска зона.

5.10 Педолошки карактеристики и квалитет на почвата

Основен тип на генетско земјиште во Пелагонија се смолниците, кои настанале на езерската тиња по истекувањето на некогашното Пелагониско Езеро. Количеството на хумусот се движи од 2 до 4,5%. Овие почви се искористуваат за житни индустриски и градинарски култури.

Наслагите од алувијални почви се движат од десеттина сантиметри до неколку метри. Хумус содржат 0,42 – 3,62 %. На алувијалните почви е концентрирано производство на градинарски и индустриски култури.

Делувијалните почви се наоѓаат на периферијата на градот. Тоа се млади почвени типови со мал процент на хумус 1-2 % на кои им е потребно ѓубрење.

Црвениците се раширени по периферијата и тоа најповеќе спрема селата Брусник, Лавци, Буково, Крстоар, помалку кон Дихово и Братиндол. Содржината на хумусот се движи од 1,18-3,96 % и се одликуваат со помала плодност.

Намалената употреба на агротехничките мерки во земјоделството во општина Битола, како последица на економските прилики, се смета за позитивен фактор при зачувување, односно намалување на загадувањето на почвите од минералните ѓубрива и пестицидите.

Во општина Битола не постојат документирани податоци за квалитетот на почвата, но земајќи ја предвид близината на РЕК Битола, како и наводнувањето на дел од земјоделските површини со загадени води од Петтиот канал, може да се заклучи дека голем дел од почвата е со нарушен квалитет.

Исто така, во Пелагониската котлина, особено на подрачјето на општина Битола проблемот со ерозија е многу застапен. Се манифестира во вид на површинско излевање на земјиштето како и продлабочување на поројните корита, суводолици, ровови, бразди и слично. Пелагонија како езерска котлина и бочните езерски долини се повољни терени за штетно дејство од ерозија и порои. На преминот на падините и котлината, се наоѓаат езерски и речни тераси, низ кои усекуваат пороите и го однесуваат тој нанос со кој се затрупува плодното земјиште. Во Битола многу голем проблем е површинската ерозија. Падините се стрмни и на нив растителната покривка е деградирана или уништена. Подрачјето на Битола, се одликува со големи температурни разлики од -35 до + 45 °C, кои исто така влијаат врз ерозивните процеси. Со цел, да се заштити подрачјето од ерозивни процеси во периодот од 1960 година до 1975 година, се вршело пошумување како мерка за заштита од ерозија. Исто така, на подрачјето на Битола во близина на регионалниот пат Прилеп-Битола-Ресен, кај месноста „Бајро“ се забележуваат знаци на појава на ерозија.

▪ **Проектно подрачје**

На локацијата на предметното подрачје не се спроведени истражувања за квалитетот на почвата.

5.11 Хидрографски карактеристики

Општина Битола ги опфаќа подрачјата на поголемите водотеци Шемница и Драгор со своите притоки (Диховскиот Драгор и Братиндолскиот Драгор), како и водотеците од Баба Планина: Кишавска, Граешка, Остречка, Злокуќанска и Стара Река, кои припаѓаат на сливот на Црна Река. Во близина на врвот на планината Баба-Пелистер се наоѓаат две леднички езера, повеќе познати како „Пелистерски очи“ – Големо и Мало Езеро.

Низ градот Битола тече реката Драгор, која извира на падините на Пелистер во должина од 4,5 km. Вкупната должина на реката Драгор изнесува 25,123 km со обем на вододелниците од 67 km, слив од 188 km² и среден пад од 17,0 ‰. Количеството на вода во реката зависи од врнежите и подземните води на планината Баба. Просечниот проток на реката Драгор низ градот од ноември до јуни изнесува 2 – 3 m³/s.

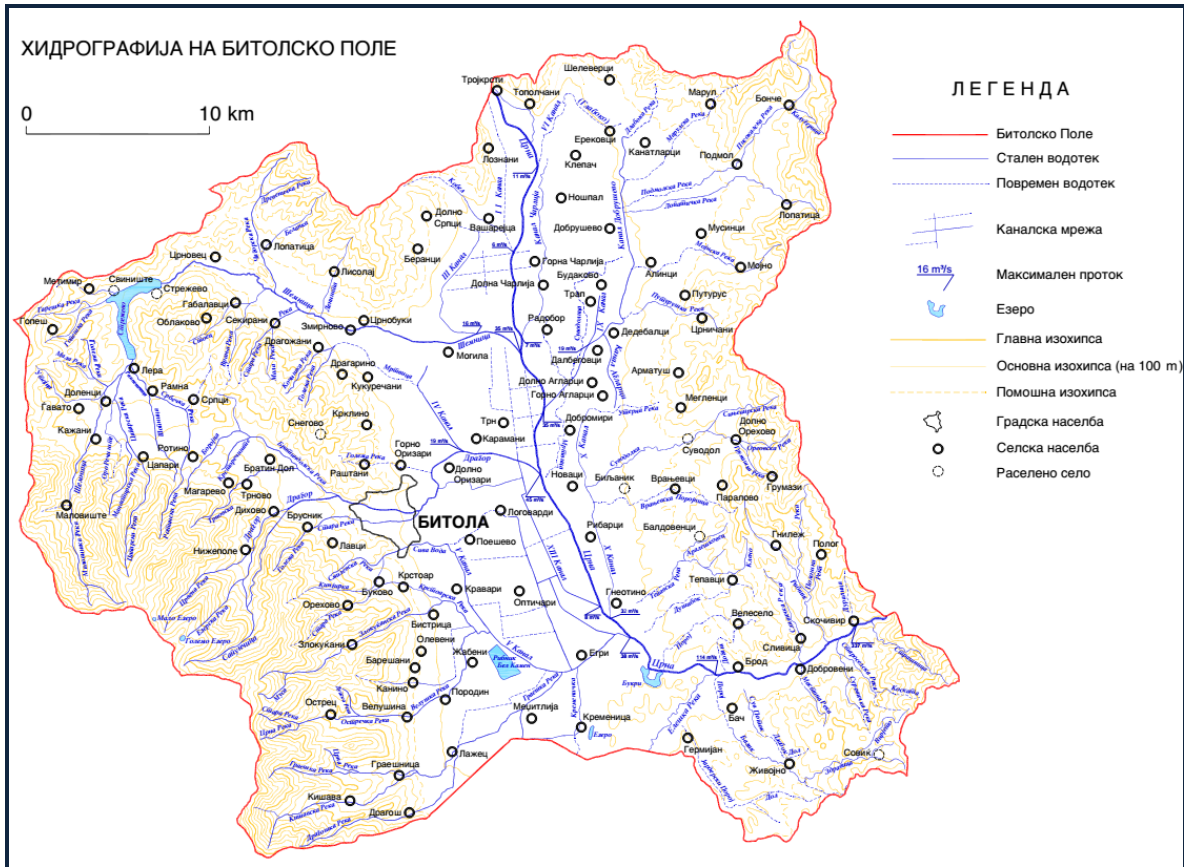
На 22 km од Битола се наоѓа вештачкото акумулационо езеро „Стрежево“ кое е значаен хидрографски објект за Битола и околината. Ова езеро зафаќа волумен од 112.000.000 m³ вода, длабочина кај браната од 72 m, површина од околу 7 km², просечна ширина од околу 1 km и должина од 7 km. Со изградбата на хидросистемот „Стрежево“ е овозможено обезбедување на потребните количини на вода за наводнување на дел од Пелагонија, надополнување до потребните количини на непреработена вода за потребите на ЈП „Водовод“ –Битола, обезбедување на потребите од технолошка вода за дел од индустријата (термоелектраната „Битола“, фабриката за шеќер „4ти Ноември“, фабриката за квасец и шпиритус, фабриката за преработка на овошје и зеленчук, Трикотажа „Пелистер“ и др.), електро - енергетско искористување на хидропотенцијалот на водите од припадното сливно подрачје на Хидросистемот, заштита од поплавување на дел од Пелагонија итн.). Зафаќањето на водите од водотеците на Баба Планина и нивно внесување во сливот на реката Шемница се врши со помош на Алиментациониот канал со вкупна должина од 61.5 km и пропусна моќ од 5 m³/s. Главниот доведен канал на Хидросистемот „Стрежево“ е затворен канал кој ја транспортира и дистрибуира водата од акумулацијата „Стрежево“ до зафатните градби за корисниците на водата од системот и истиот е со должина од 39 km и максимална проектирана пропусна моќ од 12,31 m³/s. Деталната цевководна мрежа на хидросистемот наменета за наводнување на делот од Пелагонија претставува мрежа од главни, разводни и делнички цевководи со вкупна должина од 534 km.

Статичкото ниво на подземните води во различни подрачја од градот е различна и се движи од 0,50 m па се до 6,50 m. Од бројните бунари во градот поради урбанистичката изградба нивниот број е речиси преполовен и во повеќето од нив водата е загадена од отпадни води.

Од хидрогеолошки аспект, присутните подземни води во иригационото подрачје можат да се класифицираат во две групи: подземни води под слободно водно ниво на длабочина од 1,5-2 m и подземни води под притисок (артерски и субартерски води), кои се на длабочина под 50 m и со капацитет од 0,5 l/s до 9 l/s. Дебелината на хидрогеолошкиот колектор е различна и најчесто изнесува околу 3,0 m. Правецот на движење на подземните води е соодветен со падот на теренот кон пелагонискиот басен–река Црна. Прихранувањето на изданот се врши по пат на вертикална инфилтрација од атмосферските врнежи, како и делумно од површинските води со водотеците кој го зафаќаат околниот терен.

Во водостопанското подрачје „Пелагонија“, регистрирани се вкупно 660 извори од кои 4 се регистрирани како извори со значајна штедрост. Најголема штедрост има изворот на Црна Река – Црна Дупка со штедрост од 1170 l/s.

На следните слики е прикажана хидрографската мрежа на Битола.



Слика 58 Хидрографија на Битолско Поле



Слика 59 Сливно подрачје на Црна Река

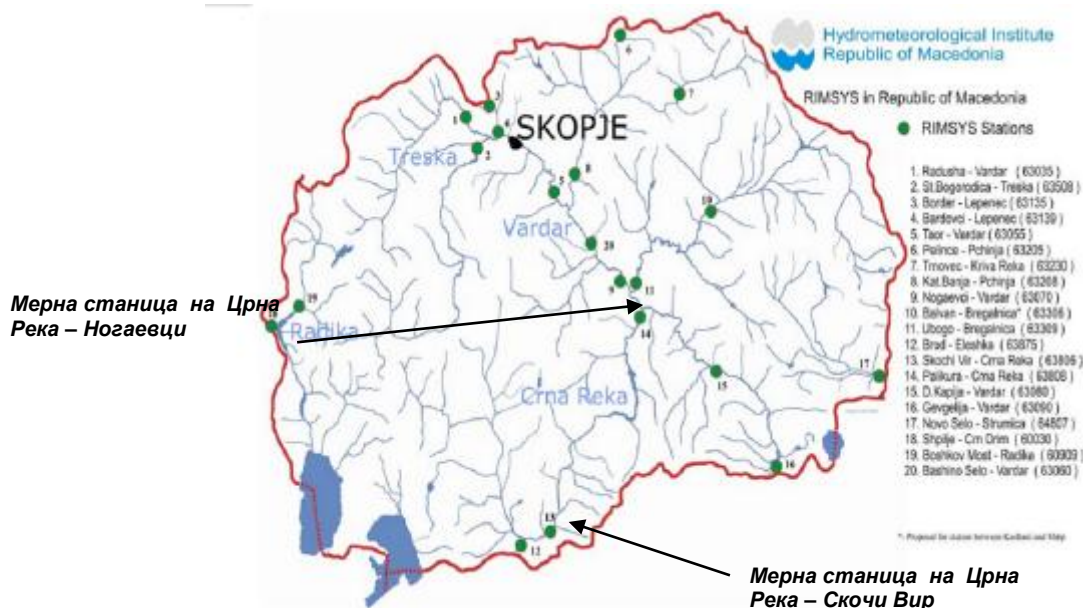
▪ **Проектно подрачје**

Во близина на проектното подрачје поминуваат V Канал, Велушка и Граешка Река. Исто така, во близина се наоѓа и вештачкиот рибник Бел Камен каде се наоѓаат постојани отворени води.

5.12 Состојба со водите

Загадувањето на површинските води на територијата на општина Битола е резултат на емитурање на индустриски и комунални отпадни води. Употребата на загадени површинските води за наводнување на земјоделски површини предизвикува долготрајно загадување на почвата и подземните води, што пак резултира во навлегување на полутантите во синџирот на исхрана.

Квалитетот на површинските води во Република Македонија се следи од страна на Управата за хидрометеоролошки работи преку RIMSYS (River Monitoring System) програмата преку анализа на хидролошки параметри, физички и органолептички индикатори, минерализација, кислородни индикатори, показатели на еутрофикација и штетни материји. Во рамките на оваа програма Црна Река се следи во поглед на хидролошките параметри во станицата Ногаевци, а другите параметри кои го дефинираат квалитетот на водата и нејзината класификација според Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води („Службен весник на Република Македонија“ бр. 18/99 и 71/99) се следат во станицата Скочивир на која се дадени сите мерни станици опфатени во програмата.



Слика 60 Преглед на мониторинг станиците за следење на квалитетот на површинските води

Податоците од 2006 год. кои се обработени од страна на Македонскиот информативен центар при Министерството за животна средина и просторно планирање покажуваат отстапување на квалитетот на водата на реката Црна во поглед на квалитет пропишан со Уредбата (II класа на малку загадена, мезотрофична вода). Отстапувањата се во поглед на вредностите на растворен кислород, БПК 5, концентрацијата на нитрити и вредноста на сапробниот индекс кои ја класифицираат реката Црна во III класа (умерено еутрофична вода која има оптоварување со штетни супстанции и микробиолошко загадување). Во однос на содржината на тешките метали Fe, Mn, Zn, Cd како и јоните на Ni, Cu, Cr⁶⁺ и Pb реката Црна е со олиготрофен – мезотрофен карактер и припаѓа на вода со класа I и II. Карактеристично е дека од сите мерења извршени во 2006 год. на мерното место Скочивир во однос на биомониторингот 75% од примероците покажуваат квалитет со водата од II класа, а 25% од примероците се со квалитет на III класа.

Реката Драгор од градот Битола до утоката во Црна Река кај с. Добромир како реципиент на отпадните индустриски води е многу загадена (мртва река–без жив свет).

Реката е претворена во отворен канал што ги одведува комуналните отпадни води, отпадните води со отпадоци од домаќинствата и отпадните води од индустриските капацитети.

Добар хемиски квалитет и голема биолошка разновидност има само горниот тек на Драгор.

Во согласност со горенаведената Уредба, квалитетот на водата од Петтиот Канал од Битола до Црна Река одговара на III категорија. Квалитетот на водите од Велушка Река, Граешка и Кристоарска Река одговара на II категорија.

5.13 Материјални добра

▪ Водоснабдување

Водоснабдувањето во општина Битола се врши од системот Драгор (кој го сочинуваат Црвена Река, Лак Поток и реката Сапунчица) и хидросистемот Стрежево.

Хидросистемот Стрежево покрај за водоснабдување се користи за наводнување и производство на електрична енергија во општина Битола.

Сировата вода се преработува во станицата за хлорирање на вода за пиење „Дихово“. Вкупната количина на испорачана сива вода до станицата „Дихово“ во 2014 година изнесува 5.127.000 m³. Водите се третираат (пред хлорирање, флокулација и коагулација, филтрација и дезинфекција со хлор) и се транспортираат до стерилни резервоари за вода со вкупен капацитет од 11.200 m³. Постојат пет резервоари кои се поставени на различна надморска висина и истите се со различен волумен од 100 m³ до 5.000 m³. Од овие резервоари водата се пренесува низ дистрибутивна водоводна мрежа до населените места во општина Битола.

Конфигурацијата на теренот во градот Битола налага поделба на водоснабдителниот систем во три различни висински зони заради усогласување на притисоците кај секој поодделен потрошувач.

Во состав на ЈКП „Водовод“, поточно во филтерската станица во Дихово, постои служба за санитарна контрола и заштита на водата за пиење. Во градската мрежа на Битола постојат 25 контролни пунктови за контрола на квалитетот на водата. Секојдневно се земаат примероци од 7 пунктови. Според потрошувачката на вода по жител, општината Битола е на прво место во РМ.

ЈКП „Водовод“ Битола е одговорно за собирање, преработка и снабдување со вода за пиење на населението и индустриските капацитети во градот Битола и 19 населени места во Општината

▪ Фекална и атмосферска канализација

Канализационата мрежа во Битола ја сочинуваат 13 главни колектори со должина од приближно 21 km, кои се поврзани со секундарните колектори. Колекторите главно се изработени од бетон, армиран бетон или азбестен цемент со дијаметар од 500-1.500 mm. Отпадните води од колекторите преку 10 испусти главно се испуштаат во реката Драгор и Петтиот Канал.

Градот Битола отпадните води ги испушта во т.н. „Петти канал“, кој после селото Егри се влева во реката Црна, притока на Вардар. Овој канал минува покрај селата Кравари (min 300 m), Оптичари (min 2000 m), Жабени (min 1400 m), Меџитлија (min 2500 m), Кременица (min 2800 m) и Егри (min 150 m). Локалните жители се жалат на миризбата што се шири од каналот. Општината Битола повремено го чисти и одржува каналот. Повеќето куќи во проектната област имаат индивидуални септички јами, додека само Кравари е поврзан со т.н. „Петти канал“.

Главен проблем во однос на канализационата мрежа во Битола е комбинираниот систем за собирање на отпадни и атмосферски води што претставува голем проблем во зимскиот период, при што доаѓа до прелевање на водите од шахтите. Исто така проблеми се идентификувани и кај испустите во реката Драгор. Овие испусти се конструирани на пониска кота така што за време на обилни врнежи кога се зголемува нивото на вода во реката, водата од испустите се враќа назад во канализационата мрежа го блокира системот, а исто така со себе повлекува голема количина на отпад.

Во моментот не постои систем за третман на отпадните води во општина Битола. Моментално се изработува техничка документација за решавање на проблемот со одведувањето на

отпадните води, а исто така е предвидена пречистителна станица за третман на отпадните води.

▪ Електроенергетска инфраструктура

Од 1983 год. започнато е производството на електрична енергија во РЕК Битола. Денес трите комплетиран блока со индивидуален капацитет од 225 MW или вкупно инсталиран капацитет од 675 MW обезбедуваат просечна годишна електрична енергија од 4.600 GWh. Рударско - енергетскиот комбинат РЕК - Битола е најголемиот електростопански објект во Македонија. Дистрибутивната мрежа се напојува главно од 400 kV трафостаница поврзана со РЕК – Битола. Од големо значење за Битола е развојот на ПТТ - сообраќајот и на ПТТ - врските кои денес се многу развиени со постојано осовременување во наредниот период.

▪ Сообраќајна поврзаност

Битола има добри сообраќајни врски со соседните и подалечните градови од земјата и странство, речиси во сите правци. Само на 13 km е државната граница со Република Грција. Како најважни сообраќајни правци и магистрални комуникации кон север се: Битола - Прилеп (поранешна ознака М-27, а денес М-5) кој се надоврзува со автопатот од меѓународно значење во близина на Градско (ознака Е-75 или М-1). Потоа на запад: Битола-Охрид (ознака М-26 или М-5), кој потаму се поврзува со западната магистрала. На југ: Битола - Грчка граница- Лерин (поранешна ознака М-27 или Е-65, денес М-5). Многу важни за комуникацијата со градот се и патните правци од регионален карактер: Битола-Крушево, Битола-Демир Хисар-Кичево, Битола-Пелистер, Битола-Нижополе, Битола-Бач - Старавина, Битола- Маково- Рапеш и др. Треба да се нагласи дека речиси сите патишта и до најоддалечените селски населби се асфалтирани.

Со железничка линија градот е поврзан со Прилеп-Велес, а меѓународна железничка врска има и со соседна Грција: Битола-Лерин-Воден-Солун, воспоставена уште во 1894 година.

За развој на економијата голема можност претставува повторното активирање на железничкиот премин кај Креница (моментално се врши реконструкција на железничката линија Битола–Креница (граница со Република Грција).

Освен правецот Битола-Креница, пругата ќе се поврзе со крак до индустриската зона Жабени. Економската оправданост е повеќекратна, бидејќи со тоа ќе се обезбеди директен пристап до железничката инфраструктура и поврзување преку грчката страна до пристаништето во Солун.



Слика 61 Сообраќајна поврзаност на општина Битола

▪ **Проектно подрачје**

Во рамките на индустриската зона каде ќе биде поставена постројката за третман на отпад има изведено водоснабдителна и канализациона мрежа. Исто така во рамките на зоната е изградена пречистителна станица за третман на отпадните води. Во близина на парцелата поминува железничката пруга која ја поврзува Република Македонија со Република Грција. Со проектот за реконструкција на пругата предвидено е да се изгради патничка и товарна станица во Жабени, каде во моментот се гради новата индустриска зона.

До индустриската зона поминува магистралниот пат Битола-Меџитлија и истата директно е поврзана со магистралниот пат.

5.14 Биолошка разновидност и природно наследство

Во општина Битола, ридските пасишта се развиваат на висински појас од 80-1000 m, на хетерогена геолошка подлога. Тие најчесто имаат секундарно потекло и настанале главно со уништување на шумите од низинскиот појас.

Дабовиот регион се простира во низинските и ридските предели до околу 1100 m надморска височина. Во овој регион се развиваат климазонални, најчесто термофилни дабови шуми како и орографско-едафско и хидролошко условени шумски заедници и шибјаци (шуми на даб (*Quercus*), врби (*Salix alba*), тополи (*Populus nigra*), платан (*Platanus orientalis*), полски јасен (*Fraxinus angustifolia*) смрека (*Juniperus*), топола (*Populus*), бреза (*Betula verucosa*), капина (*Rubus*).

На територијата на општина Битола се застапени голем број разновидни лековити растенија и печурки, како што се вргањот (*Boletus pinicola*, *Boletus edulus*, *Boletus aereus*) и лисичарката (*Cantharellus cibarius*), но нивното собирање не е организирано и контролирано.

На дел од површините може да се сретнат растенија како што се: треви (*Senecio vulgaris*), вратика (*Lolium tempoletum*) *Glebonis segetum*, булка (*Papaver rhoeas*), љубичица (*Viola sp*), бодлика (*Cirsium arvense*), глугварче (*Teraxacum officinale*), тегавец (*Plantago spp*), ливадска трева (*Poa spp*).

Регионот располага со богат животински свет. Забележано е присуство на волк (*Canus lupus*) и мечка (*Ursus arctos*).

Од птиците, најдоминанти се див гулаб (*Columbia livia*), чавка (*Pica pica*) и врапче (*Passer montanus*).

Од зимските преселници се забележуваат сколовранецот (*Sturnus vulgaris balcanicus*), враната (*Corvus cornix*) и чавката (*Corvus monedula*). Забележано е присуство на еребица камењарка (*Alectoris graeca*) и полска еребица (*Perdix perdix*), како и степската ветрушка (*Falco naumanni*).

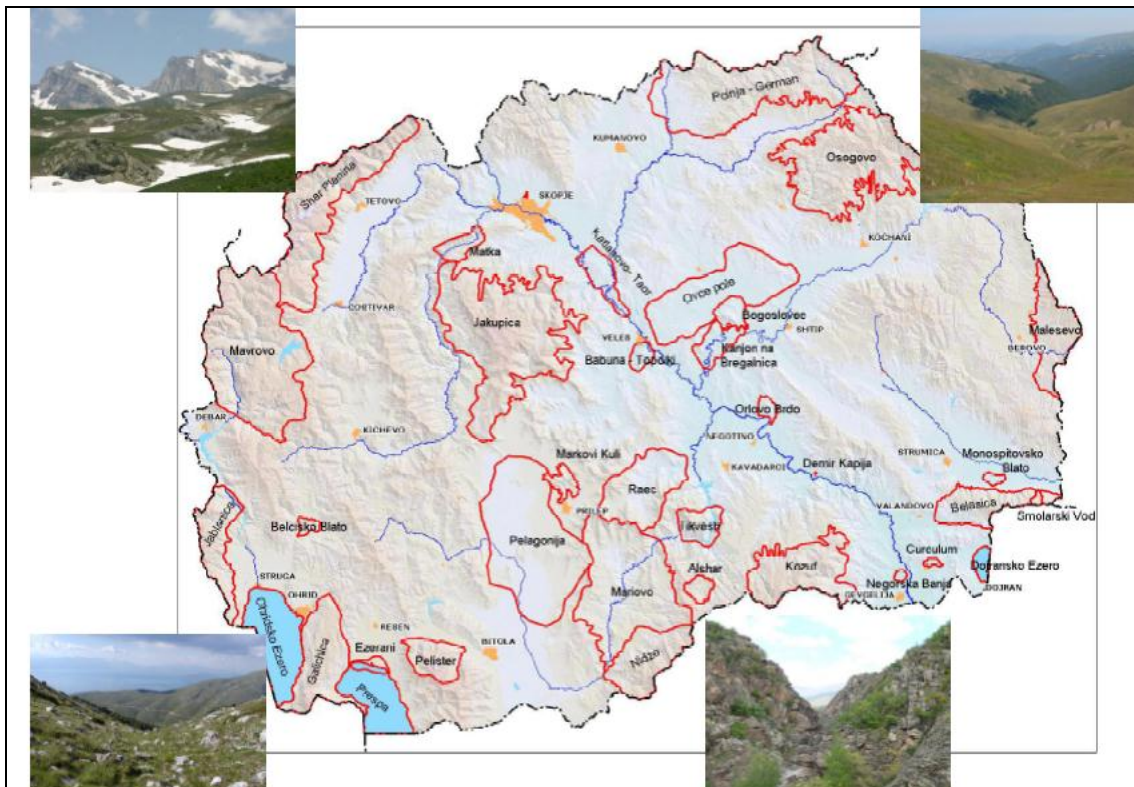
Како област од особено значење за животната средина од аспект на заштита на дивите птици и хабитати во општина Битола е Националниот Парк Пелистер и низината Пелагонија. Истите претставуваат дел од Националната Емералд Мрежа. Исто така низината Пелагонија претставува значајно подрачје за птици.

Националниот парк Пелистер се наоѓа во планината Баба. Таа се наоѓа помеѓу долините на Пелагонија и Преспа каде нејзин највисок врв е Пелистер со 2601 m надморска височина. Нејзината старост изнесува околу 465 милиони години и нејзината клима е со алпски карактеристики.

Заради својата убавина и разновидност на природата, 12500 ha на падините на планината Баба, на надморска височина 700-2600 m, се заштитени во рамките на Националниот парк Пелистер.



Слика 62 Карта на заштитени подрачја во РМ



Слика 63 Национална Емералд мрежа

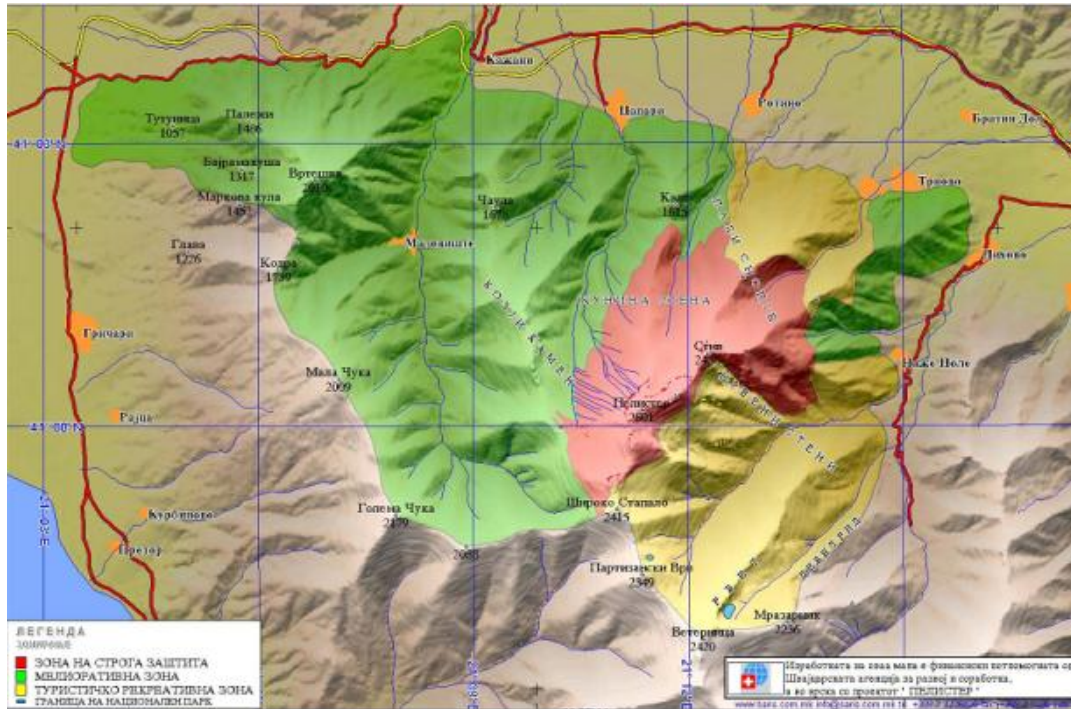
■ **Национален Парк Пелистер**

Националниот Парк Пелистер се карактеризира со поголем број врвови и возвишенија каде највисокиот врв е претставен со врвот Пелистер висок 2601 m надморска висина. На 30

ноември 1948 година НП Пелистер е прогласен како прв национален парк во Република Македонија. Националниот Парк се простира на површина од 17.150 ha.

Подрачјето на НП Пелистер изобилува со разновиден животински и растителен свет. Некои видови се одликуваат со висок степен на ендемичност (се среќаваат само на оваа локација во целиот свет).

Од вкупно 94 видови птици кои се регистрирани во НП Пелистер дури 88 се заштитени со Бернската конвенција на Советот на Европа, а 20 видови се заштитени со Бонската конвенција. Сите видови водоземци и влечуги во НП Пелистер се заштитени со Бернската конвенција. Од рибите, значајно е да се истакне присуството на пелистерската ендемична поточна пастрмка (*Salmo trutta peristericus*) која е зарозен вид.

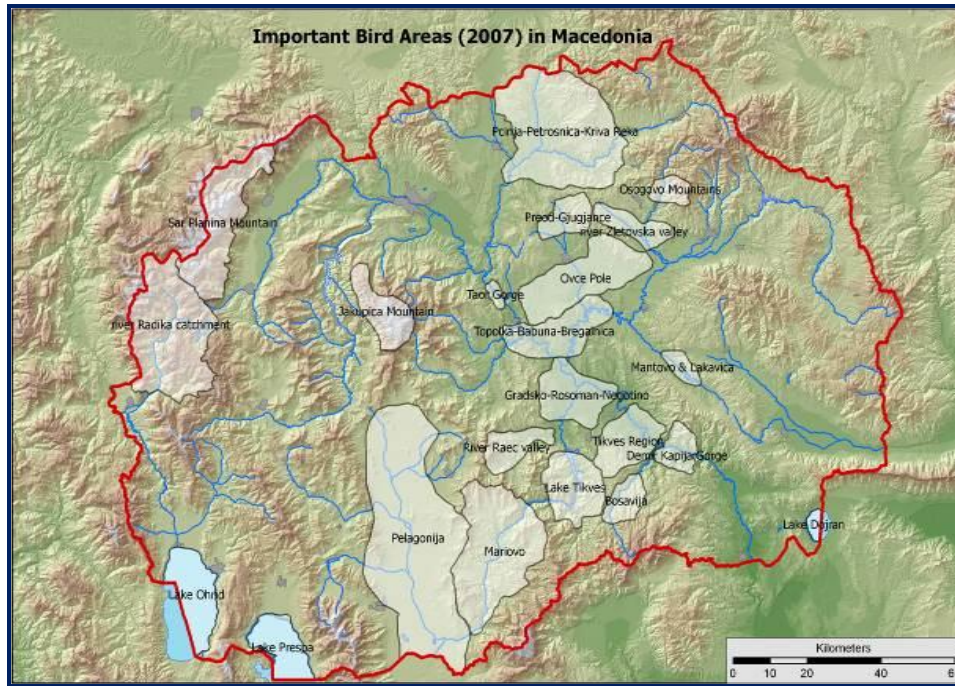


Слика 64 Заштитни зони на НП Пелистер

■ Значајно подрачје за птици Пелагонија

Значајно подрачје за птици Пелагонија (МК0024) ја покрива низината Пелагонија која е тектонска депресија сместена во јужна Македонија (продолжува во Грција), се протега во правец север-југ и зафаќа површина од вкупно 1200 km². Подрачјето е назначено како значајно подрачје за птици поради присуството на: *Falco naumanni*, *Coracias garrulus*, *Ciconia ciconia*, *Aythya nyroca*, *Burhinus oedipnemus*, *Lanius minor*, *Circus pygargus*, *Falco vespertinus*, *Pelecanus crispus*, *Anas strepera*, *Circaetus gallicus*, *Buteo rufinus* и *Falco biarmicus*.

Подрачјето вклучува многу мало строго заштитено подрачје (Локви), и дел од споменикот на природа-Маркови Кули. Најзначајните делови од подрачјето се вклучени во Емералд мрежата („Горна Пелагонија“, МК0000034). Програмите за зачувување и унапредување на разновидноста на пасиштата се од големо значење за птиците во Пелагонија. Практиката на одгледување на автохтони сорти од домашни животни (пр. биволи, овци, буши и коњи) е значаен предуслов за зачувување на пелагониските пасишта (Velevski et al. 2010).



Слика 65 Значајни подрачја за птици (IBA)

▪ Проектно подрачје

Во близина на проектното подрачје се наоѓа Рибникот Бел Камен кој во себе вклучува површини под отворена вода, појаси од трска и појаси од тополи, врби и евли. Површината од рибникот е оградена.

Рибникот Бел Камен е добро познат по големиот диверзитет на патки. Најчести птици се: лиска, голем Корморан, блатна патка, мал воден бик, сива чапја (*Ardea cinerea*), мал нуркач (*Tachybaptus ruficollis*) и зелена лиска (*Gallinula chloropus*). Повремено, рибникот е посетуван од лебеди (*Cygnus olor*), пеликани (*Pelecanus crispus*) и поголем број на видови од патки и нуркачи. Рибникот исто така го населува и европската речна желка (*Emys orbicularis*). Во рибникот не е утврдено присуство на ретки или ендемични заедници во светски рамки, ниту пак присуство на реликтни и/или ендемични видови.

Проектното подрачје е дел од Значајното подрачје за птици Пелагонија, но не припаѓа во националните (Емералд подрачја) или меѓународните заштитени подрачја. Предметната локација е веќе урбанизирана и со урбанистичкиот план е наменета за индустриски намени.

5.15 Социо-економски аспекти

5.15.1 Демографски карактеристики

Со новата територијална поделба на Република Македонија од 2004 година, подрачјето на општина Битола опфаќа 65 села: Барешани, Бистрица, Братин Дол, Брусник, Буково, Велушина, Габалавци, Гопеш, Горно Егри, Горно Оризари, Граешница, Дихово, Доленци, Долно Егри, Долно Оризари, Драгарино, Драгожани, Драгош, Древеник, Ѓавато, Жабени, Злокуќани, Кажани, Канино, Карамани, Кишава, Кравари, Крклино, Кременица, Крстоар, Кукуречани, Лавци, Лажец, Лера, Лисолај, Логоварди, Лопатица, Магарево, Маловиште, Метимир, Мецитлија, Нижеполе, Ново Змирнево, Облаково, Олевени, Оптичари, Орехово, Острец, Поешево, Породин, Рамна, Раштани, Ротино, Свиноште, Секирани, Снегово, Средно Егри, Српци, Старо Змирнево, Стрежево, Трн, Трново, Цапари, Црнобуки и Црновец. Густината на населението е 788 жители/km².

Табела 21 Демографски карактеристики¹²

Општина Битола	Вкупно население	Домаќинства	Станови (сите видови живеалишта)
Вкупно население во општина Битола	95.385	28.942	37.225
Град Битола	74.550	23.010	28.155
65 Села	20.835	5.932	9.070

Во половата структура на населението евидентен е тренд на намалување на уделот на машкото население. Мошне неповолни се состојбите во однос на природното движење на населението кое се карактеризира со подпросечен наталитет, натпросечен морталитет и стапка на природен прираст со негативен предзнак од $-0,16$. Стапката на тотален фертилитет во Општината во 2008 година изнесува 1,48 и не обезбедува обновување на населението. Ваквата состојба првенствено е детерминирана од обемните преселнички движења во странство во последните четири децении кои условија значително стеснување на репродуктивната основа на населението во Општината. Според податоците за надворешните миграции, реална е претпоставката дека денес во странство е најмалку една третина од вкупното население на овој регион. Во последната деценија забележливи се доселувања од странство (повратни текови). Што се однесува на внатрешните миграции преовладуваат меѓу општинските преселби.

Неповолните тенденции во природното и механичкото движење на населението се рефлектираа врз промените во старосната структура изразени во интензивен процес на демографско стареење. Општината се издвојува како едно од подрачјата со најстаро население во земјата. Рангирањето на демографската старост укажува дека во 2006 година населението во Регионот се наоѓа во стадиум на длабока демографска старост. Ваквата старосна структура имплицира натамошно стареење на населението во релативно кус временски период. Како резултат на овие промени, во Општината се намалува уделот на децата, а расте работоспособниот контингент и застапеноста на постарите од 65 години. Оттаму, голема е оптовареноста на работоспособното со постаро население што претпоставува негативни економско - социјални импликации.

Општина Битола има помал пораст на бројот на домаќинствата од оној на земјата. Уделот на самечките домаќинства и на населението кое живее во нив се повисоки од просекот во земјата во сите општини. Вкупниот број домаќинства изнесува 37.225, од кои 23.010 во градот и 5.932 во селата. Порастот на домаќинствата изнесува 1,7%.

Образовната структура на населението во Општината покажува дека и покрај неповолните демографски трендови, Општината во целина располага со квалитетни човечки ресурси. Постојната образовна структура на населението може да се оцени како неповолна поради големиот удел (повеќе од 40%) на населението со ниско ниво на образование. Образовното ниво на населението постаро од 15 години изнесува: 41,8% со ниско, 43% со средно и 15,2% со високо образование.

Вкупното население во општина Битола изнесува 95.385 жители, од кои 45% ја сочинуваат расположливата работна сила што е една од категориите со особено значење за развојот на стопанските активности во подрачјето.

Бруто годишниот производ во 2014 година во Пелагонискиот плански регион, во кој припаѓа општина Битола учествува со 11,6 % во бруто домашниот производ на Република Македонија. Споредбата на основните економски показатели на Битола во однос на националната

¹² ПРОЦЕНИ на населението на 30.06.2014 и 31.12.2014 според полот и возраста, по општини и по статистички региони: (НТЕС 3-2007 година), Скопје: Државен завод за статистика на Република Македонија, 2015

економија и Регионот во кој се наоѓа е од суштинско значење за квалитативно согледување на состојбата на локалниот економски развој, во однос на поширокиот економски контекст. Во развојот на битолската економија значаен фактор претставуваат природните услови кои придонесуваат за забрзан просперитет на Битола во наредниот период. Ваквите можности се темелат пред се на природниот фактор и тоа, во прв ред на: земјоделството, шумарскиот потенцијал, минералното богатство и др.¹³

Во Агенцијата за вработување на Република Македонија, за 2014 во Битола се евидентирани 6.699 невработени лица кои активно бараат работа. Според местото на живеење на невработените лица, од вкупниот број на невработени, 5.244 се невработени лица кои потекнуваат од град, додека од селата како невработени се пријавиле 1.455. Мажите во вкупниот број на евидентирани невработени се застапени со 51% или 3.412 лица, во споредба со жените кои во вкупната невработеност учествуваат со 49% или 3,287. Анализата на старосната структура на евидентирани невработени лица, во Агенцијата за вработување на Република Македонија, укажува дека со најголем процент од невработените лица заземаат оние со возрастна структура од 60 и повеќе години, по нив следат лица со возраст од 25 до 29 години и 50 до 59 години.

5.15.2 Здравје на населението

Здравјето на населението во општина Битола зависи од повеќе фактори, од кои особено значаен е квалитетот на животната средина.

Согласно статистичките податоци во Битола се регистрирани најголем број на заболени од канцерогени болести. Најзагрозена е женската популација, која од оваа тешка болест двапати почесто заболува од мажите. Кај женската популација најприсутен е ракот на дојките, а кај мажите ракот на белите дробови. По ваквите заболувања Битола е меѓу првите градови во државата.

Во согласност со Националниот Акционен Еколошки План (2006, точка 5.5.2) идентификувана е директна корелација помеѓу честичките со мала димензија (PM_{2.5}) во форма на прашина што потекнуваат од термоцентралата РЕК Битола и здравствените проблеми на респираторниот систем кај работниците, како и бронхитис кај детската популација, предизвикан од загаденоста во затворен простор, во станбената област во Битола.

Статистичките податоци покажуваат дека најчести причини за смртност на населението во општина Битола се:

- белодробен карцином и карцином на дојката,
- кардиоваскуларни заболувања и мозочни удари и сл.
- **Проектно подрачје**

Нема податоци за здравствената состојба на населението од најблиските населени места до проектното подрачје..

5.16 Стопански карактеристики

Населението во руралниот дел од општина Битола главно се занимава со земјоделие, додека во Градот доминираат индустриските и трговските деловни субјекти и услужните дејности.

Битолското поле го зафаќа најголемиот дел од Пелагониската котлина, со вкупна обработлива површина од околу 70.000 ha. Од неа, најголем дел се ораници, градинарски површини, овоштарници, лозја и ливади.

Шумското богатство со кое располага Општината, исто така претставува добра основа за подинамичен развој на севкупната економија на општина Битола, околните планини Баба –

¹³ Стратегија за локален развој на Општина Битола 2014-2018, Битола 2014

Пелистер, Кајмакчалан и останатите шумски простори располагаат со големи шумски комплекси од огревно и индустриско дрво.

Битола и пошироката нејзина околина се богати со разновидно минерално богатство, особено на лигнит и други неметали. Врз основа на овие природни резерви, работи најголемиот електростопански објект во Македонија, Рударско-енергетскиот комбинат РЕК – „Битола“.

Во овој комбинат се вработени 2.500 лица кои годишно, одложуваат 30 милиони кубичи јаловина, ископуваат 6 - 7 милиони тони лигнит, произведуваат 4.2 GWh електрична енергија.

Друг значаен капацитет од пошироко општествено значење е хидро - мелиоративниот гигант „Стрежево“, кој служи за снабдување на Битола и другите населени места со вода за пиење, и истовремено снабдува со индустриска вода одделните капацитети во Битола, меѓу кои и РЕК „Битола“. Овој систем служи за наводнување на повеќе од 20200 ha земја во Пелагонија. Покрај оваа активност, „Стрежево“ се занимава со производство на електрична енергија во своите хидроцентрали, со одгледување на риби и печурки, со угостителски дејности и др. Системот „Стрежево“ исто така служи за заштита од поплавување на дел од Пелагонија.

Како резултат на вака поволни природни можности, во последните децении почнаа да се валоризираат присутните суровински и ресурсни можност во областа на: металната, текстилната, прехранбената, тутунската, графичката индустрија, производството на млеко и млечни производи, алкохолни и безалкохолни пијалаци, шеќер, квасец, шпиритус и др.

Главни индустриски капацитети во општина Битола се: Агро комбинатот ЗК „Пелагонија“, „Фабриката за квасец и алкохол“, „Лозар Пелистерка“, „Млин Стојчев“, млекарите: „ИМБ Млекара“ Битола, и „Идеал шипка“, потоа Фабриката за шеќер „4-ти Ноември“, „Синпекс“ и др.

Со компарација на бројот на субјектите во стопанството во Битола и со таквите во државата, се согледува дека Битола има 6,31 % од вкупниот број на овие субјекти во државата. Локалната економија на општина Битола се наоѓа во пост приватизациски циклус и ги следи трендовите на националната економија. Ваквите случувања резултираат со непрофитабилност и ликвидирање на големите, поранешни општествени претпријатија или нивна приватизација и силен подем на новоформирани мали и средни претпријатија во приватна сопственост кои стануваат основен двигател на локалната економија.

За битолската економија, не помалку значајни се активностите во занаетчиството, особено на старите занаети кои се во изумирање.

Од аспект на идниот економски развој, како особено значајна треба да се издвои изградбата на Индустриската зона „Жабени“. Таа е со површина од 244 ha и е лоцирана во близина на границата со Република Грција. Оваа индустриска зона се очекува да привлече значителни нови инвестиции, а со тоа и да овозможи отворање на поголем број нови работни места.

За битолската економија, од не помало е значењето на активностите во занаетчиството. Во Регистарот на занаетчиите запишани се 114 занаетчи и уште 49 (стари) со најразлични профили кои треба да се пререгистрираат со што вкупно се 163 занаетчи.

Битола, „Цермат“, тутунскиот комбинат „Соко Мак“, АД „Металец“-Заштитно друштво, Заштитно друштво „Енигма“, печатниците: „Киро Дандаро“, „Микена“, ГП „Пелистер“ и др. Од текстилната индустрија се истакнуваат „Родон“, „Сат мода“, „Конигнтон“, „Каревски“ и др.

• **Проектно подрачје**

Како што е веќе спомнато во рамките на индустриската зона се наоѓа само фабриката за автомобилски кабли „Кромберг и Шуберт. Во опкружувањето на проектното подрачје работат неколку поголеми компании: Земјоделски комбинат ЗИК Пелагонија (најголем корисник на локалните полиња), Рибникот во Бел Камен, Ролпласт-производство на пластични ролетни (Кравари), Хемометал–продажба на трактори, земјоделска машинерија, опрема за фарми и млечни системи (Кравари), Пела Роса–газирана вода (Кременица), Хераклеа–газирана вода (Кременица), Техногас (Егри), Геосонда (Егри), Торпедо Соларно поле (Егри), Пелистерка–газирана вода (Меџитлија), како и останати мали претпријатија претежно лоцирани во и околу Кравари, но и во други блиски рурални населби.

5.17 Културно наследство

Општина Битола располага со големо културно и природно наследство. Особено градот Битола, кој спаѓа во онаа категорија на градови во кои и денес е видливо напластувањето на вековните градителски искуства со сите елементи на различни цивилизациски влијанија. Зачуваната профана архитектура од крајот на 19 и почетокот на 20 век, остава впечатлив одраз на градската слика на Битола. Објектите во Битола, временски датирани во периодот кој ја заокружува Македонската преродба низ своите стилски карактеристики ги сублимираат тогашните локални градителски идеи и влијанијата на западноевропската архитектура.

Најпознати културни споменици во Битола се: Саат кулата која е најпрепознатливиот споменик со кој се идентификува Битола; Безистенот кој е еден од највредните и најсочуваните стари градби, со препознатливи архитектонско-естетски и други вредности; црквите „Св. Димитрија“, „Пресвета Богородица“ и „Св. Недела“; „Исак џамија“, „Јени џамија“, „Зандан куле“, Археолошки локалитет „Тумба“, Археолошки локалитет „Гургур Тумба“ и остатоците од античкиот град Хераклеа Линкестис кој изобилувал со монументални раскошни градби, театар, базилики, прекрасни мозаици, епископска резиденција, портик на судница, градска чешма од времето на Јустинијан и др. градби кои пленат со својата убавина и говорат за животот на нашите предци во античкиот период.

- **Проектно подрачје**

Во проектното подрачје и во неговото непосредното опкружување не е евидентирано културно историско наследство.

6 ОПИС НА МОЖНИТЕ ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Анализата на влијанијата врз животната средина ги зема предвид сите можни промени, негативни или позитивни, на биолошките, физичко-хемиските и социо-економските аспекти на животната средина (вклучувајќи ги и аспектите на здравјето на населението, кое што живее или работи во или во близина на проектното подрачје), кои можат да произлезат од реализација на Проектот. Нивото на промената го дефинира значењето на влијанието, што се проценува врз основа на ширината на просторот каде се чувствува влијанието, времетраење на истото, можност за негова појава и интензитет. Процената, главно е насочена кон оние промени кои се значителни.

Овој документ ги прикажува деталите на можните влијанија од имплементација на Проектот и нивните ефекти врз главните рецептори. За таа цел направена е следната дистинкција/разлика помеѓу емисиите, влијанијата и нивните ефекти врз рецепторите:

- *емисии*, е испуштање или истекување (фугитивна емисија) на супстанции во течна, гасовита или во цврста состојба, испуштање на енергија (бучава, вибрации, зрачење, топлина), мирис, организми или микроорганизми, како и испуштање на микробиолошки материјал од некој извор во еден или во повеќе медиуми на животната средина, како резултат на човековата активност;
- *влијанија*, се очекуваните промени на постојната состојба во животната средина, предизвикани од спроведување на Проектот и
- *ефекти*, се последиците од влијанијата врз ресурсите во животната средина или рецептори со особена вредност или осетливост/сензибилност.

➤ Дефинирање на значајноста на влијанието

Квантитативна процена на значајноста на влијанијата е направена онаму каде што тоа е возможно, врз основа на споредување со одредени критериуми. Онаму, каде што ваква квантитативна процена на значајноста на влијанието не е можно да се направи, несигурноста е намалена со примена на проценка на однапред дефинирани квалитативни критериуми. Ова вклучува процена на важноста или чувствителноста на рецепторите во однос на интензитетот на очекуваното влијание.

Големината на влијанието се утврдува врз основа на комбинација на голем број карактеристики, како што се природата, обемот, времетраењето, зачестеноста и веројатноста (за непланирани настани).

Со оглед на неразделивите разлики помеѓу ресурсите/рецептори (и во многу случаи помеѓу различни типови на влијанија за даден ресурс/рецептор), дефинициите за големината (т.е. методологии кои се користат да се комбинираат различни карактеристики на влијанието) се дефинирани поинаку во согласност со ресурсот/рецепторот од видот на влијанието. Тие се базираат на професионално расудување и онаму каде што е потребно, на искуството на експертот.

➤ Процес на процена на влијанијата

Во постапката на оцена на влијанијата, за секој медиум и област беше усвоена рамка, која ги вклучува следните чекори:

- собирање на податоци за состојбата во животната средина преку истражување,
- оценка на соодветноста и ограничувањата на методологијата за проценка,
- идентификација на ресурсите и рецепторите,
- предвидување на влијанијата,
- идентификација на ефектите,
- евалуација на интензитетот,

- идентификација на мерките за ублажување и
- евалуација на ефектите кои остануваат¹⁴ или ризиците.

Студијата за оцена на влијанијата врз животната средина ги идентификува влијанијата врз животната средина кои може да произлезат од спроведувањето на проектот во неговите различни фази: градежна, оперативната фаза и фазата на затворање/престанок со работа.

Градежната фаза ги опфаќа активностите за подготовка на локација за градење (расчистување) и изградба на објектите и потребната инфраструктура за потребите на идната постројка за третман на отпад. Влијанијата, кои можат да бидат предизвикани од овие активности, се предмет на анализа во градежната фаза.

Оперативната фаза на проектот ги опфаќа активностите на третман на отпад во постројката. Влијанијата кои можат да бидат предизвикани од овие активности се предмет на анализа во оперативната фаза.

Идната постројка е предвидено да има работен век од 20 години, па во однос на фазата на затворање, влијанијата врз животната средина и социјалните аспекти ќе бидат слични на оние од градежната фаза, како резултат на сличните активности, како на пример, демонтиража на опремата и другите структури, расчистување и рехабилитација на просторот, употреба на механизација, транспорт на отпад и други слични активности.

Во овој момент не може да се предвиди кои пристапи ќе се преземат за време на затворањето на постројката. Влијанијата ќе зависат од техниките на демонтиража, кои од оваа гледна точка не можат да се предвидат. Исто така во оваа фаза од Проектот, многу е тешко да се предвидат чувствителните рецептори во проектното подрачје, бидејќи идниот развој на проектното подрачје и неговата околина, во периодот од наредните 20 години е непознат. Се предвидува дека активностите за затворање ќе бидат предмет на дозволи и барања кои ќе се применуваат во тоа време и ќе бидат предмет на консултации со засегнатите страни и органи.

При идентификување на потенцијалните влијанија од некој нов проект, како што е предложената постројка, влијанијата врз животната средина се оценуваат во однос на постојните услови во животната средина и блиските рецептори.

Консултантот ги идентификуваше главните рецептори и елементи, како и можните и очекувани влијанија од различните проектни активности во градежната и оперативната фаза.

Критериуми врз основа на кои е направена евалуацијата на потенцијалните влијанија од активностите на постројката, се прикажани во следната табела:

Табела 22 Критериуми за оценување на влијанијата врз животната средина

Критериуми	Оценка	Опис
Природа на влијанието	Позитивно	Влијание кои се смета дека ќе допринесе за подобрување на постојната состојба или ќе наметне позитивни промени
	Негативно	Влијание за кое се смета дека ќе предизвика негативна промена или ќе донесе непосакувани ефекти во постојната состојба
Тип	Директно	Влијание кои настанува како резултат на директна интеракција помеѓу проектните активности и ресурсот/рецепторот
	Индиректно	Влијание кое произлегува од активност која не е директно поврзана со проектот, туку се јавуваат како последица на проектот
	Кумулативно	Влијание кое е резултат се повеќе влијанија во животната средина/социјални аспекти врз еден рецептор или ефекти

¹⁴ И после примена на мерките за ублажување/намалување на влијанието

Критериуми	Оценка	Опис
		кои се резултат на комбинирани ефекти и посебни развојни проекти, кои се спроведуваат во непосредна близина
Обем	Локација	Ефектите од влијанието може да се почувствуваат во рамките или во непосредна близина од 100 m од проектното подрачје
	Локални	Ефектите од влијанието може да се почувствуваат во рамките или во непосредна близина од 1 km од проектното подрачје
	Подрачје	Ефектите од влијанието може да се почувствуваат во радиус од 1 km до 20 km од проектното подрачје
	Регионални	Ефектите од влијанието може да се почувствуваат во радиус од 20-50 km од проектното подрачје
	Национални	Ефектите од влијанието може да се почувствуваат во радиус повеќе од 50 km од проектното подрачје
Веројатност	Сигурно	Влијанието сигурно ќе настане при нормални работни услови
	Многу веројатно	Многу е веројатно влијанието да настане при нормални работни услови
	Веројатно	Постои веројатност да се појави влијание при нормални работни услови
	Мала веројатност	Мала е веројатноста да се појави влијание, но понекогаш може да се случи при нормални работни услови
Времетраење	Привремени	Се предвидува влијанието да биде со времетраење пократко од времетраењето на изградба и/или со повремени карактер
	Краткорочни	Влијание кое се предвидува да трае само за време на градежната фаза
	Среднорочни	Влијание кое се предвидува да трае и по завршување на изградбата
	Долгорочни	Влијанието и неговите ефекти ќе продолжат и ќе траат во текот на целата оперативна фаза на проектот
	Постојани	Влијанието и неговите ефекти ќе продолжат и ќе траат и после оперативниот век на проектот
Големина/магнитуда	Занемарливи	Не се забележани промени на анализираните специфични состојби
	Минорни	Регистрирани се минорни промени на анализираните специфични состојби
	Умерени	Забележлива е промена на анализираните специфични состојби и резултира со нефундаментални привремени или трајни промени
	Големи	Фундаменталната промена на анализираните специфични состојби резултира со долгорочна или трајна промена и потребни се значителни интервенции за да се вратат во постојната состојба; ги надминуваат националните стандарди и граници
Повратност	Повратни	Потенцијалното влијание е повремено и повратно
	Неповратни	Потенцијалното влијание е постојано и неповратно

Критериуми	Оценка	Опис
Значајност	Занемарлива/Мала	Нарушувањето на состојбите во животната средина, видовите и живеалиштата во текот на краток период се локализирани и повратни. Се јавуваат последици, но влијанието е многу мало (и ублажените и неублажените) и спаѓа во границите на дозволените стандарди или рецепторите се карактеризираат со или ниска чувствителност или вредност.
	Умерена	Влијанието на состојбите во животната средина, видовите и живеалиштата е краткорочно или среднорочно. Интегритетот на екосистемите нема да биде долгорочно негативно погоден, но постои веројатност ефектите врз одреден вид или рецептори да бидат краткорочни или среднорочни. Областа/регионот ќе може да закрепне преку природната регенерација и обнова. Влијанието може да се карактеризира со широк опсег, кој започнува малку од граничната вредност на занемарливо влијание, а завршува со ниво кое речиси ги надминува законските лимити. Доколку е можно, треба да се применат мерки за ублажување.
	Голема	Влијанието врз состојбите во животната средина, видовите и живеалиштата (на пример, во текот на животниот век на проектот) може значително и долгорочно да ги промени екосистемите и природните ресурси, на локално и регионално ниво, и може да влијае на одржливоста. Враќањето на истите во првобитната состојба нема да се случи без интервенција. Долгорочните влијанијата врз медиумите и состојбите во животната средина, може да предизвикаат неповратни локални и регионални ефекти.
Мерки за ублажување	Да	Ја нагласува потребата од воведување и примена на мерки за ублажување

6.1 Воздух и климатски промени

➤ Градежна фаза

Проектните активности за изградба на постројката и поврзување со инфраструктурните мрежи вклучуваат низа активности кои се можни извори на загадување на воздухот, како:

- Градежни работи;
- Транспорт на материјали и отпад;
- Складирање и ракување со материјали и отпад (истовар, утовар и сл.);
- Транспорт на опрема и нејзино монтирање.

Овие активности може да предизвикаат зголемено ниво на прашина и издувни гасови, како резултат на изведба на градежните работи и зголеменото присуство и фреквенција на механизација, возила и др.

Вкупните количини прашина, генерирани од реализација на активностите, тешко е да се проценат во оваа фаза на подготовка на техничката документација, како резултат на недостаток на податоци (не е дефиниран обемот на работа). Појавата и значењето на генерираната прашина зависи од метеоролошките услови на подрачјето. Сепак, при нормални метеоролошки услови, влијанието на прашината би требало да е ограничено во рамките на локацијата каде што ќе се спроведуваат активностите за изградба на објектите.

Како резултат на работните активности, градежните машини и опремата ќе се генерираат емисии на јаглероден моноксид (CO), јаглероден диоксид (CO₂), азотни оксиди (NO_x), сулфурни

оксида (SO_x), испарливи органски соединенија (ИОС), несогорливи јагленоводороди, чад, суспендирани честичи и сл. Стапката на емисија и потенцијалот на влијанијата ќе зависат од обемот на работа, бројот на користени возила и јачината на моторите со внатрешно согорување, квалитетот на горивото и состојбата на моторите, односно нивото на нивно одржување, фреквенција на движење, број на работни часови и сл. Дел од овие гасови се стакленички гасови и истите даваат придонес кон климатските промени.

Се очекува дека погоре опишаните емисии нема да резултираат со високи концентрации кои ќе имаат долгорочни ефекти во животната средина во проектното опкружување и пошироко, а исто така нема значително за допринесат кон климатските промени.

Чувствителни рецептори, кои може да бидат засегнати од зголемените концентрации на прашина и други параметри во воздухот, се: градежните работници, вработените во околните (идни објекти), земјоделското земјиште околу индустриската зона.

Интензитетот на овие влијанија се оценува како мал, пред се заради фактот што во и околу парцелата моментално нема други постојни објекти, а ниту се изведуваат градежни активности за изградба на стопански објекти, освен активностите за реконструкција на пругата.

➤ **Оперативна фаза**

Предвидените активности во идната постројка за третман на отпад (AXIS, PHARAON), кои вклучуваат физичко-хемиски третман на отпадот (постапка на солидификација/стабилизација), како и помошните активности кои се дел од производниот процес, ќе претставуваат извори на емисии во амбиентниот воздух, односно емисии ќе се генерираат како резултат на:

- транспорт на отпад и продукти од третман на отпадот,
- ракување и складирање на отпад и продукти од третман на отпадот, адитиви и катализатори и други помошни материјали,
- емисии од производниот процес во технолошките линии и сл.

Како резултат на активностите и процесите за третман на отпадот во постројката може да се генерираат емисии на прашина, пареа, испарливи органски соединенија, емисии на CO_2 , SO_2 , NO_x , N_2O , NH_3 , CH_4 , H_2S , CO , HCl , Cl_2 , HF , тешки метали, можна појава на диоксини и фурани, био аеросоли, мирис, можна е појава на бактерии и инсекти, разнесување на отпад и сл.

Имајќи го предвид производниот капацитет на постројките за третман на отпад, може да се заклучи дека на предметната локација и на сообраќајниците ќе има зголемена фреквенција на возила со кои ќе се врши транспорт на отпад, а исто така ќе се врши и транспорт на продуктите добиено како резултат на процесите во технолошките линии, при што ќе се генерираат зголемени емисии од согорување на горивата во возилата, а исто така можна е појава на мирис во амбиентниот воздух.

Интензитетот на овие емисии ќе зависи од фреквенцијата на возилата, бидејќи ќе се врши транспорт на отпад од целиот регион, а исто така ќе се увезува отпад (се уште не е дефинирано дали ќе се врши патен или железнички транспорт), староста на возилата, како и типот на возилата (отворен или затворен тип на возила).

Временото складирање на отпад, во рамките на локацијата, ќе допринесе за можна појава на мирис (и покрај тоа што се планира свежиот комунален отпад да се третира секојдневно, додека увезениот отпад ќе биде балиран), како и емисии на прашина, испарливи органски соединенија и сл.

За време на технолошкиот процес на третман на отпадот ќе се генерираат емисии од вентили за довод/одвод, транспортни ленти, вентили за ослободување на притисок, пумпи, приклучоци кон резервоарите и цистерните за транспорт на течен отпад, како и од системите за вентилација на производните хали итн.

Во постројката се предвидува да бидат поставени скрубери, кои ќе ги собираат емисиите од технолошките линии, односно еден скрубери за линијата AXIS и еден за линијата PHARAON.

Нивото на емисии ќе зависи од видот на суровините, начинот на управување со суровините, нивното складирање и времето на задржување на локацијата, како и од одржувањето на постројката.

Емисиите од мирис, пареите, испарливите органски соединенија и останатите емисии во амбиентниот воздух може да придонесат на нарушување на квалитетот на воздухот, кој може да предизвика негативни ефекти врз корисниците на соседните парцели во зоната, земјоделските култури во близина на локацијата, биолошката разновидност, почвата (со исталожување на седимент од воздухот), како и сопствениците на блиските земјоделски парцели.

За време на топлите периоди и високи температури постои можност од појава на инсекти, кои може да бидат донесени на локацијата со испорачаниот отпад.

Како резултат на проектните активности во оперативната фаза ќе се генерираат емисии на стакленички гасови кои ќе дадат придонес кон климатските промени на локално ниво. Мора да се нагласи дека овие емисии ќе бидат со помал интензитет на регионално ниво во однос на влијанијата кои во моментот ги предизвикуваат постојните депонии каде се отстранува целиот отпад, без никаков третман или пред третман. Оттука, може да се заклучи дека постројката за третман на отпадот ќе допринесе за намалување на овие влијанија на регионално ниво.

Како резултат на поставеноста на идната постројката за третман на отпад во индустриска зона во кој ќе се изведуваат производни активности кои ќе допринесуваат за нарушување на квалитетот на воздухот во проектното подрачје, може да се заклучи дека постројката за третман на отпадот ќе има кумулативни влијанија врз квалитетот на воздухот.

Карактерот на влијанијата врз квалитетот на воздухот и климатските промени, во градежната и оперативната фаза се прикажани во следната табела.

Компоненти на животната средина: Квалитет на воздухот и климатски промени									
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Градежна фаза									
Емисии на прашина и издувни гасови									
Изведба на градежни работи	Негативно	Директно /Индиректно/ Кумулативно	Локални/ Подрачје	Краткорочно	Многу веројатно	Повратни	Минорни до умерени	Мала до умерена	ДА
Движење на механизација, транспорт на материјали и отпад	Негативно	Директно /Индиректно/ Кумулативно	Локални/ Подрачје	Краткорочно	Многу веројатно	Повратни	Минорни до умерени	Мала до умерена	ДА
Оперативна фаза									
Емисии во амбиентниот воздух од активностите за третман на отпад									
Постројка за третман на отпад, ракување и складирање на отпад, суровини и помошни материјали, продукти добиени при третман на отпадот	Негативно	Директно /Индиректно/ Кумулативно	Локални/ Подрачје	Долгорочно	Многу веројатно	Повратни	Умерени	Умерена	ДА
Емисии на издувни гасови во амбиентниот воздух									
Транспорт на отпад, суровини и помошни материјали, продукти добиени при третман на отпадот	Негативно	Директно /Индиректно/ Кумулативно	Локални/ Подрачје је	Долгорочно	Сигурно	Повратни	Умерени	Умерена	ДА

6.2 Бучава и вибрации

➤ Градежна фаза

За време на изведување на активностите на градежните активности ќе се користат различни видови машини и опрема, кои ќе генерираат зголемено ниво на бучава и вибрации. Големината на влијанието од бучавата и вибрациите, ќе зависи од типот и бројот на машините, возилата, превозните средства и опремата кои ќе се користат за време на градежните работи, декларираното ниво на бучава што ќе ја генерира секоја посебна машина (спецификацијата на бучавата, која ја генерира опремата треба да биде декларирана од производителот врз база на сертификат за бучава), одржувањето на опремата, локацијата каде што опремата ќе биде поставена во текот на работата, бројот на машини и возила и сл. Листа на машини, кои вообичаено се користат при изведба на градежни работи и нивоата на бучава на референтна оддалеченост од 15 m од изворот, се прикажани на следната табела.

Табела 23 Нивоа на бучава, генерирана од градежна опрема

Извори на бучава при градба	Ниво на бучава (dBA) на 15 m од изворот
Воздушен компресор	81
Камион	88
Лопата	82
Мешалка за бетон	85
Пумпа за бетон	82
Вибратор за бетон	76
Утоварувач	85
Мобилен кран	83
Булдожер	85
Генератор	81
Пнеуматска дупчалка	89
Пнеуматски алат	85

Во следната табела е даден приказ на нивоата на бучава кои ќе се генерираат при различни фази на изведба:

Табела 24 Нивоа на бучава од градилиште (15 m од изворот)

Фаза на градбата	Бучава при едновремено користење на целата механизација	Бучава при користење на минимум механизација
Ископ	89	79
Градба	87	75
Завршни работи	89	75

Простирањето на бучавата е логаритамска функција и се изразува како

$$L_{eq} = L_{eq}(ref) - 20 \cdot \log_{10} \left(\frac{D}{D_{ref}} \right) - 10 \cdot \log_{10} \left[G \cdot \left(\frac{D}{D_{ref}} \right) \right]$$

Каде што:

$L_{eq}(ref)$ -Еквивалентно ниво на бучава на референтна оддалеченост од изворот

D_{ref} -Референтна оддалеченост од изворот на бучава

D -оддалеченост од изворот

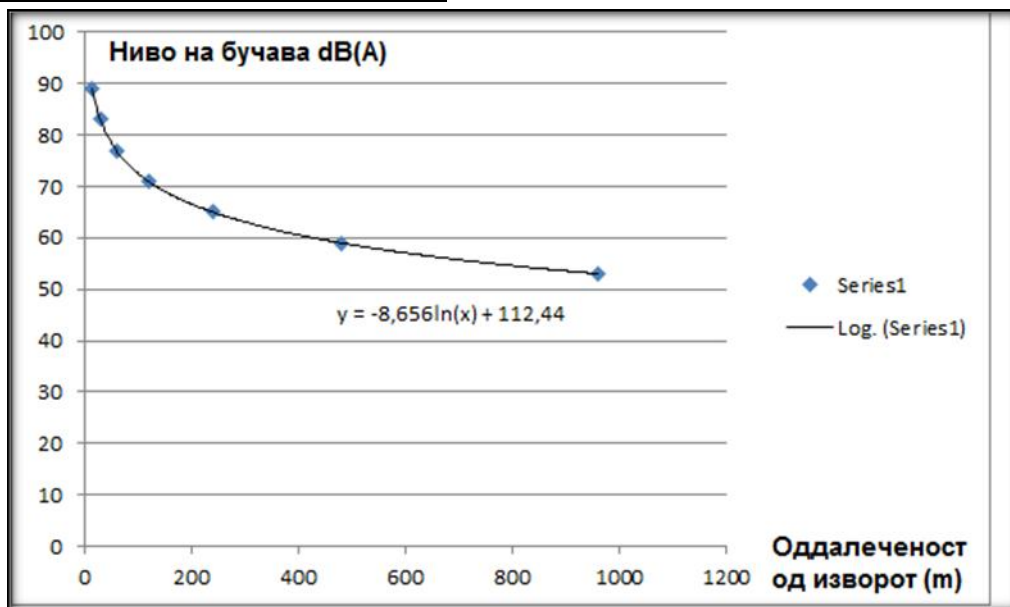
G -Фактор на теренот

Земајќи ги предвид најголемите вредности од претходната табела и занемарувајќи го теренскиот фактор се поставува најнеповолното сценарио на простирањето на бучавата околу градилиштето, според кое е конструиран дијаграмот на следната слика:

Табела 25 Ниво на бучава во однос на оддалеченоста од изворот

Оддалеченост (m)	Ниво на бучава dB (A)
15	89
30	83

60	77
120	71
240	65
480	59
960	53



Слика 66 Намалување на интензитетот на бучава во однос на оддалеченоста од изворот

Од сликата погоре може да се заклучи дека нивото на бучава на растојание од околу 120 m од изворот е околу 71 dB (A), додека на оддалеченост од 480 m е 59 dB (A) во активниот период.

Предметната локација е дефинирана како подрачје со IV степен на заштита од бучава во согласност со Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места („Службен весник на Република Македонија“ бр. 120/08), и истото е „подрачје каде се дозволени зафати во околината, кои можат да предизвикаат пречење од бучава, подрачје без станови, наменето за индустриски и занаетчиски или други слични производствени дејности, транспортни дејности, дејности за складирање и сервисни дејности и комунални дејности кои создаваат поголема бучава“ (Извадок од Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места).

Во подрачја од четврт степен, во согласност со Правилникот за граничните вредности на нивото на бучава во животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 147/08), граничната вредност на нивото на бучава во животната средина изнесува L_d и $L_v = 70$ dB(A) и $L_n = 60$ dB(A).

Градежните работи ќе се одвиваат во текот на денот, со што можноста за генерирање на бучава во текот на ноќ е елиминирана. Со оглед на тоа што најблиските населени места се наоѓаат на оддалеченост од околу 2 km, се смета дека жителите нема да бидат засегнати од влијанијата од бучавата, кои ќе се изведуваат на парцелата. Зголеменото ниво на бучава може да предизвика негативни влијанија кај локалните видови птици, пред се заради фактот што предвидената локација претставува дел од ЗПП Пелагонија.

За време на градежната фаза емисиите од бучава и вибрации од возилата ќе бидат најголеми по сообраќајниците, а не на самата локација.

Со оглед на поставеноста на локацијата, надвор од населено место и краткиот временски рок на изградба на постројката се смета дека влијанието од овие емисии ќе биде мало.

➤ Оперативна фаза

Бучавата во текот на оперативната фаза ќе потекнува од:

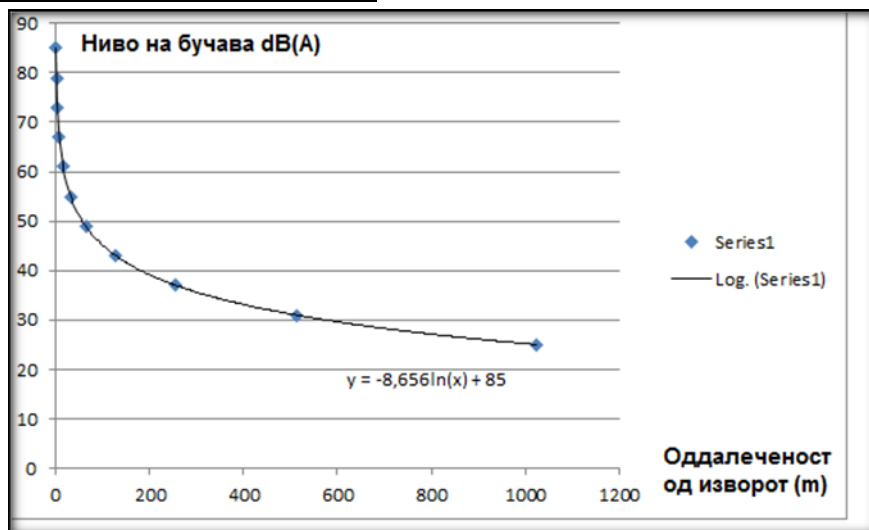
- Сите активностите поврзани со работата на постројката за третман на отпад (движење на возила, истовар на отпад, работа на технолошките линии за третман на отпад, транспортни ленти, вентилациони системи, ладење на воздухот и сл.);
- Присуство на работници;
- Транспорт на отпад, помошни материјали и продукти од третман на отпадот по сообраќајниците.

Во согласност со спецификациите на постројката за третман на отпад се очекува повисоко ниво на бучава да се генерира кај дробилка од околу 85 dB(A) во затворен простор, потоа кај транспортните ленти од околу 65 dB(A), додека кај останатите машини се очекува нивото на бучава да изнесува околу 50 dB(A). Возилата со кои ќе вршат дотур на отпад и помошни материјали и испорака на продукти од третман на отпадот се предвидува да генерираат бучава од околу 88 dB(A).

Доколку се земе предвид моделот за пресметка на нивото на бучава, како во градежната фаза, од работата на постројката ќе се добијат следните вредности на нивоа на бучава:

Табела 26 Ниво на бучава во однос на оддалеченоста од изворот

Оддалеченост (m)	Ниво на бучава dB (A)
1	85
2	79
4	73
8	67
16	61
32	55
64	49
128	43
256	37
512	31
1024	25



Слика 67 Намалување на интензитетот на бучава во однос на оддалеченоста од изворот

Од сликата погоре може да се заклучи дека нивото на бучава на растојание од околу 16 m од изворот е околу 61 dB (A).

Со оглед на фактот што производната хала ќе биде затворена, нивото на бучава надвор од објектот ќе биде значително намалена.

Останатите извори на бучава кои се дел од производниот процес не се очекува да предизвикаат значителни влијанија врз животната средина, пред се заради локациската поставеност на парцелата во стопанска зона, далеку од населени места. Но, зголеменото ниво на бучава може да ги засегне корисниците на околните парцели и локалните видови на птици.

Транспортните возила со кои ќе се врши дотур на сировини и испорака на продукти од третман на отпадот ќе генерираат зголемено ниво на бучава и вибрации не само на локацијата на постројката туку и по сообраќајниците по кои ќе се движат. Интензитет на бучава и вибрации ќе зависи од исправноста на транспортните возила, годината на производство, фреквенцијата на движење и рутите на движење.

Зголемената фреквенција на возила по сообраќајниците може да го засегне населението кое живее во близина на истите. Овие влијанија може да бидат значителни ако се земе предвид фактот дека на предметната локација ќе се третира отпад од целиот регион, а исто така ќе се врши третман на отпад и од увоз.

Како резултат на поставеноста на постројката во индустриска зона и близината на околните идни индустриските капацитети може да се заклучи дека постројката за третман на отпадот ќе предизвика кумулативни влијанија од бучава.

Компоненти на животната средина: Бучава и вибрации									
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Градежна фаза									
Зголемено ниво на бучава и вибрации									
Градежни активности	Негативно	Директно/ Кумулативно	Локација /Локални	Краткорочно	Сигурно	Повратни	Умерена	Мала/Умерена	ДА
Транспорт на материјали и отпад	Негативно	Директно/ Кумулативно	Локација /Локални	Краткорочно	Сигурно	Повратни	Умерена	Мала/Умерена	ДА
Оперативна фаза									
Зголемено ниво на бучава од активностите во постројката									
Опрема и машини за третман на отпадот	Негативно	Директно/ Кумулативно	Локација	Долгорочно	Многу веројатно	Повратни	Умерени	Умерена	ДА
Транспортни возила на локацијата	Негативно	Директно/ Кумулативно	Локација	Долгорочно	Многу веројатно	Повратни	Умерени	Умерена	ДА
Зголемено ниво на бучава и вибрации по сообраќајниците									
Транспортни возила за пренос на отпад и продукти добиени со третман на отпадот	Негативно	Директно/ Кумулативно	Локација/ Локални	Долгорочно	Сигурно	Повратни	Умерени	Умерена/Голема	ДА

6.3 Геологија и почва

➤ Градежна фаза

Градежните активности може да ги нарушат геолошките карактеристики на почвата и да предизвикаат деградација и контаминација на земјиштето како резултат на:

- деградација на почвата како резултат на отстранување на хумусниот слој;
- промена на начинот на користење на земјиштето;
- набивање и намалена способност за инфилтрација на атмосферските води;
- евентуално истекување на горива и масла од градежната механизација и возилата;
- ракување и манипулација со суровини за градба, хемикалии, масла и масти и сл.;
- исталожување на седимент од воздухот;
- загадување на почвата од можно неконтролирано фрлање на отпад и градежен материјал, отпадни комунални води и води од миење на опрема или механизација и др.

Врз основа на предвидените градежни активности, сегашната состојба на почвата (земјоделско земјиште кое е пренаменето во градежно) и планираната намена на локацијата (целата површина на локацијата ќе биде покриена со објекти, плато и зелени површини) може да се заклучи дека можните влијанија од градежната фаза врз геолошките и почвените карактеристики, доколку се исклучат инцидентните појави се оценуваат со мала значајност.

➤ Оперативна фаза

Во оперативната фаза на постројката не се очекуваат влијанија врз геолошките структури на почвата.

При нормални оперативни процеси, во границите на постројката не се очекуваат влијанија врз почвата или истите ќе бидат со мал интензитет, пред се заради фактот што сите мерки за намалување на емисиите или појавите, со кои може да се наруши квалитетот на почвата, ќе бидат имплементирани во градежната и оперативната фаза (бетонирани површини со натстрешници за времено складирање на отпадот во свежа и балирана состојба, како и продуктите добиени при третман на отпадот, изградба на танквани за резервоарите за складирање на дизел гориво, хемикалии, магацински простор за складирање на помошните материјали, примена на мерки за намалување на емисиите во воздух, собирање и предтретман на атмосферските води и сл.), бетонирани водонепропусни дворни површини и сл.

Емисиите во воздухот генерирани од активностите во постројката, исталожени во форма на седимент, може да го нарушат квалитетот на почвите во опкружувањето на постројката.

Стабилизираната органска фракција и отпадот кој ќе се депонира во депонија, доколку содржат голема количина на неврзана органска фракција, тешки метали, соли и сл. односно не исполнуваат одредени критериуми за повторна употреба или депонирање може да предизвикаат загадување на почвата.

Компоненти на животната средина: Геологија и почви									
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/ магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Градежна фаза									
Загадување на почвите									
Исталожување седимент од воздухот, несоодветно управување со отпадни води	Негативно	Директно /Индиректно/ Кумулативно	Локација/ Локални	Краткорочни	Постои можност	Повратни	Умерена	Умерена	ДА
Оперативна фаза									
Загадување на почвата									
Постројка за третман на отпадот									
Таложее седимент од воздухот врз почвите	Негативно	Директно /Индиректно/ Кумулативно	Локални/ Подрачје	Долгорочни	Постои можност	Повратни	Умерена	Умерени	ДА
Органско стабилизирана фракција и отпад кој ќе се отстранува на депонија									
Произведената органско стабилизирана фракција и отпадот кој треба да се депонира не ги исполнуваат критериумите и стандарди за нивното понатамошно постапување.	Негативно	Директно /Индиректно/ Кумулативно	Подрачје	Долгорочни	Постои можност	Повратни/ Неповратни	Не може да се утврди	Не може да се утврди	ДА

6.4 Површински и подземни води

➤ Градежна фаза

Градежните активности на локацијата може да резултираат со нарушување на квалитетот како на површинските така и на подземните води. Во близина на предметната локација поминуваат водни тела на оддалеченост од околу 2,5 km од парцелата. Врз основа на извршените геомеханички истраги е констатирано дека во рамките на парцелата се сретнуваат подземни води на длабочина од 0.5 m.

Како резултат на високото ниво на подземни води, за непречено изведување на градежните работи и создавање услови за изградба на стабилни градби, постои можност од пумпање на подземните води, што може да предизвика негативни влијанија врз издашноста на подземните води. Испумпаните води може да се загадат, па доколку истите се враќаат назад може да предизвикаат загадување на подземните издани.

Предвидените проектни активности, поврзани со изградба на објектите и инфраструктурните мрежи, кои вклучуваат складирање и ракување материјали, хемикалии и отпад, генерирање на отпадни води и сл. може да предизвикаат негативни влијанија врз површинските и подземните води во случај на несоодветно управување со отпадните води или несакани истекување и инцидентни состојби (истекување на горива, бои, растворувачи, хемикалии или нестврднат бетон и сл.).

Овие појави може да го нарушат квалитетот на површинските и подземните води, почвата и сл. и да предизвикаат кумулативни влијанија.

➤ Оперативна фаза

Во оперативната фаза на постројката површинските и подземните води може да се загадат во случај на:

- несоодветно складирање и ракување со отпадот и помошните материјали, продуктите добиени при третман на отпадот;
- несоодветно собирање и управување со урбаните (комунални, индустриски и атмосферски) отпадни води;
- промивање на исталожениот седимент од воздухот врз почвата;
- во случај на несакани истекувања, несреќи и хаварии.

Во согласност со предвидувањата на Операторот, не се очекува генерирање на индустриски отпадни води од работата на постројката за третман на отпадот, бидејќи станува збор за затворен систем (евентуално генерираниот исцедок од отпадот се планира да се враќа во постројките и да се третира, односно да се преведе во цврста состојба, не се планира миеење на површините во халите, дворните површини, миеење на садови и опрема и сл., додека кондензираната пареа се планира да се враќа како кондензат во процесот).

Од процесот на третман на отпадот во постројката се очекува само генерирање на индустриски отпадни води од промивање на отпадните гасови во скрубериите.

Во рамките на постројката ќе се генерираат комунални отпадни води од одржување на хигиената и санитарните потреби на работниците, кои ќе се одведуваат во пречистителната станица изградена во рамките на зоната.

Постои можност од генерирање на индустриски отпадни води во случај на измивање на површините, несакани истекувања на течен отпад, исцедок, растур на хемикалии и сл.

Атмосферските води во рамките на постројката може да се загадат при обилни врнежи при што може да настане промивање на отпадот, како и во случај на несреќи и хаварии (несакани истекувања, вода од гасење пожар и сл.). Атмосферските води од парцелата и опкружувањето може да се загадат и со промивање на површините каде е исталожен седимент од воздухот.

Во случај на евентуално миење и чистење на дворната површина, отпадните води ќе се слеваат во атмосферската канализација, и може да предизвикаат дополнително загадување на водите во канализациониот систем.

Собраните атмосферски води од локацијата на постројката пред испуштање во главната атмосферска канализациона мрежа, ќе бидат подложени на механички претретман. Меѓутоа, покрај механичките примеси атмосферските води може да содржат и други загадувачки материји, кои може да влијаат врз квалитетот на реципиентот на атмосферската вода. Испуштањето на загадени урбани отпадни води во канализациона мрежа не е дозволено без претходен третман¹⁵.

Со оглед на фактот што отпадните води од постројката ќе се собираат во фекална и атмосферска канализација, дворните површини и халите ќе бидат бетонирани и водонепропусни, намалена е веројатноста за загадување на подземните води во рамките на парцелата и површинските и подземните води во блиското опкружување на парцелата, но сепак постои ризик од нивно загадување во случај на инцидентни состојби. Овие состојби може да предизвикаат кумулативни влијанија, ако се земат предвид идните активности во зоната. Имајќи предвид дека предметната локација се наоѓа во подрачје каде е евидентирано високо ниво на подземни води, особено внимание треба да се посвети во имплементација на мерките за заштита на водите и останатите медиуми од животната средина.

Покрај ова, како што е спомнато во претходното поглавје, стабилизираниот материјал и отпадот кој ќе се депонира во депонија, доколку содржат голема количина на органска фракција, тешки метали, соли и сл., односно не исполнуваат критериуми за повторна употреба или депонирање, може да предизвикаат загадување на површинските и подземните води, како и нарушување на акватичната биолошката разновидност, здравјето на населението и сл.

¹⁵ Законот за водите, Законот за снабдување со вода за пиење и одведување на урбани отпадни води, како и Правилникот за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштањето на отпадните води по нивното прочистување, начинот на нивно пресметување, имајќи ги по предвид посебните барања за заштита на заштитните зони*

Компоненти на животната средина: Површински и подземни води									
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/ магнитуда	Степен на значајност	Мерки за намалување
Градежна фаза									
Нарушување на квалитетот на водите									
Градежните активности може да предизвикаат загадување на површинските води (Граешка Река која се влева во Петти канал), подземните води, како и на атмосферските води во случај на промивање на загадени површини, несоодветно управување со отпадни води и сл.	Негативно	Директно/Ин директно Кумулативно	Локација/ Локални	Краткорочни	Постои можност	Повратни	Мала- Умерена	Мала/Умере на	ДА
Оперативна фаза									
Нарушување на квалитетот на водите									
Постројка за третман на отпадот									
Испирање на исталожен седимент од воздухот врз почвите, испуштање на загадени води во атмосферска канализација која завршува во реципиент	Негативно	Директно /Инди­ректно/ Кумулативно	Локални/ Подрачје	Долгорочни	Постои можност	Повратни/Не повратни	Мала до Умерена	Мала до Умерена	ДА
Произведениот органско стаби­лизиран ма­теријал и отпад кој треба да се депонира не ги исполнува потребните стандарди и критериуми за нивно понатамошно постапување	Негативно	Директно /Инди­ректно/ Кумулативно	Подрачје	Долгорочни	Постои можност	Повратни/ Неповратни	Не може да се утврди	Не може да се утврди	ДА

6.5 Биолошка разновидност и природно наследство

➤ Градежна фаза

Влијанијата врз биолошката разновидност во текот на изградбата на постројката за третман на отпад главно се поврзани со активностите за подготовка на локацијата за градба, градежните активности и движење на тешка механизација, односно, расчистување на локацијата од вегетација, движење на возилата, механизацијата и работниците, генерирање и управување со отпад и отпадни води, складирање и ракување со сировини и помошни материјали и други градежни работи потребни за изградба на објектите и инфраструктурата.

Негативните влијанија врз биолошката разновидност, предизвикани од градежните активности, се поврзани со генерирање на емисии на прашина и намалување на процесот на фотосинтеза, загуба на живеалишта, вознемирување на видови и сл.

Како резултат на градежните активности, најмногу изложени на негативни влијанија ќе бидат растителните и животинските видови, како и нивните живеалишта во рамките на проектната област и нејзината непосредна близина.

Градежната парцела е дел од индустриска зона и не располага со значајна биолошка разновидност (необработливо земјоделско земјиште пренаменето во градежно). Меѓутоа, како резултат на близината на градежната парцела до обработливите земјоделски површини, како и рибникот Бел Камен и сл. на локацијата и опкружувањето може да се сретнат одредени животински видови, особено птици. Веројатноста на присуство на одредени видови птици е голема, бидејќи градежната парцела и опкружувањето влегуваат во рамките на значајно подрачје за птици ЗПП Пелагонија.

Присуството на работници и механизација, генерирањето зголемено ниво на бучава и вибрации од градежните активности можат да предизвикаат вознемирување на одредени животински видови, времено напуштање на живеалишта или смрт. Градежните активности може да предизвикаат негативни влијанија врз гнездењето и одморањето на популациите птици, како и нивно времено раселување.

➤ Оперативна фаза

Во текот на оперативната фаза, зголеменото ниво на бучава, емисиите во воздух, несоодветно управување со отпадните води, како и можните инцидентни појави во рамките на постројката, може да предизвикаат негативни влијанија врз биолошката разновидност во поширокото опкружување на парцелата.

Во оперативната фаза на постројката, како резултат на присуството на отпад на локацијата, можна е појава на глодари, инсекти, птици и сл., што може да ја загрозат работата и на околните постојни стопански субјекти, како и на земјоделците кои во непосредна близина обработуваат земјоделски површини.

Стабилизираниот органски материјал и отпадот кој ќе се депонира во депонија, доколку содржат голема количина на неврзана органска фракција, тешки метали, соли, односно не исполнуваат одредени критериуми за повторна употреба или депонирање може да предизвикаат загадување на почвата и површинските води и да ја засегнат биолошката разновидност.

Компоненти на животната средина: Биолошка разновидност и природно наследство									
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Градежна фаза									
Вознемирување или загуба на видови-популации									
Зголемено ниво на бучава и вибрации, несоодветно управување со отпадните води, можни инцидентни појави во рамките на парцелата може да предизвикаат негативни влијанија врз биолошката разновидност во рамките и во поширокото опкружување на парцелата	Негативно	Директно /Индиректно/ Кумулативно	Локални	Краткорочно	Постои можност	Повратни/Неповратни	Минорни до умерени	Мала до умерена	ДА
Оперативна фаза									
Вознемирување или загуба на видови-популации									
Зголемено ниво на бучава, несоодветно управување со отпадните атмосферски води, можни инцидентни појави во рамките на постројката може да предизвикаат негативни влијанија врз биолошката разновидност во опкружување на парцелата.	Негативно	Директно /Индиректно/ Кумулативно	Локални	Долгорочно	Постои можност	Повратни/Неповратни	Минорни до умерени	Мала до умерена	ДА
Произведениот органско стабилизираниот материјал и отпад кој треба да се депонира не ги исполнува потребните стандарди и критериуми за нивно понатамошно постапување.	Негативно	Директно /Индиректно/ Кумулативно	Подрачје	Долгорочно	Постои можност	Повратни/Неповратни	Не може да се утврди	Не може да се утврди	ДА

6.6 Предел и визуелни аспекти

➤ Градежна фаза

Во фазата на изградба на постројката се предвидуваат активности кои може да предизвикаат негативни влијанија врз пределот и визуелните ефекти. Влијанијата во градежната фаза главно се поврзани со присуство на тешка механизација, опрема, возила и персонал, купови од расчистена вегетација, ископана земја и складиран градежен материјал.

Предметната локација е дел од поширок простор кој има карактеристики на земјоделско земјиште и не поседува значителни пределски карактеристики. Во близина на локацијата нема чувствителни рецептори кои може да бидат засегнати со визуелните промени на локацијата, бидејќи истата е дел од индустриска зона кој треба да се гради во идниот период.

➤ Оперативната фаза

Во оперативната фаза во рамките на постројката ќе се складираат големи количина на отпад, продукти добиени при третман на отпадот, ќе бидат изградени метални силоси за складирање на суровини, високи оџаци за испуст на емисиите, ќе биде евидентно присуството на голем број тешки возила и сл. кои може да предизвикаат негативни визуелни влијанија. Најзасегнати од овие промени ќе бидат вработените од соседните објекти кои се дел од стопанската зона, сопствениците на околните земјоделски површини, минувачи (близина на железничката пруга Битола-Кременица), како и населените места во окружувањето, бидејќи постројката ќе биде видлива од повеќе страни и сл.

Исто така, транспортот на отпад по сообраќајниците ќе предизвика негативни визуелни влијанија.

Компоненти на животната средина: Предел и визуелни аспекти									
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/ магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Градежна фаза									
Предел и визуелни аспекти									
Градежни активности, употреба на механизација, транспортни активности	Негативно	Директно	Локални	Краткорочно	Сигурно	Повратни/Неповратни	Мала	Мала	ДА
Оперативна фаза									
Предел и визуелни аспекти									
Изградена постројка со придружни објекти, возила, складирање на отпад, готов производ	Негативно	Директно	Локални	Долгорочно	Сигурно	/	Умерена	Умерена	ДА
Транспорт на сировини и помошни материјали, продукти добиени при третман на отпадот	Негативно	Директно /Индиректно о/ Кумулативно	Локални/ Подрачје је	Долгорочно	Сигурно	Повратни	Умерена	Умерена	ДА

6.7 Отпад

➤ Градежна фаза

Изградбата на постројката за третман на отпад, вклучува низа активности при што ќе се генерираат различни фракции на отпад, како на пример:

- Расчистување на локацијата и подготовка за градба;
- Земјани, бетонски, асфалтни и заварувачки работи, како и изведба на водоводна, канализациона, телефонска, електрична мрежа;
- Монтирање на опремата;
- Присуство на работниците на градилиштето.

Од горенаведените активности ќе се генерираат следните категории на отпад: опасен, неопасен, инертен и биоразградлив отпад, односно:

- мешан комунален отпад (генериран од градежните активности и работниците кои ќе ги изведуваат градежните работи);
- биоразградлив отпад (трева и грмушки од чистење на локацијата);
- инертен отпад;
- отпад од пакување;
- апсорбенси, филтерски материјали, платна за бришење и заштитна облека;
- контаминирана почва од случајно истекување;
- отпадна електрична и електронска опрема, итн.

Во следната табела се прикажани видовите отпад кои може да бидат генерирани во градежната фаза, во согласност со Листата на отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 100/05).

Табела 27 Листа на видови отпад

Број	Вид на отпад	Број од Листата на видови отпад
17 ШУТ ОД ГРАДЕЊЕ И РУШЕЊЕ (ВКЛУЧУВАЈЌИ ИСКОПАНА ПОЧВА ОД ЗАГАДЕНИ ПОДРАЧЈА)		
Бетон, цигли, керамиди и керамика		17 01
1	Бетон	17 01 01
2	Цигли	17 01 02
3	Керамиди и керамика	17 01 03
4	Смеси или посебни фракции од бетон, цигли, керамиди или керамика што содржат опасни супстанции	17 01 06*
5	Смеси или посебни фракции од бетон, фракции од бетон, цигли, керамиди или керамика поинакви од оние во 17 01 06	17 01 07
Дрво, стакло, пластика		17 02
1	Дрво	17 02 01
2	Стакло	17 02 02
3	Пластика	17 02 03
4	Стакло, пластика и дрво што содржат или се загадени со опасни супстанции	17 02 04*
Битуменозни смеси, јагленов катран и производи со катран		17 03
1	Битуменозни смеси што содржат катран	17 03 01*
2	Битуменозни смеси неспомнати во 17 03 01	17 03 02

Број	Вид на отпад	Број од Листата на видови отпад
3	Катран и производи што содржат катран	17 03 03*
	Метали (вклучувајќи ги и нивните легури)	17 04
	Земја (вклучувајќи и ископана земја од загадени локации), камења и ископана земја	17 05
1	Земја и камења што содржат опасни супстанции	17 05 03*
2	Земја и камења неспомнати во 17 05 03	17 05 04
3	Ископана земја и камења што содржат опасни супстанции	17 05 05*
4	Ископана земја неспомнати во 17 05 05	17 05 06
	Градежни материјали на база на гипс	17 08
	Друг отпад од градење и рушење	17 09
12-ОТПАД ОД ОБЛИКУВАЊЕ И ФИЗИЧКА И МЕХАНИЧКА ОБРАБОТКА НА ПОВРШИНТЕ НА МЕТАЛИ И ПЛАСТИКИ		
1	Отпад од заварување	12 01 13
13 ОТПАДНИ МАСЛА И ТЕЧНИ ГОРИВА		
4	Отпад од течни горива	13 07
15-ОТПАД ОД ПАКУВАЊЕ, АПСОРБЕНТИ, КРПИ ЗА БРИШЕЊЕ, МАТЕРИЈАЛИ ОД ФИЛТРИ И ЗАШТИТНА ОБЛЕКА ШТО НЕ Е СПЕЦИФИЦИРАНА ПОИНАКУ		
1	Пакување (вклучувајќи го и пакувањето одвоено од комуналниот отпад)	15 01
2	Апсорбенти, филтерски материјали, платна за бришење и заштитна облека	15 02
20-КОМУНАЛЕН ОТПАД (ОТПАД ОД ДОМАЌИНСТВА И СЛИЧЕН ОТПАД ОД КОМЕРЦИЈАЛНА, ИНДУСТРИСКА И АДМИНИСТРАТИВНА ДЕЈНОСТ) ВКЛУЧУВАЈЌИ ГИ ФРАКЦИИТЕ СЕЛЕКТИРАН ОТПАД		
1	Одвоено собрани фракции	20 01
2	Градинарски отпад и отпад од паркови	20 02
3	Отпад од електрична и електронска опрема	20 01 35*
4	Отпад од електрична и електронска опрема не специфицирана во 20 01 21 20 01 23 и 20 01 35	20 01 36

*) Во зависност од составот може да се категоризира како опасен отпад

Неправилното управување со отпадот може да предизвика негативни влијанија врз квалитетот на почвата, подземните води, атмосферските води, биолошката разновидност, здравјето на населението и работниците. Исто така, отпадот може да предизвика негативни визуелни влијанија.

➤ **Оперативна фаза**

Во оперативната фаза на постројката ќе се генерираат различни фракции на отпад кои може да се специфицираат како опасен, неопасен и инертен отпад. Различните фракции отпад ќе потекнуваат од производниот процес, складирање и ракување со сировини и продукти добиени при третман на отпадот, одржување на опремата, предтретман на отпадните води, хемиски анализи во лабораторија, одржување хигиена во производните хали и административните простории, односно:

- Отпад на влез кој не исполнува стандарди за понатамошен третман;

- Разни фракции отпад кои не ги исполнуваат стандардите за влез во производниот процес;
- Генерирање талог од скуберите;
- Отпад од предтретман на атмосферските води;
- Отпад од несоодветно ракување, складирање, разнесување и несакани истекувања од складирани суровини и готов производ;
- Отпад од пакување, апсорбенти, крпи за бришење, материјали од филтри и заштитна облека;
- Отпад од складишни резервоари и садови;
- Отпад од искористени делови од одржување на опремата;
- Отпадни масла генерирани од работата на постројката и опремата;
- Отпад од хемикалии и пакување од хемикалии;
- Комунален отпад од вработените и сл.

Идентификација на видовите отпад кои ќе се генерираат во постројката ќе се врши во согласност со Листата на видови отпад, според следните спецификации: 19 Отпад од постројките за постапување со отпадот, 13 Отпад од масла и од течни горива (освен од масла за јадење, 05 и 12, 15 Отпад од пакување, апсорбенти, крпи за бришење, материјали за филтрирање и заштитна облека, кој не е поинаку специфициран, 16 Отпад што не е поинаку специфициран и 20 Комунален отпад (отпад од домаќинства и сличен отпад од комерцијална, индустриска и административна дејност) вклучувајќи ги фракциите селектиран отпад. Видовите на отпад, кои се очекува да се генерираат во оперативната фаза на постројката за третман на отпадот (во согласност со Листата на видови на отпади), се прикажани во следната табела.

Табела 28 Листа на видови отпад

Број	Вид на отпад	Број од Листата на видови отпад
19 ОТПАД ОД ПОСТРОЈКИТЕ ЗА ПОСТАПУВАЊЕ СО ОТПАДОТ, ПОСТРОЈКИТЕ ЗА ОБРАБОТКА НА ОТПАДНА ВОДА НАДВОР ОД МЕСТОТО НА СОЗДАВАЊЕ И ЗА ПОДГОТОВКА НА ВОДА ЗА ПИЕЊЕ И ИНДУСТРИСКА ВОДА		
	Отпад од физичко/хемиска обработка (вклучувајќи и ЦР (ВИ), оксидирање на цијанид и неутрализација на отпадот	19 02
1	претходно измешан отпад само од неопасни отпад	19 02 03
2	друг отпад	19 02 99
	Стабилизиран/стврднат отпад	19 03
1	стабилизиран отпад поинаков од оној во 19 03 04	19 03 05
2	стврднат отпад поинаков од оној во 19 03 06	19 03 07
	Отпад од механичка обработка на отпад (на пример сортирање, дробење, компактирање, пелетизирање) неспецифициран на друг начин	19 12
1	необоени метали	19 12 03
2	обоени метали	19 12 03
3	пластика и гума	19 12 04
13 ОТПАД ОД МАСЛА И ТЕЧНИ ГОРИВА (освен масла за јадење и оние во групите 05, 12 и 19)		
1	Отпадни хидраулични масла	13 01
2	Отпадни моторни и трансмисиони масла и масла за подмачкување	13 02

Број	Вид на отпад	Број од Листата на видови отпад
3	Отпадни масла за изолација и пренос на топлина	13 03
4	Отпад од течни горива	13 07
15 ОТПАД ОД ПАКУВАЊЕ, АПСОРБЕНТИ, КРПИ ЗА БРИШЕЊЕ, МАТЕРИЈАЛИ ОД ФИЛТРИ И ЗАШТИТНА ОБЛЕКА ШТО НЕ Е СПЕЦИФИЦИРАНА ПОИНАКУ		
16 ОТПАД ШТО НЕ Е ПОИНАКУ СПЕЦИФИЦИРАН		
1	Отпад од електрична и електронска опрема	16 02 (*)
2	Гасови во садови под притисок и отфрлени хемикалии	16 05
3	Отпад од транспортни цистерни, складишни резервоари и од миење на буриња (освен 05 и 13)	16 07
20 КОМУНАЛЕН ОТПАД (ОТПАД ОД ДОМАЌИНСТВА, ИНДУСТРИСКА И АДМИНИСТРАТИВНА ДЕЈНОСТ), ВКЛУЧУВАЈЌИ ГИ ФРАКЦИИТЕ НА СЕЛЕКТИРАН ОТПАД		
1	Одвоено собрани фракции (освен 15 01)	20 01
2	Друг комунален отпад	20 03
3	Друг комунален отпад	20 03 99

*) Во зависност од составот може да се категоризира како опасен отпад

Врз основа на предвидените активности за третман на отпадот во постројката, може да се заклучи дека ќе се генерираат разни видови отпад кои во зависност од нивните карактеристики може да се категоризираат како опасен и неопасен отпад.

При идентификување на видот на отпад, чија намена е третман во технолошките линии од постројката, на влезот во технолошката линија може да се утврди дека отпадот не ги исполнува критериумите за третман, а исто така може да биде примен отпад за третман кој не одговара на карактеристиките, условите и барањата во дозволата која ќе ја поседува операторот на постројката за складирање и третман на неопасен отпад. Несоодветниот прием на отпадот (отпад кој не исполнува одредени критериуми) може да резултира со последици врз животната средина, а исто така со добивање на стабилизирани материјал и отпад кој треба да се депонира на депонија за комунален отпад со карактеристики на опасен отпад.

При третман на гасовите во скрубери ќе се генерира мил, која во зависност од составот може да има карактеристики на опасен или неопасен отпад. И покрај предвидувањата на Операторот оваа мил да се третира во технолошките линии на постројката, како што е спомнато погоре доколку милта има карактеристики на опасен отпад, истата не смее да се третира, бидејќи може да предизвика нарушување на квалитетот на стабилизирани материјал и отпадот кој треба да се депонира на депонија.

Евентуалните истекувања, отпадот од пакување загаден со опасни супстанции, отпадните масла, загадените апсорбенти, крпи за бришење, материјали од филтри и заштитна облека, отпад од електрична и електронска опрема и сл., доколку не се соодветно складирани на локацијата на постројката до предавање на овластена компанија која презема ваков вид отпад, може да го нарушат квалитетот на животната средина.

Доколку отпадот, кој треба да се депонира, не ги исполнува критериумите за прифаќање на отпадот на депонија, дефинирани во Правилникот за критериумите за прифаќање на отпадот на депониите за секоја класа, подготвителните постапки за прифаќање на отпадот, општи постапки за тестирање, земање мостри и прифаќање на отпадот, може да предизвика негативни влијанија врз медиумите од животната средина.

Стабилизираниот органска фракција може да содржи голема количина на тешки метали и соли и доколку истата не ги задоволува барањата за квалитет на материјал кој може да се користи

како материјал за покривање може да предизвика загадување на почвите, водите, да ја загрози акватичната биолошка разновидност, тревопасните животни и сл.

Во согласност со податоците од литература, може да се истакне дека тешките метали како Zn, Pb и Cd се добро имобилизирани во произведениот солидификат, додека хлоридите и другите растворливи соли делумно се врзуваат. Исто така во поглавјето од БРЕФ Индустрија за третман на отпад, 2006, е наведено дека постои можност органскиот отпад целосно да не се врзе во матрица, односно истиот е адсорбиран од цврстите честици, па добиениот материјал не може да биде стабилен долг временски период, односно постои можност дел од компонентите на матрицата да се одделат. Ова зависи од количината на додаден адитив, контрола на процесот и сл.

Во случај на несоодветна контрола на отпадот кој треба да се третира, мешање на различни фракции отпад при третман, несоодветна контрола на процесите и постапките на солидификација и стабилизација може да станат реверзибилни, односно да предизвикаат реакции кои ќе резултираат со несоодветен квалитет на органско стабилизираниот фракција или на отпадот кој треба да се одложи на депонија.

Доколку органско стабилизираниот фракција содржи голема количина неизреагирани органски материји, може да дојде до појава на емисии на испарливи органски соединенија.

Врз основа на ова може да се заклучи дека органско стабилизираниот материјал и отпадот кој ќе се депонира во депонија, доколку содржат голема количина на неврзана органска фракција и не исполнуваат одредени критериуми за повторна употреба или депонирање може да предизвикаат загадување на медиумите од животната средина и здравјето на населението.

Генерираниот отпад кој треба да се одложи на депонија и органско стабилизираниот фракција која ќе се користи за покривање на депонија (отпад создаден при физичко-хемиски третман на комунален, отпад сличен на комуналниот и индустриски отпад), треба да поседуваат карактеристики на неопасен отпад, односно отпад/материјал кој како резултат на процесите на стврднување, стабилизација и инкапсулирање треба да биде целосно стврднат, при што ќе се оневозможи истекување и во даден временски период нема да дојде до пукање на матрицата и истекување/испуштање на нејзините составни компоненти.

Компоненти на животната средина: Отпад									
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Градежна фаза									
Влијанија врз животната средина и здравјето на човекот									
Генериран отпад како резултат на изведба на градежните работи	Негативно	Директно /Инди­ректно	Локални	Краткорочно	Веројатно	Повратни/Неповратни	Мали	Мала	ДА
Оперативна фаза									
Влијанија врз животната средина и здравјето на човекот									
Отпад од редовните оперативни активности на постројката	Негативно	Директно /Инди­ректно/ Кумулативно	Локација	Долгорочно	Мала веројатност	Повратни	Мала	Мала	ДА
Отпад кој ќе се отстранува на депонија и органско стабилизирана фракција									
Генерираниот отпад и органско стабилизираната фракција добиени при третман на отпад во постројката и истите треба да се отстрануваат на депонија (доколку не исполнуваат критериуми за депонирање)	Негативно	Директно /Инди­ректно/ Кумулативно	Локални/ Подрачје	Краткорочни/До лгорочно	Мала веројатност	Повратни/Неповратни	Не може да се процени	Не може да се процени	ДА

6.8 Материјални добра

➤ Градежни работи

При изградба на постројката и целата потребна инфраструктура и инсталирање на постројката, како и нејзино поврзување со главните инфраструктурни мрежи, постои можност да се оштети некоја мрежа како на пример: водоводна, канализациона, телефонска, електрична и др. Прекилот или оштетената мрежа може да предизвика негодување кај засегнатите страни, како и економски загуби за заедницата.

Генерирањето отпад во оваа фаза ќе допринесе за зголемување на количините отпад кои ќе завршат на депониите за комунален и инертен отпад во општина Битола. Користењето на вода и испуштањето на отпадните води може да ја оптоварат водоводната и канализационата мрежа. Зголемената фреквенција на возила може да предизвика застој во сообраќајот, сообраќајни незгоди и сл.

➤ Оперативна фаза

Во оперативната фаза на постројката е предвидено задоволувањето на потребите од вода за санитарни и технички потребни да се врши од постојната водоснабдителна мрежа. Нерационалното искористување на водата може да предизвика негативни влијанија врз природните ресурси, а исто така да ги засегне корисниците на мрежата кои ја користат водата.

Во оперативната фаза ќе се генерираат урбани отпадни води, комунални, индустриски и атмосферски. Отпадните води ќе се испуштаат во фекална и атмосферска канализациона мрежа. И покрај фактот што овие води мора да исполнуваат даден критериум за испуст во канализација, во случај на несреќи или неконтролирано испуштање истите може да ја оптоварат канализациона мрежа.

Како резултат на предвидениот оперативен капацитет на постројката за третман на отпад ќе има зголемена фреквенција на тешки возила по сообраќајниците, со кои ќе се врши транспорт на отпад за третман (отпадот од целиот регион, како и останатите делови на државата или од увоз), продукти од третман на отпадот и отпад кој ќе се отстранува на депонија. Зголемената фреквенција на тешки товарни возила ќе ја оптоварат постојната патна инфраструктура, може да предизвикаат оштетување на патиштата, а исто така истите може да бидат причина за отежнат сообраќај, сообраќајни несреќи и сл.

Исто така, во оперативната фаза на постројката ќе се генерира отпад кој треба да се отстрани депонија. Во согласност со предвидувањата на Операторот на постројката се планира отпадот, добиен од предвидените процеси на третман, кој нема понатамошна употребна вредност да се отстранува на депонијата во Битола, а со отворање на регионалната депонија истиот да се отстранува во оваа депонија.

Предвидената постројка за третман на отпадот ќе допринесе за позитивни влијанија во населените места од Регионот кои генерираниот отпад, бидејќи сите субјекти ќе имаат прилика да го доставуваат создадениот отпад за третман во постројката, со што ќе се намалат влијанијата кои се предизвикани од постојниот начин на управување со отпадот во Регионот, во општинските и дивите депонии.

Во согласност со материјалниот баланс на производниот процес се проценува дека од технолошката линија PHARAON ќе се генерираат 24.111 t/год. отпад кој треба да се отстрани на депонија, додека од технолошката линија AXIS за третман на цврст индустриски отпад ќе се генерираат 1.564 t/год. и 42.432 t/год. од третман на тиња (во форма на стабилизирани фракција).

Имајќи предвид дека на општинската депонија во Битола моментално се депонира отпад само од општина Битола, може да се заклучи дека со предвидениот начин на третман на отпадот во постројката која ќе го третира отпадот од целиот регион и пошироко ќе се генерира и отпад кој треба да се отстрани на општинската депонија, во количина која е поголема од моменталната.

Оваа количина ќе ја зголеми количината на депониран отпад, а во зависност расположливиот капацитет на депонијата може да предизвика нејзино оптоварување.

Исто така треба да се земе предвид дека предвидениот начин на третман на отпадот вклучува употреба на адитиви, кои имаат својство да го стврдуваат и стабилизираат отпадот, така што истите дополнително ќе ја зголемат количината на отпад која треба да се депонира.

Компоненти на животната средина: Материјални добра									
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Градежна фаза									
Влијанија врз материјалните добра									
Потрошувачка на вода, генерирање отпадни води, отпад, зголемена фреквенција на сообраќај	Негативно	Директно /Индиректно/ Кумулативно	Локални	Краткорочно	Мала веројатност	Повратни	Умерена	Мала	ДА
Оперативна фаза									
Влијанија врз материјалните добра									
Потрошувачка на вода	Негативно	Директно /Индиректно/ Кумулативно	Локални	Долгорочно	Мала веројатност	Повратни	Занемарливи	Мала	ДА
Испуштање на отпадни води во канализациона мрежа	Негативно	Директно /Индиректно/ Кумулативно	Локални/ Подрачје је	Долгорочно	Мала веројатност	Повратни	Умерени	Умерена	ДА
Сообраќај	Негативно	Директно /Индиректно/ Кумулативно	Локални/ Подрачје је	Долгорочно	Сигурно	Повратни/Неповратни	Умерени	Умерена/Голема	ДА
Отстранување на отпад на општинска депонија	Негативно	Директно /Индиректно/ Кумулативно	Локални/ Подрачје је	Долгорочно	Сигурно	Повратни/Неповратни	Умерени	Умерена	ДА

6.9 Културно наследство

➤ Градежна и оперативна фаза

Во градежната и оперативната фаза не се очекуваат влијанија врз културното наследство, бидејќи станува збор за веќе урбанизирана локација, која со урбанистичка документација е пренаменета во индустриска зона за лесна и загадувачка индустрија индустрија.

6.10 Социо – економски влијанија

➤ Подготвителна фаза

▪ Реакција на населението поврзана со Проектот за постапување на постројка за третман на отпадот

Проектот за изградба на постројка за третман на комунален отпад, отпадот сличен на комуналниот и индустриски отпад може да предизвика реакции, негодување или не прифаќање од страна на засегнатото население и засегнатите страни во општина Битола, како и од Пелагонискиот плански регион.

Генерално, ваквите реакции кај населението и засегнатите страни може да произлезат од загриженоста од можна појава на мирис, емисии во воздухот, зголемено ниво на бучава, зголемена фреквенција на возила, разнесување на отпад, загриженост за нивната безбедност и здравје и сл.

Покрај загриженоста за нарушување на квалитетот на медиумите од животната средина и здравјето и безбедноста на населението, исто така засегнатото население може да реагира заради можното зголемување на цената на комуналните трошоци за преземање отпад. Зголемувањето на цената на комуналните трошоци за преземање отпад може да настане како резултат на реалната оддалеченост на населените места од постројката за третман на отпад, односно зголемување на транспортните трошоци, цената за третман на отпадот која може да ја диктира Операторот на постројката и сл.

И покрај фактот што со изградбата на постројката ќе се намалат влијанијата врз медиумите и областите од животната средина и здравјето на населението, на регионално ниво, сепак инсталирањето на постројка за третман на отпад може да го вознемири локалното население од општина Битола.

➤ Градежна фаза

▪ Социо-економски придобивки

Активностите за изградба на постројката ќе отворат можности за вработувања и ангажирања на населението, што позитивно ќе влијае врз социо-економската состојба на населението во Општината.

▪ Економски загуби и здравје и безбедност заради градежни инциденти

Како резултат на градежните активности во рамките на индустриската зона може да дојде до појава на инциденти (пожар) кој може да се прошири, да ги зафати околните парцели и земјоделски површини и да предизвика економски загуби, а исто така да го загрози здравјето и безбедноста на работниците кои се вклучени во активностите.

• Здравје и безбедност на населението

Како резултат на градежните активности ќе се генерира зголемено ниво на бучава, вибрации, емисии во воздухот, отпадни води, отпад и др.

Несоодветното управување со овие емисии може да предизвика негативни влијанија врз медиумите од животната средина, кои директно или индиректно може да го засегнат здравјето на населението. И покрај фактот што населените места се наоѓаат на оддалеченост од најмалку 2 km во однос на парцелата, во близина на парцелата се наоѓаат земјоделски површини, водни тела кои може да бидат засегнати од емисиите или да ги пренесат загадувањата.

Присуство на тешки товарни возила, како и зголемување на обемот на сообраќајот на локалните патишта може да предизвика застој во сообраќајот, сообраќајни несреќи и сл.

➤ **Оперативна фаза**

▪ **Социо-економски придобивки**

Постројката ќе отвори можности за вработувања на населението, зголемени приходи во општинскиот буџет што позитивно ќе влијае врз социо-економската состојба на населението и сл.

Преработката на отпадот ќе резултира со искористување на корисните фракции од отпадот, нивно понатамошно искористување како секундарен материјал, што ќе резултира со финансиски придобивки за корисниците на продуктите од третман на отпадот.

▪ **Подобрени здравствени услови и квалитет на живот**

Регулираното собирање и третман на отпадот генерално ќе има позитивно влијание врз квалитетот на животната средина и здравјето на населението во Регионот.

▪ **Финансиски оптоварувања**

Како што е спомнато погоре, во оперативната фаза на постројката населението може да биде засегнато од зголемување на таксата за собирање, транспорт и третман на отпадот. Зголемувањето на цената на управување со отпад може да предизвика финансиски оптоварувања кај ранливите категории на население.

▪ **Економски загуби заради оперативни инциденти**

Постројката може да предизвика економски загуби, доколку се случи инцидент заради несовесно или нестручно складирање и ракување со отпад и материјали кои се лесно запаливи или експлозивни, при што може да настане пожар кој може да се прошири на околните објекти. И покрај фактот што голем дел од отпадот и произведеното RDF гориво ќе се чуваат во балирана состојба со што ќе се намали ризикот од пожар, сепак особено внимание и строги мерки за претпазливост треба да се применат, пред се заради потенцијалните можности од појава на инциденти во постројката и чувствителноста на непосредното опкружување (парцелата граници со земјоделски површини, како и со железничката пруга Битола-Кременица; исто така во иднина ќе се изградат и други производни објекти во зоната).

• **Здравје и безбедност на населението**

И покрај фактот што регулираното собирање и третман на отпадот ќе има позитивно влијание врз квалитетот на животната средина и здравјето на населението во Регионот, сепак локалното население може да биде засегнато од емисии во воздухот од постројката, емисии во воздухот од транспортот, зголемен интензитет на бучава од производните активности и транспортни средства, отпадни води, отпад, појава на глодари, штетници, инсекти и сл.

Доколку, несоодветно се управува со овие емисии и појави, истите може да предизвикаат негативни влијанија врз животната средина и здравјето на населението.

Складирањето, ракувањето и транспортот на сировини и продуктите добиени при третман на отпадот, во случај на несреќи и хаварии, може да предизвикаат негативни влијанија врз животот, здравјето и безбедноста на населението.

Социјална компонента: Здравје на населението, безбедност и сигурност, финансиски трошоци									
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
Подготвителна и градежна фаза									
Вознемиреност заради идејата за изградба на постројка за третман на отпад	Негативно	Директно	Подрачје	Краткорочно	Веројатно	Повратно	Умерено	Умерена	ДА
Социоекономски придобивки	Позитивно	Директно/Индиректно	Подрачје	Краткорочно	Многу веројатно	/	Умерено	Умерена	
Економски загуби заради градежни инциденти	Негативно	Директно/Индиректно/Кумулативно	Подрачје	Краткорочно/долгорочно	Мала веројатност	Повратно/неповратно	Умерено	Умерена	ДА
Здравје и безбедност на населението	Негативно	Директно/Индиректно/Кумулативно	Подрачје	Краткорочно	Веројатно	Повратно	Занемарлива	Мала	ДА
Оперативна фаза									
Социоекономски придобивки	Позитивно	Директно/Индиректно	Подрачје	Долгорочни	Сигурно	/	Умерена	Умерена	
Подобрени здравствени услови и квалитет на живот	Позитивно	Директно/Индиректно/Кумулативно	Регион	Долгорочно	Сигурно	/	Голема	Голема	
Финансиски оптоварувања	Негативно	Директно	Регион	Долгорочни	Многу веројатно	Повратно	Мала	Мала	ДА
Економски загуби заради оперативни инциденти	Негативно	Директно/Индиректно/Кумулативно	Подрачје	Краткорочни/долгорочни	Веројатно	Повратно/Неповратно	Умерена	Умерено/Голема	ДА
Здравје и безбедност на населението	Негативно	Директно/Индиректно/Кумулативно	Подрачје	Долгорочни	Веројатно	Повратни	Умерена	Мала/Умерена	ДА

6.11 Кумулативни влијанија

Промените во животната средина, предизвикани од активности во комбинација со други активности од минатото, сегашноста или идни активности кои се слични со активностите, планирани во рамките на набљудуваната област, се нарекуваат **кумулативни влијанија**. Врз основа на ова, во однос на планираната постројка, кумулативни ефекти можат да се јават како резултат на други постоечки или идни проекти од ист вид во близина на подрачјето.

Во **фазата на градење и инсталирање** на постројката можни се кумулативни влијанија од генерираната бучава, емисиите во воздухот, отпад, емисии во води, зголемена фреквенција на возила по сообраќајниците и др., односно од изведбата на градежните активности на парцелата и емисиите кои се генерирани од работењето на објектите во зоната и земјоделските активности.

Рецептори на овие влијанија ќе бидат: локалното население, земјоделските површини кои се наоѓаат во опкружувањето, земјоделците кои ги обработуваат земјоделските површини и сл.

Заради оддалеченоста на населените места, непостоење на информации за фреквенцијата на возила за време на градежната фаза, не може точно да се определи уделот во кумулативните влијанија на конкретната постројка.

Но, поради тоа што обврската на идните изведувачи е да користат добра градежна пракса и да ги применат мерките, дефинирани во ОВЖС Студијата, Планот за управување со животната средина и Мониторинг Програмата, што ќе овозможи намалување на емисиите во сите медиуми во животната средина, се очекува уделот на оваа постројка во кумулативните влијанија врз животната средина на локално и регионално ниво да биде мал.

Во **оперативната фаза** кумулативни влијанија се очекуваат од емисиите кои ќе се генерираат од: а) постројката за третман на отпадот со сите придружни активности, б) производните активности во останатите индустриски капацитети од индустриската зона и в) сообраќајот, кој се одвива на околната патна мрежа.

При нормални оперативни процеси во постројката, кога емисиите ќе бидат контролирани и во граници на максимално дозволени вредности, не се очекуваат значителни кумулативни влијанија.

Транспортот на сировини и продукти добиени при третман на отпадот по сообраќајниците ќе предизвика кумулативни влијанија, поврзани со сообраќајот.

7 МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЈАТА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Под мерки за намалување на влијанијата од реализацијата на одредени проекти се подразбира отстранување, намалување или контролирање на негативното влијание на проектот врз животната средина, враќање, реставрација или преземање на други средства за надомест на штетата во животната средина предизвикана од влијанието.

За ублажување на идентификуваните влијанија, предложени се мерки, кои треба да ги елиминираат или ублажат истите.

Заради усогласување на мерките, надлежностите, временската рамка за нивно извршување и цената на чинење, подготвен е План за управување со животната средина и социјалните аспекти, кој ќе гарантира дека предложените мерки за ублажување/намалување на влијанијата се спроведени.

Студијата вклучува и мониторинг програма за да се оцени степенот на реализација на проектот и ефектите од спроведување на мерките за ублажување на влијанијата.

7.1 Воздух и климатски промени

За намалување или избегнување на влијанијата врз воздухот и климатските промени, за време на градежната и оперативната фаза, се препорачува примена на следните мерки:

➤ Градежна фаза

- За време на градежните работи, изведувачот да имплементира добра градежна пракса;
- Прскање на површините со вода за редукција на емисии на прашина;
- Купиштата ископан материјал да се оградат, покријат или да се стабилизираат нивните површини, со цел да се спречи занесување од ветер;
- Инертниот отпад и останатиот отпад да се занесуваат надвор од локацијата на дневна основа;
- Изведувачот на градежните работи да имплементира мерки за управување со сообраќајот, кој ќе вклучува:
 - Кога се вози надвор од градилиштето, камионите да бидат покриени со цел да не се растура материјал и емитува прашина во текот на транспортот;
 - Возилата и градежната механизација треба соодветно да се одржуваат и да ги исполнуваат емисионите стандарди;
 - Оптимално користење на товарните возила, односно да се ангажира минимален број на товарни возила што ќе носат максимална маса на материјали;
 - Маршрутите на товарните возила да се планираат за да се избегне времето и патиштата со густ сообраќај;
 - Гасење на возилата кога истите нема да се употребуваат и сл.

➤ Оперативна фаза

За намалување или избегнување на влијанијата врз квалитетот на воздухот и климатските промени во оперативната фаза се препорачува примена на следните мерки:

- Воспоставување и почитување на процедурите за прием на отпад во постројката;
- Ограничување на приемот на отпад кој содржи високи концентрации на испарливи органски материи, компоненти кои генерираат мирис, оксидирачки агенси и сл. кој треба да се третира со зацврстување (солидификација) и стабилизација;
- Складирањето на отпадот и помошните материјали да се врши во согласност со пропишани процедури, во соодветни садови и локации во согласност со законските прописи за складирање и преработка на отпад и условите на локацијата на која се вршат овие активности, и истите да бидат редовно контролирани;

- Времето на складирање на отпадот, кој треба да се третира во постројката, да се сведе на минимум и во согласност со потребите на технолошките линии за третман на отпад, како и законските обврски за времено складирање на отпад (оваа мерка се однесува и за продуктите добиени при третман на отпадот), со цел да се избегне генерирање на емисии на мирис и испарливи органски соединенија;
- Свежиот комунален отпад да се третира секојдневно, односно да не се прават големи залихи;
- Соодветно стабилизирање на органската фракција, со цел да се избегне можната појава на исцедок при нејзината понатамошна употреба како стабилизирана органска фракција;
- Просториите во кои ќе се изведуваат активностите за третман на отпадот да бидат затворени и да овозможат негативен атмосферски притисок, со цел да се спречи испуштање на емисии од влезови, отвори и сл.;
- Транспортните ленти и претоварните точки да бидат целосно затворени;
- Реакторите во кои ќе се изведуваат реакциите за третман на отпадот да бидат затворени и да се обезбеди испуст на емисиите од истите во соодветен систем за третман на емисиите;
- Инсталирање активни системи за вентилација со ефикасни филтри на места каде постои ризик од појава на мирис и редовна контрола на оперативноста на овие системи;
- Доколку во поставените скрубери, кои треба да ги собираат ослободените гасови при третман на отпадот се појави голема концентрација на гасови или има многу променливи емисии, се препорачува за секоја технолошка линија од постројката да се постави уште по еден дополнителен скрубер, кој ќе има улога на систем за пред третман на гасовите;
- Влажните скрубери генерираат облаци од пареа, затоа е неопходно на испуст емисиите да бидат доволно загреани, со цел да се избегне формирање на видлив облак од пареа (со ова ќе се спречи кондензацијата или адсорпцијата на штетните материи кои може да настанат при кондензирање на водената пареа);
- Задолжително поставување на биофилтри во комбинација со скрубери, со цел да се постигне значително намалување на емисиите на испарливи органски соединенија и NH₃;
- Редовна контрола на состојбата на вентилите, пумпите, силосите и сл.;
- Оптимизација на сообраќајот во оперативната фаза, при транспорт, истовар на отпадот и испорака на продуктите од третман на отпадот, покривање на возилата со цел да се избегне разнесување на отпадот/готовиот производ, појава на мирис и сл.;
- Редовно испитување на квалитетот на произведеното гориво RDF кое ќе го користат идните корисници како енергенс;
- Мониторинг на емисиите на испуст од оџаците во постројката и квалитетот на амбиентниот воздух во рамките на постројката;
- Примена на мерките за инцидентни ситуации, прикажани во Поглавје 8.

7.2 Бучава и вибрации

За намалување или избегнување на влијанијата од зголемено ниво на бучава и вибрации во градежната и оперативната фаза се препорачува примена на следните мерки:

➤ Градежна фаза

- Изведувачот на градежните работи да имплементира мерки за управување со сообраќајот, протоколи за одржување на машините и возилата; брзина на движење на

возилата по сообраќајниците, поставување соодветна сигнализација и сл.

- Целата градежна опрема треба да ги исполнува барањата од Директивата бр. 2000/14/EЗ на ЕУ за емисии на бучава во околината што ги создава опремата која е за надворешна употреба;
 - Градежните работи да се изведуваат во периодот од 07.00 -19.00 ч.;
 - Нивото на генерирана бучава во проектното подрачје треба да биде од 70 (д)-60 (н) dB (A);
 - При користење на пневматска опрема, да се изберат придушени компресори или да се користи потивка хидраулична опрема;
 - Ограничување на брзината на возилата во критичните подрачја (во и надвор од градилиштето).
 - Изведбата на градежните работи да се изведува на начин што ги задоволува стандардите за заштита од бучава (вградување на соодветна звучна изолација) со цел нивото на бучава што ќе се генерира во оперативната фаза да се сведе во рамките на граничните вредности.
- **Оперативна фаза**
- Производните хали да бидат затворени или заградени;
 - Обезбедување анти-вибрациона подлога за специфични делови на опремата, која произведува вибрации и бучава со цел да се намалат истите;
 - Мониторинг на нивото на бучава во животната средина. Доколку мониторингот покаже надминување на дозволените гранични вредности со кои може да бидат засегнати останатите корисници на парцелите во зоната, во тој случај се препорачува поставување на звучни бариери.

7.3 Геологија и почви

За намалување на влијанијата врз геологијата и почвите, за време на градежните работи, монтирање на опремата, како и оперативната фаза се препорачува примена на следните мерки:

- **Градежна фаза**
- Примена на добри градежни практики;
 - Примена на мерките од Елаборат од геомеханички истражни работи и лабораториски испитувања за изградба на Индустриски објект во ТИРЗ-Жабени-Битола, односно изградба на насип и фундаирање на објектот на насип или длабоко фундаирање, фундаирање на колови (овие препораки се темелат поради слабоносивите карактеристики на природното тло, почвени материјали како и високото ниво на подземна вода, (0,50 m) мерено од површина на терен);
 - Складирање на горива, масла и хемикалии во соодветни садови за складирање (ограничен пристап, запечатени пакувања);
 - Следење на упатствата за избегнување на ризиците од несреќи и хаварии, несакани истекувања;
 - Обезбедување и примена на опрема/садови за евакуација на можни истекувања на горива, масла и хемикалии;
 - Во случај на контаминација на почвата со инцидентно истекување на гориво, масла или хемикалии, потребно е загадениот слој почва да се собере и со истиот да се постапува како опасен отпад;
 - При боење или друг вид на хемиска заштита на дел од конструкциите мора да се преземат соодветни мерки за заштита, како на пример покривање на околната почва;

- Се забранува миење на возилата, машините и опремата на локацијата или во каналите кои се наоѓаат во близина на локацијата;
- Обезбедување одводни канали и базени за зафаќање на евентуалните истекувања надвор од градежната парцела;
- Имплементација на соодветни процедури за управување и складирање на материјали, кои ќе се употребуваат во градежната фаза и генерираниот опасен и неопасен отпад;
- Целосно бетонирање на дворната површина, поставување водонепропусна заштита и настрешници на местата каде што ќе се врши складирање на отпад и продукти добиени при третман на отпад, со цел обезбедување идна непречена функција на постројката;
- Целосно спроведување на мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби.

➤ **Оперативна фаза**

За намалување на влијанијата врз почвите во оперативната фаза се препорачува примена на следните мерки:

- Спроведување на постапките за прием, складирање и ракување со отпад и продуктите добиени при третман на отпадот, опасни материи, вклучувајќи и процедури за постапување;
- Во магацинскиот простор и производните хали да се постават водонепропустни кади, кои ќе ги собираат евентуалните истекувања на исцедок или течен отпад;
- Да се обезбеди соодветна дренажа за собирање на евентуално истечениот исцедок на локацијата каде ќе се врши времено складирање на свеж комунален отпад и истиот повторно да се врати во производниот процес и да се третира;
- Редовна контрола на безбедноста на површините за складирање на отпадот и суровините и продуктите добиени при третман на отпадот;
- Редовно тестирање на состојбата на сите резервоари и садови за складирање на масла, горива и хемикалии;
- Контрола на квалитетот на органско стабилизираниот фракција која ќе се користи за покривање на депонии и отпадот кој треба да се отстранува на депонија;
- Примена на мерките за управување со емисии во воздух, отпадни води и отпад;
- Целосно спроведување на Планот за управување со хемикалии и опасни материи и контрола на истекувања, Програмата за управување со отпад, Планот за вонредни состојби и др.

7.4 Површински и подземни води

За намалување или избегнување на влијанијата врз водите се препорачува примена на следните мерки:

➤ **Градежна фаза**

- Примена на мерките од Елаборат од геомеханички истражни работи и лабораториски испитувања за изградба на Индустриски објект во ТИРЗ-Жабени-Битола;
- Доколку при изведба на градежните активности потребно е испумпување на подземните води со цел да се обезбеди стабилна градба на објектите, се препорачува нивно соодветно собирање и повторно искористување за различни намени или затворање на изданот колку што е можно, со цел да се воспостави нормален хидрогеолошки режим на протокот;
- Примена на добра градежна пракса;
- Градежните активности да се изведуваат во сув период;

- Атмосферските води соодветно да се канализираат и одведат надвор од парцелата, со цел да се избегне промивање на градежните површини и нивно загадување;
- Отпадните води генерирани од градежните активности, да се собираат и после третманот (седиментација и сепарација на отпадни масла), да се испуштаат во реципиент;
- Се забранува миење на возилата и опремата на локацијата или во околните водни тела;
- Соодветно управување со генерираниот отпад, кој опфаќа селекција, привремено складирање во соодветни садови и предавање на овластени компании кои постапуваат со отпад или отстранување на депонија и сл.;
- Во случај на инцидентни истекување на масло или други загадувачки материи врз почвата, истото да се собере во соодветна опрема/садови за евакуација на можни истекувања и со него да се постапува како со опасен отпад и сл.

➤ **Оперативна фаза**

- На целата локација на постројката треба да се спречи секако испуштање на загадувачки супстанции кои може да завршат во површинските и подземните води, како и во почвата;
- Во согласност со член 19 од Законот за снабдување со вода за пиење и одведување на урбани отпадни води, Операторот на постројката не смее да испушти индустриски отпадни води во канализациона мрежа, без претходен третман, за таа цел треба да се врши испитување на квалитетот на урбаните отпадни води, индустриски и атмосферски, пред испуштање во канализационите мрежи, со цел да се утврди дали квалитетот на испуштените води е во согласност со Правилникот за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштањето на отпадните води по нивното прочистување, начинот на нивно пресметување, имајќи ги во предвид посебните барања за заштита на заштитните зони*;
- Генерираната отпадна вода од испирање на скруберите не смее да се испушти во канализациона мрежа, без претходен третман и задоволување на критериумите за испуштање во согласност со горенаведениот правилник;
- Доколку овие отпадни води не се третираат во рамките на постројката, се препорачува истите да се собираат и предадат на овластена компанија која постапува со ваков вид индустриски отпадни води;
- Доколку се утврди дека останатите генерирани отпадни води не ги задоволуваат критериумите за одведување во канализациона мрежа, Операторот на постројката треба дополнително да постави ефикасен систем за пред третман на отпадните води, со кој ќе се постигне квалитет на ефлуент кој може да се испушти во канализациона мрежа и да оди на третман во пречистителната станица;
- Уредот во кој ќе се врши пред третман на атмосферските води да се димензионира во согласност со површината на парцелата, максималната количина на врнежи, како и максималните количини на вода кои се потребни за гасење пожар, кој може да настане при инцидентни состојби;
- Овие уреди треба да бидат лесно достапни, со цел да се обезбеди проверка на содржината на штетните супстанции во овие води и по потреба истите да се обработат;
- Испуштањето на отпадните води во канализационата мрежа треба да се врши врз основа на дозвола за испуштање во води, издадена од операторот на канализационата мрежа во согласност со Законот за снабдување со вода за пиење и одведување на урбани отпадни води;
- Редовна контрола и одржување на одводните структури и системот за заштита во случај на инцидентна состојба;

- Примена на најдобрите техники за складирање и ракување со материјали и отпад, како и редовен мониторинг на состојбата на просториите и садовите за складирање на суровини и готов производ;
- Примена на мерките за заштита на воздухот и почвите во оперативната фаза, опишани во претходното поглавје како и мерките за управување со отпад;
- Следење на квалитетот на подземните води;
- Целосно спроведување на Програмата за управување со отпад, Планот за управување со хемикалии и опасни материи и контрола на истекувања и Планот за вонредни состојби, како и мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби.

7.5 Мерки за намалувања на влијанијата врз биолошката разновидност

За намалување или избегнување на влијанијата врз биолошката разновидност се препорачува примена на следните мерки:

➤ **Градежна и оперативна фаза**

- Примена на мерките за намалување на нивото на бучава, управување со отпад, заштита на воздухот, водата, почвата, како и примена на мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби;
- Примена на стандарди применливи на територијата на РМ и ЕУ и консултација со стручни лица за елиминирање на опасност од појава на глодари, инсекти, птици и сл.

7.6 Мерки за намалување на влијанијата врз пределот и визуелните аспекти

За намалување или избегнување на влијанијата врз пределот и визуелните аспекти се препорачува примена на следните мерки:

➤ **Градежна фаза**

- Дизајнот на постројката да биде во согласност со условите на локацијата и локалниот амбиент;
- Избор на современ дизајн на објектите со бои кои се вклопуваат во средината;
- Примена на добра градежна пракса, во согласност со националното законодавство;
- Собирање на генерираниот отпад на дневна основа, селекција на отпадот, транспорт и финално одлагање на соодветни депонии (во согласност со видот на отпадот);
- Расчистување на градилиштето непосредно по завршувањето на работите, што ќе опфати расчистување градежни материјали и други остатоци од градежните активности.

➤ **Оперативна фаза**

- Оградување на локацијата со автохтони растителни видови;
- Управување со отпадот, суровините, продукти добиени при третман на отпадот да биде во согласност со најдобрите достапни техники за постројки за третман на отпад.

7.7 Мерки за намалување на влијанијата од отпад

За намалување или избегнување на влијанијата кои може да бидат предизвикани од генерираниот отпад се препорачува примена на следните мерки:

➤ **Градежна фаза**

- Идентификација, селектирање и класификација на различните видови на отпад во согласност со Листата на видови отпад и нивно предавање на овластени компании;
- Дефинирање на начинот на постапување со различните видови отпад;
- Воспоставување на процедура за управување со отпадот;

- Поставување на соодветни садови за собирање отпад;
- Склучување на договори со овластени фирми кои поседуваат дозволи за собирање, транспортирање и третман на различни видови на отпад;
- Дефинирање на времето на собирање и транспортирање на создадениот отпад од градежната локација;
- Водење на редовна евиденција за видот и количините на отпад кои ќе бидат создадени и предадени на овластени компании;
- Обука на вработените за правилно постапување со отпадот кој се создава.

➤ **Оперативна фаза**

- Работата на постројката да биде во согласност со барањата дефинирани во Законот за управување со отпад и Законот за животна средина и релевантните подзаконски акти, односно Операторот на постројката да ги поседува сите дозволи и одобренија за вршење на дејноста третман на отпад;
- Операторот на постројката треба да ги преземе сите мерки на претпазливост, во однос на приемот и прифаќањето на отпадот, со цел да се спречат негативните влијанија врз животната средина;
- На влез во постројката, Операторот треба да обезбеди мерење на отпадот по видови на отпад во согласност со Листата на видови отпад, како и визуелно да ја одреди идентичноста на отпадот;
- На влезот во постројката треба да се врши контрола на документацијата на доставен отпад, идентичноста на отпадот потврдена со физичко хемиска анализа;
- Операторот на постројката не смее да прими отпад за кој нема добиено дозвола за складирање и третман (односно не смее да прима отпад што поседува карактеристики на опасен отпад);
- Доколку биде доставен ваков вид отпад, во тој случај Операторот на постројката треба да го врати отпадот кај доставувачот;
- На локацијата на постројката треба да се обезбеди доволен простор за прифаќање и проверка на доставениот отпад, како и за времено складирање на доставениот отпад;
- Складирањето на отпадот во рамките на постројката треба да биде во согласност со Правилникот за начинот и условите за складирање на отпадот, како и условите што треба да ги исполнуваат локациите на коишто се врши складирање на отпад;
- Подготовка и имплементација на Програма за управување со отпадот кој ќе се создава во оперативната фаза, во согласност со член 21 и 23 од Законот за управување со отпад;
- Воспоставување и следење на процедури за управување со отпадот;
- Обука на вработените за правилно постапување со отпадот кој се создава;
- Назначување одговорно лице за управување со отпадот;
- Склучување договори со јавните комунални претпријатија и овластените компании кои поседуваат дозволи за собирање и транспорт на комунален, отпад сличен на комуналниот, како и индустриски отпад (ова важи за транспорт на отпад кој ќе се третира во технолошките линии, како и за отпад кој треба да се отстранува на депонија);
- Строга контрола на производниот процес и соодветно дозирање на адитиви во зависност од идната намена на органско стабилизираниот фракција и отпадот кој треба да се отстранува на депонија;

- Третманот на отпадот да биде повеќе насочен кон селекција на отпадот и производство на гориво и намалување на количината на органско стабилизирани материјал и отпад кој ќе се одлага на депонија;
- Испитување на квалитетот на органско стабилизирани фракција и отпадот кој треба да се депонира во депонија, кој треба да одговара на барањата на Директивата за депонии (ЕС/33/2003) и нејзините анекси;
- Спецификациите на отпадот треба да бидат во согласност со критериумите за прием на отпадот за депонирање, кои се развиени од Европскиот комитет за техничко прилагодување и истите вклучуваат истекување, физичка стабилност и реакции со друг отпад;
- Редовна контрола на отпадот и органско стабилизирани фракција кои ќе се отстрануваат на депонија;
- Имплементација на Планот за управување со хемикалии и опасни материји и заштита од истекувања и Планот за вонредни состојби.

7.8 Мерки за намалување на влијанијата врз материјалните добра

За намалување или избегнување на влијанијата врз материјалните добра се препорачува примена на следните мерки:

➤ Градежна фаза

- Навремено обезбедување на потребната документација и податоци од сите релевантни институции за постојните и идни планирани материјални добра, односно подземна и надземната инфраструктурна инсталација во проектната област, со цел да избегнат инциденти;
- Настанатите штети мора да бидат компензирани во целост, од страна на Изведувачот;
- При изведба на градежните работи Изведувачот да ги земе предвид сите мерки за заштита на материјалните добра во проектното опкружување, со што ќе се овозможи елиминирање на евентуалните несреќи и хаварии врз истите.

➤ Оперативна фаза

- Рационално искористување на ресурсите;
- Со цел да се заштедат водните ресурси се препорачува водата од водоснабдителната мрежа да се користи за санитарни потреби, додека потребите од техничка вода да се задоволат со црпење на подземна вода (бунари). Доколку се користи бунарска вода, црпењето на бунарската вода да се врши по претходно добиена дозвола за користење вода од бунар, издадена од МЖСПП;
- Примена на мерките за управување со отпадни води, со цел да се избегне оптоварувањето на канализационата мрежа и сл.;
- Водоснабдувањето и одведувањето на урбаните отпадни води во канализационите мрежи (фекална и атмосферска) да се врши во согласност со Законот за снабдување со вода за пиење и одведување урбани отпадни води;
- Со цел да се намали фреквенцијата на сообраќај се препорачува Операторот на постројката, заедно со Регионалниот одбор на управување со отпад во Пелагонискиот плански регион да ја разгледаат можноста од изградба на претоварна станица;
- Операторот на постројката да подготви Програма за управување со отпад, во која ќе бидат дефинирани сите обврски и задолженија кој истиот треба да ги исполнува;
- Операторот на постројката треба да склучи договор со Јавното Комунално Претпријатие од Битола како оператор на општинската депонија за прифаќање на отпадот кој треба да се отстрани на депонијата, како и со идниот оператор на регионалната депонија;

- Примена на мерките за инцидентни состојби.

7.9 Социо-економски влијанија

За намалување или избегнување на социо-економските влијанија се препорачува примена на следните мерки:

➤ Подготвителна фаза

Со цел да се избегнат вознемиреноста кај населението во однос на прифаќање на постројката за третман на отпадот се препорачува примена на следните мерки:

- Засегнатото население и засегнатите страни од општина Битола, како и од Пелагонискиот плански регион, како и Секторот за отпад при Министерството за животна средина и просторно планирање треба бидат запознаени со предвидените проектни активности кои се планира да се спроведат на парцелата во индустриската зона Жабени, односно со предвидениот начин на третман на отпад, начинот на управување со емисиите во животната средина, начинот на управување со можни ризици, можни финансиски оптоварување на населението, начинот на транспорт на отпадот, со цел да се отстранат сите сомнежи и негодувања поврзани со идната постројка за третман на отпадот;
- Се препорачува засегнатото население преку претставници на граѓани и засегнатите страни да бидат активно вклучени во процесот на донесување согласности и решенија за изградба на постројката за третман на отпад, кои треба да ги издаде Центарот за развој на Пелагонискиот плански регион, поточно Регионалниот одбор за управување со отпад и Министерството за животна средина и просторно планирање.

➤ Градежна фаза

Мерките за намалување на влијанијата во социјалната околина треба да опфатат активности кои ќе се реализираат во фазата на градење:

- Информирање на локалното население за почетокот со работа, видот на градба;
- Создавање на механизам за комуникација и координација меѓу Операторот, изведувачот на градежните работи и претставниците на локалните заинтересирани страни (населени места, здруженија, стопански комори итн.);
- Обука на работниците за соодветно ракување со горива и хемикалии и преземање мерки во случај на несакани истекувања;
- Избегнување на транспорт на материјали и отпад за време на сообраќајна гужва по сообраќајниците, односно обезбедување на контролиран транспорт;
- Примена на мерките за соодветно управување со отпадни води, отпад, бучава, емисиите во воздухот, инцидентни состојби и сл.
- Имплементација на мерките за управување со сообраќајот, План за евакуација и спасување во случај на вонредна ситуација, План за безбедност и здравје при работа на привремени и мобилни и градилишта и Изјава за безбедност со проценка на ризик по работни места.

➤ Оперативна фаза

- Создавање механизам за комуникација и координација меѓу Операторот и претставниците на локалните заинтересирани страни (населени места, здруженија, стопански комори итн.);
- Се препорачува при вработувањето, да се даде приоритет за вработување на ранливите социјални групи;
- Се препорачува Операторот на постројката, во консултација со локалното население, да постави оперативна сообраќајна рута и временски период за транспорт на отпадот, со цел да се избегне сообраќајниот метеж на важните патни правци;

- Се препорачува оптимизација на транспортот и намалување на бројот на пренос со транспортни возила, поврзани со активностите за управување со отпад;
- Подготовка на План за контрола на работата/процесите кој ќе содржи дефинирање на улоги, одговорности и квалификации, инспекциски процедури и документација и др.;
- Правилно димензионирање на постапките и процесите во функција на добивање посакуван продукт од третман на отпадот;
- Спроведување на строги процедури за селекција на отпад, така што ќе се собира само отпад кој може ефективно да се третира;
- Одржување на добра практика во складирањето и преработката на отпадот;
- Редовна контрола на безбедноста на инсталираната опрема и изградените структури на локацијата (како што се танквани, пумпи, настрешници) што е важно за спречување, откривање или одговарање на потенцијални опасности за животната средина или човековото здравје;
- Спроведување програма за обука, така што вработените ќе бидат во состојба ефикасно да одговорат при случување на вонредни состојби;
- Обезбедување и дистрибуција на информативни и едукативни материјали за здравјето на вработените и локалната заедница;
- Подготовка на Програма и спроведување обука на вработените за транспорт, ракување и складирање хемиски супстанции и материјали и заштита од несреќи и хаварии;
- Редовно сервисирање и одржување на постројката, садовите и опремата;
- Поставување заштитна ограда кои ќе имаат улога на бафер зона кон сензитивните рецептори (останатите стопански објекти од зоната), особено кон железничката пруга Битола-Кременица);
- Ограничување пристап до објектите и спроведување безбедносни процедури;
- Примена на мерките за управување со емисиите во медиумите и областите од животната средина;
- Примена на мерките од Програмата за управување со отпад, Планот за управување со хемикалии и опасни материи и контрола на истекувања, Процена на загрозеност од природни непогоди и други несреќи, Планот за заштита и спасување, Планот за вонредни состојби и евакуација и спасување во случај на вонредни состојби, Изјавата за безбедност со проценка на ризик за работни места во постројката.

8 ИНЦИДЕНТНИ СОСТОЈБИ

Ова поглавје има цел да ги посочи можните, односно потенцијалните опасности и штетности врз животната средина, околните стопански објекти, вклучената работната сила за време на градежната и оперативната фаза на постројката за третман на отпад.

Исто така, земени се предвид и последиците од можните природни несреќи.

Разгледувани можни инциденти врз животната средина и здравјето на работниците се:

- Инциденти поврзани со безбедност и здравје на работниците;
- Инциденти поврзани со чување и ракување со опасни супстанции и материјали;
- Пожари и експлозии;
- Инцидентни ситуации од постројката врз други стопански субјекти и објекти;
- Сеизмичка активност-земјотреси и
- Поплави.

Како резултат на тоа што локацијата на постројката е вон населено место, не се разгледуваат можните опасности и штетности врз населението во опкружувањето, но се земаат предвид влијанијата врз другите субјекти во индустриската зона и околното опкружување.

Опасностите и штетностите врз животната средина и вклучената работната сила, за време на фазата на затворање (постоперативната фаза) на идната постројка за третман на отпад, не се разгледувани како резултат на:

- ✓ предвидениот работен век од 20 години на постројката,
- ✓ со оглед на тоа дека ќе се одвиваат слични активности за време на градежната и постоперативната фаза, односно за време на двете фази постојат слични опасности и штетности врз животната средина и работната сила, за кои ќе бидат дадени мерки за намалување или елиминирање.

Можните инциденти кои може да се појават во рамките на парцелата во градежната и оперативната фаза, покрај тоа може да го загорзат здравјето и безбедноста на работниците, соседните објекти, истите може да предизвикаат нарушување на медиумите од животната средина, односно да го нарушат квалитетот на воздухот, водите, почвата и сл.

8.1 Инциденти поврзани со безбедноста и здравјето на работниците

Инциденти поврзани со безбедноста и здравјето на работниците се опасности и штетности кои може да влијаат врз безбедноста и здравјето на работниците.

8.1.1 Градежна фаза

Можните опасности и штетности врз здравјето на работниците за време на градежната фаза, се препознаваат како:

1. *Механички опасности, опасности кои се јавуваат со користење, односно употреба на опремата за работа:*
 - Сообраќајни несреќи на градилиштето и надвор од градилиштето (внатрешен транспорт и движење на работни машини или возила, како и поместување на одредена опрема за работа, движење на тешка механизација по јавните патишта при транспорт на суровини за градење и потребна механизација);
 - Опасност од повреди при пренос на делови и материјали кои може да нанесат повреда на вработениот (при пренесување на градежни материјали од едно место на друго со помош на кранови, дигалки, паѓање на предмети од височина и др.);
2. *Недоволна безбедност на работниците поради контакт со вртливи или подвижни делови од машини, опрема и алат;*
3. *Опасности кои се јавуваат во врска со карактеристиките на работното место:*

- Работа на височина (при градење на кровните конструкции од постројката, паѓање од скеле и др.);
- Можност за лизгање или сопнување (движење на работниците по нерамни површини и несредено градилиште).
- 4. **Опасности кои се јавуваат со користење на електрична енергија:**
 - Опасност од директен и индиректен допир со делови на електричната енергија и опрема под напон (при работа на градилиште со механизација и опрема каде има надземни и подземни електрични кабли, користење на машини и механизирани алат на градилиште кои се поврзани на електрична енергија);
- 5. **Штетности:**
 1. **Хемиски штетности**
 - Излевање/протекување на гориво, масти и масла за подмачкување, бои;
 - Прашина (работниците ќе бидат изложени на прашина при изведување на градежните работи).
 2. **Физички штетности**
 - Бучава и механички вибрации (работниците ќе бидат изложени на бучава и механички вибрации за време на градежната фаза од механизацијата и опремата која ќе се користи при изградба на постројката);
 - Штетни влијанија на микроклиматските фактори (висока температура, ниска температура, влажност, струење на воздухот).
 3. **Биолошки штетности**
 - Каснување од змии и убоди од инсекти.

8.1.2 Превентивни мерки и мерки за ублажување за време на градежната фаза

За ублажување на можните опасности и штетности врз работниците се препорачуваат следните мерки:

- Обезбедување ограничен пристап на локацијата за други возила (кои не се вклучени во проектот);
- Подготовка на Изјава за безбедност со проценка на ризик за работни места на градилиште;
- Подготовка на програма и спроведување на обуки за безбедно извршување на работата;
- Подготовка на План за безбедност и здравје при работа на привремени и мобилни градилишта;
- Назначување на стручно лице за безбедност при работа;
- Набавка на лична заштитна опрема соодветна за работните позиции на градилиште;
- Контрола за управување со бучава и вибрации и одржување на механизацијата и возилата во согласност со упатството од производителот;
- Уредување на градилиштето со електричните инсталации од страна на стручно оспособени и квалификувани работници, како и поставување на заштитно заземјување;
- Да се почитуваат препораките од надлежното министерство, односно да не се работи на многу високи/ниски температури. Исто така да се носи лична заштитна опрема соодветна на временските услови;
- Да се обезбеди потребна опрема за давање прва помош на градилиштето;
- Подготовка на план за евакуација и спасување во случај на вонредна ситуација и со него да бидат запознаени сите вработени и врз основа на тој план да се спроведуваат практични вежби;

- Набавка на опрема за гасење на пожар, давање на прва помош и спроведување на евакуација.

8.1.3 Оперативна фаза

Вработените кои ќе работат во идната постројка за третман на отпад ќе бидат изложени на супстанции, како што се:

- главната суровина-комунален отпад, отпад сличен на комуналниот и индустриски отпад;
- адитиви и катализатори;
- реагенси кои ќе се употребуваат во лабораторијата (во оваа фаза не се познати кои реагенси ќе се користат во лабораторијата) и
- главниот производ-RDF гориво, органско стабилизирана фракција, одвоени фракции на метал и пластика и друг вид на отпад;
- отпад кој треба да се отстрани на депонија.

Врз основа на горенаведеното, работниците кои ќе работат во постројката за третман на отпад, главно ќе бидат изложени на следните опасности и штетности:

- хемиски опасности: дерматитис на кожа предизвикан при контакт на работниците со отпад и продуктите од третман на отпадот, заболување на респираторните органи и главоболки како резултат на вдишување на испарливи органски соединенија;
- професионални заболувања на белите дробови, кожата и другите органи, во зависност од количеството и времето на изложување на истите;
- пожар и експлозии и сл.

Други опасности и штетности на кои ќе бидат изложени работниците за време на оперативната фаза се:

- сообраќајни несреќи при внатрешен транспорт и движење на транспортни возила (при транспорт на суровини и продуктите добиени при третман на отпадот);
- лизгање и паѓање од влажни подови и др.

8.1.4 Превентивни мерки и мерки за ублажување за време на оперативната фаза

Превентивни мерки и мерки за ублажување на опасностите и штетностите врз работниците кои ќе работат во процесот на третман на отпадот се:

- Подготовка на Изјава за безбедност со проценка на ризик за работни места во постројката за третман на отпад;
- Подготовка и имплементација на програма и спроведување на обуки за безбедно извршување на работата;
- Назначување на стручно лице за безбедност при работа;
- Набавка на лична заштитна опрема, соодветна за работните позиции во постројката за третман на отпад;
- Подготовка и имплементација на процедури за безбедно работење во постројката за третман на отпад (пр. процедура за прием на отпад, третман на отпад, користење на адитиви и катализатори, ракување со отпад и производи од третман на отпадот и сл.);
- Поставување на знаци за безбедност и здравје при работа во работните простории на постројката за третман на отпад;
- На пристапните патишта и во кругот на постројката да се постават сообраќајни знаци за брзина на движење на камионите-цистерни, да се означат нивните патеки за движење како и да се означат патеките за движење на пешаци;

- Подготовка на план за евакуација и спасување во случај на вонредна ситуација и со него да бидат запознаени сите вработени;
- На секое работно место и во работни простории во кои истовремено работат до 20 вработени, најмалку по еден од нив мора да биде оспособен и одреден за давање на прва помош, за гасење пожар, евакуација и спасување, а над овој број на секои 20 вработени најмалку уште по еден и
- Набавка на опрема за гасење на пожар, давање на прва помош и спроведување на евакуација.

8.2 Инциденти поврзани со опасни супстанции

8.2.1 Градежна фаза

8.2.1.1 Опасни супстанции кои ќе се користат за време на градежната фаза

За време на градежната фаза се очекува да се користат следните хемикалии и опасни супстанции: материјали за изолација, технички гасови за заварување-ацетилен, кислород, бои и други хемиски супстанции.

8.2.1.2 Идентификација на можни инциденти од опасни супстанции за време на градежната фаза

Можни инциденти од опасни супстанции за време на градежната фаза се: пожар како и излевање/протекување на бои и хемиски супстанции.

8.2.2 Превентивни мерки и мерки за ублажување за време на градежната фаза

- Правилно уредување на местото за складирање на хемикалиите/опасните материји;
- Изградба на секундарен систем за зафаќање околу садовите за складирање;
- Редовна проверка и одржување на садовите за складирање на хемикалиите/опасните материји;
- Водење на евиденција на безбедносни листи (SDS-Safety Data Sheets) за испорачани хемикалии кои влегле во градилиштето;
- Обука на работниците за можните опасности и штетности од хемикалиите/опасните материји;
- Подготовка и имплементација на план за евакуација и спасување во случај на пожар, експлозија;
- Поседување на соодветна опрема во случај на пожар, експлозија, истекувања.

8.2.3 Оперативна фаза

8.2.4 Можни опасности за време на оперативната фаза

Главната суровина—отпадот кој ќе се внесува на локацијата на постројката и ќе подлежи на третман во технолошките линии може да ги поседува следните карактеристики, како: висока запаливост, експлозивност, токсичност и др., а исто така и произведеното RDF е лесно запаливо гориво. Исто така, можни опасности по безбедноста и здравјето на вработените како и за животната средина може да предизвикаат реагенсите.

8.2.5 Идентификација на можни инциденти за време на оперативната фаза

Можни инциденти за време на оперативната фаза од постројката за третман на отпад, се:

- пожар;
- експлозија;

- инцидентни истекувања на локацијата на постројката;
- можни истекувања во канализационата мрежа.

8.2.6 Превентивни мерки и мерки за ублажување во оперативната фаза

Како превентивни мерки и мерки за ублажување од можните инциденти предизвикани од третман на отпадот се следните:

- Подготовка на елаборат за заштита од пожари, експлозии и опасни материи;
- Подготовка на план за евакуација и спасување во случај на пожар, експлозија;
- Поседување на соодветна опрема во случај на пожар, експлозија, истекувања и сл.;
- Подготовка на процедури за безбедно работење во постројката;
- Постројката пред започнување со работа да добие дозвола од МЖСПП за складирање на отпад во согласност со Правилникот за формата и содржината на барањето за добивање на дозвола за складирање, третман, и/или за преработка на отпадот, формата и содржината на дозволата како и минималните технички услови за вршење на дејноста за складирање, третман, и/или за преработка на отпадот;
- Складирањето на суровините да се врши врз основа на карактеристиките дефинирани во (SDS-Safety data sheets), а се однесува на сите хемикалии кои ќе бидат вклучени во процесот на третман на отпадот;
- Редовна проверка и одржување на садовите, силосите, танкваните, постројката за третман на отпад и поставување на садови за собирање на евентуалните истекувања и сл.;
- Обезбедување на резервоар со доволен капацитет за собирање на атмосферските води во случај на инцидентни состојби;
- Редовно запознавање/обука на возачите на камионите/цистерните со процедурите за безбедно истовар на отпадот и сл.

8.3 Пожар

8.3.1 Градежна фаза

8.3.2 Причини за настанување на пожар за време на градежната фаза

За време на изведување на градежните работи, како главни причини за настанување на пожар се:

- несоодветно складиран и/или расфрлан градежен материјал кој е високо запалив;
- несоодветна изолација, заштита и/или преоптоварување на електричните инсталации;
- невнимание при изборот на местото на изведување на брусеење и заварување, при што се појавуваат искри;
- пушење и невнимателно отстранување на отпушоците;
- неправилна употреба и складирање на опасни материи;
- намерно запалување;
- движење и престој на градилиште на неповикани лица кои би можеле да предизвикаат пожар и недостаток на систем за заштита од пожар и/или несоодветно одржување на системот.

8.3.3 Можни ефекти од активностите на проектот за време на градежната фаза

Појавата на пожар за време на градежната фаза, може да доведе до одложување на предвидениот рок за изградба и пуштање во работа на постројката, како резултат на настанување на:

- материјална штета;
- човечки жртви;
- доколку објектот е делумно или целосно уништен ќе биде неопходно да се обнови, со што ќе биде неопходно дополнително време за расчистување на зафатените делови од објектот како и повторно градење.

8.3.4 Мерки за заштита и контрола од пожар за време на градежната фаза

Со цел да се спречи можната појава на пожар, негово евентуално ширење и намалување на штетните последици за луѓето и објектите за време на градењето на постројката за третман на отпад, се предлагаат следните мерки:

1. Складирање на запаливи материјали:

- ✓ Без оглед на тоа дали складирањето на градежните материјали на градилиште ќе биде надвор или во внатрешноста на некој објект (магацин), неопходно е да бидат распределени во согласност со нивниот вид и намена;
- ✓ Обезбедување слободен влез и простор во магацинот за складирање на материјалите.

2. Складирање на опасни материи:

- ✓ Сите опасни материи треба да се складираат во соодветни садови во посебни складови за опасни материи;
- ✓ На складовите за опасни материи, треба да бидат поставени соодветни знаци за карактеристиките на материите;
- ✓ По употребата на опасните материи на градилиштето, остатокот од неискористените опасни материи треба да се вратат во складот.

3. Одржување ред на градилиште:

Одржувањето на редот на градилиштето, ги редуцира можностите за настанување на пожар, ширење на пожарот како и повреди и смртни случаи. За одржување на редот на градилиште, неопходно е:

- ✓ уредно складиран градежен материјал;
- ✓ редовно отстранување на градежниот запалив отпад: отпадот од пакување, отпад од дрво и друг лесно запалив отпад);
- ✓ итните излези од градилиштето редовно да се одржуваат слободни.

4. Работа со отворен пламен

Искрите кои се создаваат при заварување, брусење, сечење е една од најчестите причини за пожар при градење. Мерки за редуцирање на можноста од појава на пожар при изведување на претходно наведените работи, се следните:

- ✓ брусењето, заварувањето треба да се врши на места каде нема лесно запаливи материјали и
- ✓ на градилиштето да има преносливи апарати за гасење на пожар.

5. Поставување на упатство и знаци за забрането пушење.

Да биде поставено упатство и знаци за „ЗАБРАНЕТО ПУШЕЊЕ“ на градилиштето, особено на места каде има присуство на лесно запалив материјал.

6. Електрична инсталација на градилиште

Уредувањето на градилиштето со електричните инсталации може да ги изведуваат, поправаат, одржуваат и отстрануваат само стручно оспособени и квалификувани работници. Сите електрични жици треба да бидат правилно инсталирани и заштитени. Електричната инсталација, уредите и опремата на градилиштето можат да се пуштат во работа, дури по претходно проверување на исправноста на заштитното заземјување.

7. Противпожарна служба и опрема

- ✓ редовно запознавање и обука на вработените со опасностите поврзани со работните места и начинот на првична интервенција за спречување на пожар;
- ✓ да се врши обука и означат места за евакуација на работниците;
- ✓ да се предвиди прописен број на средства и уреди за гасење на пожар;
- ✓ во согласност со Законот за безбедност и здравје при работа, за време на градежните активности, потребно е да има 1 обучен за гасење на пожар на 20 работници;
- ✓ доколку се зголеми бројот на работници на градилиштето, дополнително ќе се обучат работници за гасење на пожар, во согласност со член 24 од Законот за безбедност и здравје при работа;
- ✓ да има ПП апарат во градежната механизација.

Исто така во согласност со Законот за заштита и спасување, Инвеститорот на Проектот е должен да изготви посебен елаборат за заштита од пожари, експлозии и опасни материи.

8.3.5 Оперативна фаза

8.3.6 Причини за настанување на пожар и експлозии за време на оперативната фаза

Во оперативната фаза на постројката за третман на отпадот можни се следниве причини за настанување на пожар и експлозија:

- ✓ прифаќање, складирање и третман на отпад кој ги поседува следните карактеристики: експлозивност, запаливост и сл.
- ✓ комбинирање на разни видови отпад кои реагираат меѓу себе;
- ✓ балираниот отпад кој треба да се третира во технолошките линии се чува несоодветно и долг временски период;
- ✓ произведеното RDF гориво, балираните рециклирани материјали се чуваат долго при несоодветни услови;
- ✓ произведеното гориво содржи голема количина на органска материја која може во одреден временски период може да почне да ферментира;
- ✓ несоодветно складирање на хемикалии, адитиви, катализатори, гориво;
- ✓ пожар предизвикан при дробење на отпад (може да настане искрење при дробење на отпадот како резултат на триење на отпадот со дробилката), движење по транспортни ленти, системи за прочистување на гасови (можна појава на експлозија);
- ✓ неисправна електрична инсталација;
- ✓ пушење во забранети зони;
- ✓ намерно запалување;
- ✓ движење и престој на неповикани лица кои би можеле да предизвикаат пожар и
- ✓ недостаток на систем за заштита од пожар и/или несоодветно одржување на системот.

RDF гориво е лесно запаливо дури и samozапаливо гориво, како резултат на можната ферментација на органските материи присутни во него, која може да предизвика зголемување

на температурата и негово палење, потоа хемиски реакции на неорганските материи, хемиска оксидација и сл. Покрај можното запалување на горивото овие појави може да предизвикаат и експлозија.

Ризикот од појава на пожар и експлозии од RDF горивото зависи од квалитетот на произведеното гориво, количината на влага, начинот на складирање и сл.

Со цел да се избегнат овие појави, Операторот на постројката планира произведеното гориво да го балира и да го чува во таква состојба, се до предавање на идните корисници. Со балирањето горивото ќе се избегне контакт со кислород кој ги подржува горенаведените процеси.

Исто така се планира произведените рециклабилни материјали да се чуваат во балирана состојба.

8.3.7 Мерки за заштита и контрола од пожар и експлозии за време на оперативната фаза

Со цел да се спречи појавата на пожар и експлозии, неговото евентуално ширење и смалување на штетните последици врз луѓето и животната средина се препорачуваат следните мерки:

- Подготовка на Процена на загрозеност од природни непогоди и други несреќи и План за заштита и спасување во согласност со Закон за заштита и спасување („Службен весник на Република Македонија“ бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15);
- Подготовка на елаборат за заштита од пожари, експлозии и опасни материи;
- Подготовка на процедура за известување во случај на вонредна состојба-појава на пожар или експлозија;
- Процедури за итна евакуација, вклучувајќи и тип на евакуација;
- Процедури за работниците кои остануваат да ги извршат критичните работни операции пред тие да се евакуираат;
- Процедури за сите вработени по евакуацијата;
- Да се подготват процедури за работниците кои ќе вршат давање на прва помош.

Со цел да се намали ризикот од појава на пожар и експлозија од отпадот, RDF горивото и останатите материјали се препорачува:

- Операторот на постројката треба да ги преземе сите мерки на претпазливост, во однос на приемот и прифаќањето на отпадот;
- Да се врши контрола на документацијата на доставен отпад, идентичноста на отпадот потврдена со физичко хемиска анализа;
- Да се следи состојбата на складираниот отпад и на помошните материјали;
- Да се води строга контрола на количината на влага во горивото, степенот на пулверизација, температурата и сл.
- При третман на отпадот да се врши контрола на дебелината на фракцијата, колку е со помали димензии толку е поголема веројатноста за палење;
- При третман на отпадот да се врши контрола на содржината на калциум кој ја потиснува појавата на ферментација;
- Се препорачува да се избегнува долго складирање на произведеното гориво. Доколку е потребно горивото да стои складирано на локацијата се препорачува следење на неговата температура и влага;
- Доколку балираното гориво се чува долго во таква состојба може да дојде до напукнување на балите, затоа се препорачува повторно балирање;
- Водење евиденција за времето на складирање на горивото (оваа мерка се однесува и за останатите произведени фракции при третман на отпадот);

- Обезбедување на аларми и соодветна опрема за гасење на пожар и сл.

8.4 Инцидентни ситуации од постројката врз други стопански субјекти

Идната постројка за третман на отпад ќе биде поставена во индустриска зона каде се наоѓа еден произведен погон и пречистителна станица, но во иднина во оваа зона ќе се градат и други објекти со различна производна намена. Исто така, во близина на парцелата поминува и железничката пруга Битола-Кременица, која моментално е во фаза на реконструкција. Околу зоната се наоѓаат обработливи земјоделски површини. Можните инцидентни состојби предизвикани во фазата на градење на објектите и оперативната фаза на постројката за третман на отпадот може претставуваат ризик за безбедноста на овие објекти и површини.

8.4.1 Можни инцидентни ситуации од постројката врз други стопански субјекти во оперативната фаза

Можни инцидентни ситуации за време на градежната и оперативната фаза на постројката за третман на отпад кои може да ги засегнат другите стопански субјекти се следните:

- ✓ пожар,
- ✓ експлозија и
- ✓ инцидентни истекувања и сл.

8.4.2 Мерки за заштита и контрола на стопанските објекти од инцидентни ситуации од постројката за третман на отпад

Со оглед на тоа што за време на градежната и оперативната фаза на постројката, како можни инцидентни ситуации идентификувани се ситуации кои се погоре разгледувани во засебно поглавје, мерки за заштита од овие инцидентни ситуации се дадени во поглавје соодветно за инцидентната ситуација.

Дополнителни мерки за заштита на околните стопански субјекти од можните инцидентни ситуации се:

Операторот на идната постројка за третман на отпад треба да ги запознае операторите на соседните парцели за:

- можните инцидентни кои може да настанат од постројката;
- превземените мерки за заштита за соодветниот инцидент;
- можните начини на справување со инцидентни ситуации и
- за назначените лица (вработени во постројка за производство за третман на отпад) кои ќе бидат одговорни за навремено известување, организирање и спроведување на неопходните мерки за заштита на стопанските субјекти од инцидентната ситуација.
- *се препорачува изградба на бариера/сид на страната од парцелата која граничи со железничката пруга, во согласност со препораките кои ќе произлезат од елаборат за заштита од пожари, експлозии и опасни материји.*

8.5 Сеизмичка активност-земјотреси

8.5.1 Податоци во врска со сеизмичките активности во регионот

Како што е опишано во поглавје **5.8 Сеизмолошки карактеристики**, општина Битола се карактеризира со можни земјотреси со максимална јачина до 7-8° по МКС, односно утврдено е дека во овој регион релативно честа е појавата на катастрофални земјотреси.

8.5.2 Мерки за намалување на влијанијата во случај на земјотрес (градежна и оперативна фаза)

За ублажување, односно намалување на влијанието од земјотрес, се препорачува примена на следните мерки:

- подготовка на План за евакуација и спасување во случај на вонредна ситуација-појава на земјотрес;
- на секое работно место и во работни простории во кои истовремено работат до 20 вработени, најмалку по еден од нив мора да биде оспособен и одреден за давање на прва помош, за гасење пожар, евакуација и спасување, а над овој број на секои 20 вработени најмалку уште по еден.

8.6 Поплави

8.6.1 Идентификација на патеките и областите изложени на поплава

При поројни дождови можно е да дојде до поплави на локацијата на идната постројка за третман на отпад, како резултат на местоположбата на истата, односно истата се наоѓа во рамничарски дел.

Патеките и областите кои би биле изложени во случај на поплава, се следниве:

- ✓ Парцелата каде ќе се изведуваат градежни активности;
- ✓ Постројката за третман на отпад;
- ✓ Површини околу постројката.

8.6.2 Идентификација на главните ефекти во случај на поплави на изложените области

Во случај на појава на поплава во двете фази може да дојде до:

- ✓ уништување на градежните материјали, механизација и алат;
- ✓ поплавување и разнесување на свеж отпад кој треба да се третира, отпад складиран во бали, како и складирани производи добиени со третман на отпадот;
- ✓ прекин на електричната енергија;
- ✓ уништување на единиците кои ја сочинуваат постројката за третман на отпадот, а со тоа и прекин на функционирањето на истата.

8.6.3 Мерки за намалување и ублажување

За намалување и ублажување на влијанијата во случај на поплава, се препорачува примена на следните мерки:

- ✓ Подготовка на план за евакуација и спасување (одделно за секоја фаза);
- ✓ Обука на соодветен број на вработени за евакуација и спасување и
- ✓ Поседување на соодветна опрема за заштита од поплави.

8.7 Насоки за управување со вонредни состојби и содржина на акционен план

За секоја фаза од Проектот потребно е да се назначи лице за контрола, кое ќе развие план за управување со вонредни ситуации, што може да настанат за време на работењето.

Планирањето на вонредните ситуации, мора да биде врз основа на следниве компоненти:

- Процена на она што претставува „итен случај“ за конкретната операција/работа, се однесува на опасностите наведени погоре и план на лице место за справување со инциденти;
- Комуникација и одговорност за итна евакуација;

- Воспоставување на процедури за итни случаи, вклучувајќи и нивни надградување и ревизија на планот и
- Тестирање на планот при сценарио на вонредни ситуации.

Подготовката на акциониот план за вонредни ситуации, е со цел соодветно и навремено да се организираат работодавачот и вработените во случај на вонредните ситуации за време на работењето. Всушност, неопходно е да се подготви акционен план за фазата на градење на објектите и оперативната фаза на постројката за третман на отпад.

Елементите на планот се:

- ✓ Процедури за итни евакуации;
- ✓ Процедура за работниците кои се обучени за евакуација и спасување;
- ✓ Процедури за водење сметка за сите вработени по извршена евакуација;
- ✓ Процедури за работниците кои се обучени за давање на прва помош;
- ✓ Процедури за начин на пријавување на пожари и други итни случаи;
- ✓ Податоци за работници кои може да се контактираат за дополнителни информации во рамките на планот.

8.7.1 Обука на работниците за постапување во случај на вонредни ситуации

Пред спроведување на акциониот план за вонредни ситуации, за време на реализацијата на двете фази, од страна на Изведувачот на градежните работи и операторот на постројката за третман на отпад, неопходно е да назначат и обучат доволен број работници, кои ќе ја вршат итната евакуација на работниците за време на вонредни состојби. За време на изведување/реализирање на градежната и оперативната фаза на постројката потребно е:

- да има 1 обучен за евакуација и спасување на 20 работници;
- да има 1 обучен за давање на прва помош на 20 работници и
- да има 1 обучен за гасење на пожар на 20 работници.

Доколку се зголеми бројот на вработени, дополнително да се обучат вработени за: евакуација и спасување, давање на прва помош и гасење на пожар, во согласност со член 24 од Законот за безбедност и здравје при работа.

Изведувачот на градежните работи и Операторот на постројката за третман на отпадот треба да склучат договори со други правни субјекти, специјализирани за давање на следниве услуги: давање на прва помош, итна медицинска помош, активности за евакуација и спасување и против пожарна заштита.

Обуката за работниците се состои од следното:

- Запознавање на работниците со можните вонредни ситуации кои можат да настанат во текот на градежната и оперативната фаза (соодветно за секоја фаза);
- Запознавање на работниците како да постапуваат во вонредни ситуации, односно со процедурите за сите можни вонредни ситуации;
- Запознавање на работниците со опремата која ќе се користи во случај на вонредни ситуации;
- Индивидуалните улоги и одговорности за секој вработен;
- Запознавање со можните закани, опасности и заштитни мерки;
- Процедури за известување, предупредување и комуникации во случај на вонредни ситуации;
- Начинот на евакуација;
- Запознавање со локацијата за збирните места во случај на вонредни ситуации.

8.7.2 Мониторинг и известување

Ќе се направи мониторинг за да се процени дали проектните мерки за безбедност и здравје се спроведуваат и се ефективни. Мониторингот ќе вклучува прибирање и проценка на податоците кои се однесуваат на прашањата на безбедноста и здравјето при работа, како и извештаите за несреќа и сите податоци за здравствен надзор (евиденција на болести).

Податоците од случаите на несреќа и избегнати несреќи ќе бидат следени за да се идентификува каде:

- се случуваат исти грешки;
- опремата за лична заштита се користи неправилно/се злоупотребува;
- каде корективните мерки не се правилно спроведени;
- каде корективните активности се неефективни;
- каде процедурите/практиките треба да бидат ревидирани и
- може да се врши повторно тренинг.

9 ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И СОЦИЈАЛНИТЕ АСПЕКТИ И МОНИТОРИНГ ПРОГРАМА

Планот за управување со животната средина и социјалните аспекти ги дефинира влијанијата, кои можат да произлезат од реализацијата на проектната активност, предлага мерки за избегнување или ублажување на негативните влијанија и дава јасни одговорности за Операторот на постројката како да управува со овие прашања. Планот дава опис на предложените мерки, кои треба да се спроведат, за да се постигне прифатливо ниво на влијанијата врз животната средина, идентификувани во ОВЖС и во исто време претставува едноставна алатка која може да помогне да бидат исполнети барањата на правната рамка и најдобрите еколошки практики за управување со животната средина.

Причината за подготовка на Планот за управување со животната средина и социјалните аспекти е да се идентификуваат сите потенцијални негативни влијанија врз медиумите на животната средина, кои се резултат од спроведувањето на проектната активност, да се предложат мерки за ублажување, заедно со корективни мерки, доколку има несакано влијание или пак се појави непредвидено ниво на влијание, како и да се воспостави систем на следење одговорност и известување при спроведувањето на предложените мерки.

Целите на Планот за управување со животната средина и социјалните аспекти се:

- Да се обезбедат практични и остварливи планови за управување со животната средина, кои ќе бидат во согласност со националните и барањата на ЕУ;
 - Да се обезбеди интегрирана рамка за планирање, која ќе овозможи сеопфатен мониторинг и контрола над можните негативни влијанија, за време на градежната и оперативната фаза;
 - Да обезбеди посветеност од страна на надлежните органи за идно спроведување на мерките за ублажување, во согласност со дефинираниот временски распоред и нивно следење;
 - Да обезбеди релевантни информации на јавноста во врска со фазите на управувањето со проектот на еколошки прифатлив начин.
- **Влијанијата и мерките** се елаборирани во фазата на градење и оперативната фаза. Влијанијата и мерките, карактеристични за фазата на градење се идентични на оние кои би биле применливи во пост оперативната фаза на Постројката.
- **Мониторинг програмата** има за цел да го оцени степенот на реализација на проектот и ефектите од спроведување на мерките за ублажување на влијанијата.

Систем за управување со животната средина

Систем за управување со животната средина и социјалните аспекти (СУЖС&СА) во градежна фаза

Изведувачот на градежните работи ќе биде должен да подготви и спроведе:

- План за организација на градилиште, кој ќе вклучи и мерки за управување со сообраќајот,
- Програма за управување со отпад (доколку се исполнети законските обврски за подготовка),
- План за управување со опасни материји и контрола на истекување,
- План за евакуација и спасување во случај на вонредни состојби,
- План за безбедност и здравје при работа на привремени и мобилни и градилишта и Изјава за безбедност со проценка на ризик по работни места.

Исто така Изведувачот треба да подготви:

- Процедури за секој план/програма;
- Процес на контрола и програма (вклучувајќи контрола на изведбата и работните услови);
- Програма за обуки; и
- Известување за статусот на животната средина (по потреба).

Систем за управување со животната средина и социјалните аспекти (СУЖС&СА) во оперативна фаза

Операторот на постројката ќе подготви и имплементира Систем за управување со животната средина (СУЖС), со цел да ги примени добрите практики на управување со животната средина и социјалните аспекти.

СУЖС во оперативната фаза ќе се изработи и имплементира во согласност со меѓународните стандарди (т.е. ISO 14001 и OHSAS) и ќе вклучува, (но нема да се ограничи на) следното:

- Организација, одговорности и ресурси;
- Оперативен план за управување со животната средина, вклучувајќи ги и дополнителните планови (План за контрола на работата/процесите, Програма за управување со отпад, План за управување со хемикалии и опасни материи и контрола на истекувања, Проценка на загрозеност од природни непогоди и други несреќи, План за заштита и спасување, План за вонредни состојби и евакуација и спасување во случај на вонредни состојби, Изјава за безбедност со проценка на ризик за работни места во постројката);
- Процедури за секој план/програма;
- Оперативен мониторинг план;
- Програма за обуки;
- Известување за работењето од аспект на животна средина.

Операторот на постројката ќе назначи одговорни лица за животна средина и безбедност и здравје (ЖС&БЗПР), кои ќе бидат одговорни за изработка, имплементација и координација на системот за управување со животната средина (СУЖС) во оперативна фаза и за почитување на одредбите од ПУЖС.

Одговорните лица за ЖС&БЗПР ќе имаат соодветни квалификации, обуки, овластувања, одговорности и ресурси, вклучувајќи, но не и ограничувајќи се на:

- Имплементација и одржување на СУЖС во оперативна фаза (вклучувајќи контрола, примена на корективни дејствија итн.);
- Имплементација на План за управување и мониторинг на животната средина (ПУМЖС);
- Имплементација и координација на СУЖС во оперативна фаза и дополнителни планови за управување и ублажување/намалување на влијанието;
- Подготовка на квартални извештаи за усогласеност со ПУЖС (и други важечки стандарди/документи), поврзани со СУЖС во оперативната фаза;
- Управување со систем за известување за несреќни случаи (вклучувајќи ги и случаите каде за малку ќе се случела несреќа); и
- Подготовка и доставување на извештаи за мониторинг на животната средина до МЖСПП и општина Битола, кои вклучуваат ревизија на усогласеност со обврските од ПУЖС.

9.1 План за управување со животната средина

Влијание	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Временски распоред
ВОЗДУХ И КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ					
<i>Градежна фаза</i>					
Зголеменото ниво на прашина и издувни гасови од опремата, механизацијата и возилата, може да предизвикаат негативни влијанија врз квалитетот на амбиентниот воздух, кој може да ги засегне градежните работници, вработените во околните (идни објекти), земјоделското земјиште околу индустриската зона и сл.	<ul style="list-style-type: none"> • За време на градежните работи, изведувачот да имплементира добра градежна пракса; • Прскање на површините со вода за редукција на емисии на прашина; • Купиштата ископан материјал да се оградат, покријат или да се стабилизираат нивните површини, со цел да се спречи разнесување од ветер; • Инертниот отпад и останатиот отпад да се изнесуваат надвор од локацијата на дневна основа; • Изведувачот на градежните работи да имплементира мерки за управување со сообраќајот, кој ќе вклучува: <ul style="list-style-type: none"> - Кога се вози надвор од градилиштето, камионите да бидат покриени со цел да не се растура материјал и емитува прашина во текот на транспортот; - Возилата и градежната механизација треба соодветно да се одржуваат и да ги исполнуваат емисионите стандарди; - Оптимално користење на товарните 	Постигнување на стандардите за квалитет на амбиентен воздух и минимизирање на влијанијата врз сензитивните рецептори	Градежни трошоци	Изведувачот, контролиран од надлежните инспекциски органи	Континуирано за време на градежната фаза

	<p>возила, односно да се ангажира минимален број на товарни возила што ќе носат максимална маса на материјали;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутите на товарните возила да се планираат за да се избегне времето и патиштата со густ сообраќај; - Гасење на возилата кога истите нема да се употребуваат и сл. 				
Оперативна фаза					
<p>Како резултат на активностите и процесите за третман на отпадот во постројката може да се генерираат емисии на прашина, пареа, испарливи органски соединенија, емисии на CO₂, SO₂, NO_x, N₂O, NH₃, CH₄, H₂S, CO, HCl, Cl₂, HF, тешки метали, можна појава на диоксини и фурани, био аеросоли, мирис, можна е појава на бактерии и инсекти, разнесување на отпад и сл.</p> <p>Овие емисии може да предизвикаат негативни влијанија врз квалитетот на амбиентниот воздух, а исто така да предизвикаат негативни ефекти врз корисниците на соседните парцели во зоната, земјоделските култури во близина на локацијата, почвата (со исталожување на седимент од воздухот), биолошката разновидност, како и</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Воспоставување и почитување на процедурите за прием на отпад во постројката; • Ограничување на приемот на отпад кој содржи високи концентрации на испарливи органски материји, компоненти кои генерираат мирис, оксидирачки агенси и сл. кој треба да се третира со зацврстување (солидификација) и стабилизација; • Складирањето на отпадот и помошните материјали да се врши во согласност со пропишани процедури, во соодветни садови и локации во согласност со законските прописи за складирање и преработка на отпад и условите на локацијата на која се вршат овие активности, и истите да бидат редовно контролирани; • Времето на складирање на отпадот, кој треба да се третира во постројката, да се сведе на минимум и во согласност со потребите на 	<p>За постигнување на стандардите за квалитет на амбиентен воздух, концентрација на емисии од испуст во согласност со законските прописи и минимизирање на влијанијата врз сензитивните рецептори</p>	<p>Оперативни трошоци</p>	<p>Операторот на постројката, контролиран од надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на целата оперативна фаза</p>

<p>сопствениците на блиските земјоделски парцели.</p> <p>Исто така, транспортот на отпад ќе допринесе за нарушување на квалитетот на воздухот, кој може да го засегне населението и медиумите и областите од животната средина.</p>	<p>технолошките линии за третман на отпад, како и законските обврски за времено складирање на отпад (оваа мерка се однесува и за продуктите добиени при третман на отпадот), со цел да се избегне генерирање на емисии на мирис и испарливи органски соединенија;</p> <ul style="list-style-type: none">• Свежиот комунален отпад да се третира секојдневно, односно да не се прават големи залихи;• Соодветно стабилизирање на органската фракција, со цел да се избегне можната појава на исцедок при нејзината понатамошна употреба како стабилизирана органска фракција;• Просториите во кои ќе се изведуваат активностите за третман на отпадот да бидат затворени и да овозможат негативен атмосферски притисок, со цел да се спречи испуштање на емисии од влезови, отвори и сл.;• Транспортните ленти и претоварните точки да бидат целосно затворени;• Реакторите во кои ќе се изведуваат реакциите за третман на отпадот да бидат затворени и да се обезбеди испуст на емисиите од истите во соодветен систем за третман на емисиите;• Инсталирање активни системи за вентилација со ефикасни филтри на места каде постои ризик од појава на мирис и редовна контрола на				
---	---	--	--	--	--

	<p>оперативноста на овие системи;</p> <ul style="list-style-type: none">• Доколку во поставените скрубери, кои треба да ги собираат ослободените гасови при третман на отпадот се појави голема концентрација на гасови или има многу променливи емисии, се препорачува за секоја технолошка линија од постројката да се постави уште по еден дополнителен скрубер, кој ќе има улога на систем за пред третман на гасовите;• Влажните скрубери генерираат облаци од пареа, затоа е неопходно на испуст емисиите да бидат доволно загреани, со цел да се избегне формирање на видлив облак од пареа (со ова ќе се спречи кондензацијата или адсорпцијата на штетните материји кои може да настанат при кондензирање на водената пареа);• Задолжително поставување на биофилтри во комбинација со скрубери, со цел да се постигне значително намалување на емисиите на испарливи органски соединенија и NH₃;• Редовна контрола на состојбата на вентилите, пумпите, силосите и сл.;• Оптимизација на сообраќајот во оперативната фаза, при транспорт, истовар на отпадот и испорака на продуктите од третман на отпадот, покривање на возилата со цел да се избегне разнесување на				
--	---	--	--	--	--

	<p>отпадот/готовиот производ, појава на мирис и сл.;</p> <ul style="list-style-type: none"> Редовно испитување на квалитетот на произведеното гориво RDF кое ќе го користат идните корисници како енергенс; Мониторинг на емисиите на испуст од оџаците во постројката и квалитетот на амбиентниот воздух во рамките на постројката; Примена на мерките за инцидентни ситуации, прикажани во Поглавје 8. 				
--	---	--	--	--	--

Влијание	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Временски распоред
БУЧАВА И ВИБРАЦИИ					
<i>Градежна фаза</i>					
<p>Како резултат на изведувањето на градежните активности и употребата на опрема и механизација, присуството на работници и сл. ќе се зголеми нивото на бучава во животната средина, а исто така можна е појава на вибрации. Со оглед на поставеноста на парцелата, надвор од населено место, не се очекуваат значителни влијанија врз населението, но бучавата може да ги засегне животинските видови, особено птиците.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Изведувачот на градежните работи да имплементира мерки за управување со сообраќајот, протоколи за одржување на машините и возилата; брзина на движење на возилата по сообраќајниците, поставување соодветна сигнализација и сл. Целата градежна опрема треба да ги исполнува барањата од Директивата бр. 2000/14/E3 на ЕУ за емисии на бучава во околината што ги создава опремата која е за надворешна употреба; Градежните работи да се изведуваат во периодот од 07.00 - 	<p>Постигнување на стандардите за ниво на бучава во животната средина во согласност со законските барања и минимизирање на влијанијата врз сензитивните рецептори</p>	<p>Градежни трошоци</p>	<p>Изведувачот, контролиран од надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на градежната фаза</p>

	<p>19.00 ч.;</p> <ul style="list-style-type: none"> Нивото на генерирана бучава во проектното подрачје треба да биде од 70 (д)-60 (н) dB (A); При користење на пневматска опрема, да се изберат придушени компресори или да се користи потивка хидраулична опрема; Ограничување на брзината на возилата во критичните подрачја (во и надвор од градилиштето). Изведбата на градежните работи да се изведува на начин што ги задоволува стандардите за заштита од бучава (вградување на соодветна звучна изолација) со цел нивото на бучава што ќе се генерира во оперативната фаза да се сведе во рамките на граничните вредности. 				
Оперативна фаза					
<p>Сите активностите, поврзани со работата на постројката за третман на отпад (движење на возила, истовар на отпад, работа на технолошките линии за третман на отпад, транспортни ленти, вентилациони системи, ладење на воздухот и сл.), присуство на работници, транспорт на отпад, помошни материјали и продукти од третман на отпадот по сообраќајниците ќе генерираат зголемено ниво на бучава и вибрации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Производните хали да бидат затворени или заградени; Обезбедување анти-вибрациона подлога за специфични делови на опремата, која произведува вибрации и бучава со цел да се намалат истите; Мониторинг на нивото на бучава во животната средина. Доколку мониторингот покаже надминување на дозволените гранични вредности со кои може да бидат засегнати останатите корисници на парцелите во зоната, 	<p>Постигнување на стандардите за ниво на бучава во животната средина во согласност со законските барања и минимизирање на влијанијата врз сензитивните рецептори</p>	<p>Оперативни трошоци</p>	<p>Операторот на постројката, контролиран од надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на целата оперативна фаза</p>

<p>Зголеменото ниво на бучава од постројката може да ги засегне корисниците на околните парцели и локалните видови на птици, додека бучавата од транспортните возила по сообраќајниците може да го засегне населението кое живее во близина на истите.</p>	<p>во тој случај се препорачува поставување на звучни бариери.</p>				
--	--	--	--	--	--

Влијание	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Времени распоред
ГЕОЛОГИЈА И ПОЧВИ					
Градежна фаза					
<p>Отстранувањето на хумусниот слој, промената на начинот на користење на земјиштето, набивање на почвата, фундарање, евентуално истекување на горива и масла од градежната механизација и возилата, ракувањето и складирањето на суровини и помошни материјали за градба, неконтролирано фрлање на отпад и градежен материјал, отпадни комунални води и води од миење на опрема или механизација и др. може да предизвикаат нарушување на геолошките карактеристики на почвата, деградација и контаминација на земјиштето.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Примена на добри градежни практики; • Примена на мерките од Елаборат од геомеханички истражни работи и лабораториски испитувања за изградба на Индустриски објект во ТИРЗ-Жабени-Битола, односно изградба на насип и фундарање на објектот на насип или длабоко фундарање, фундарање на колови (овие препораки се темелат поради слабоносивите карактеристики на природното тло, почвени материјали како и високото ниво на подземна вода, (0,50 m) мерено од површина на терен); • Складирање на горива, масла и хемикалии во соодветни садови за складирање (ограничен пристап, запечатени пакувања); • Следење на упатствата за избегнување на ризиците од несреќи и хаварии, несакани истекувања; • Обезбедување и примена на опрема/садови за евакуација на можни истекувања на горива, масла и 	<p>Заштита на почвата од контаминација, како и избегнување на загадувањето на површинските и подземните води</p>	<p>Градежни трошоци</p>	<p>Изведувачот, контролиран од надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на градежната фаза</p>

	<p>хемикалии;</p> <ul style="list-style-type: none"> Во случај на контаминација на почвата со инцидентно истекување на гориво, масла или хемикалии, потребно е загадениот слој почва да се собере и со истиот да се постапува како опасен отпад; При боење или друг вид на хемиска заштита на дел од конструкциите мора да се преземат соодветни мерки за заштита, како на пример покривање на околната почва; Се забранува миенење на возилата, машините и опремата на локацијата или во каналите кои се наоѓаат во близина на локацијата; Обезбедување одводни канали и базени за зафаќање на евентуалните истекувања надвор од градежната парцела; Имплементација на соодветни процедури за управување и складирање на материјали, кои ќе се употребуваат во градежната фаза и генерираниот опасен и неопасен отпад; Целосно бетонирање на дворната површина, поставување водонепропусна заштита и настрешници на местата каде што ќе се врши складирање на отпад и продукти добиени при третман на отпад, со цел обезбедување идна непречена функција на постројката; Целосно спроведување на мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби. 				
Оперативна фаза					
<p>При нормални оперативни процеси, во границите на постројката не се очекуваат влијанија врз почвата или истите ќе бидат со мал интензитет, пред се заради фактот што сите мерки за намалување на емисиите</p>	<ul style="list-style-type: none"> Спроведување на постапките за прием, складирање и ракување со отпад и продуктите добиени при третман на отпадот, опасни материји, вклучувајќи и процедури за постапување; Во магацинскиот простор и производните хали да се постават водонепропустни кади, кои ќе ги собираат 	<p>Заштита на почвата од контаминација, како и избегнување на загадувањето на</p>	<p>Оперативни трошоци</p>	<p>Операторот на постројката, контролира н од надлежните</p>	<p>Континуирано за време на целата оперативна фаза</p>

<p>или појавите со кои може да се наруши квалитетот на почвата ќе бидат имплементирани во градежната и оперативната фаза. Емисиите во воздухот генерирани од активностите во постројката исталожени во форма на седимент може да го нарушат квалитетот на почвите во опкружувањето на постројката.</p> <p>Стабилизираната органска фракција може да содржи голема количина на тешки метали и соли, и доколку истата не ги задоволува барањата за квалитет на материјал кој може да се користи за покривање може да предизвика загадување на почвите. Истото се однесува и за отпадот кој треба да се отстрани на депонија.</p>	<p>евентуалните истекувања на исцедок или течен отпад;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Да се обезбеди соодветна дренажа за собирање на евентуално истечениот исцедок на локацијата каде ќе се врши времено складирање на свеж комунален отпад и истиот повторно да се врати во производниот процес и да се третира; • Редовна контрола на безбедноста на површините за складирање на отпадот и суровините и продуктите добиени при третман на отпадот; • Редовно тестирање на состојбата на сите резервоари и садови за складирање на масла, горива и хемикалии; • Контрола на квалитетот на органско стабилизираната фракција која ќе се користи за покривање на депонии и отпадот кој треба да се отстранува на депонија; • Примена на мерките за управување со емисии во воздух, отпадни води и отпад; • Целосно спроведување на Планот за управување со хемикалии и опасни материји и контрола на истекувања, Програмата за управување со отпад, Планот за вонредни состојби и др. 	<p>површинските и подземните води, биолошката разновидност и сл.</p>		<p>инспекциски органи</p>	
--	---	--	--	---------------------------	--

Влијание	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Временски распоред
ПОВРШИНСКИ И ПОДЗЕМНИ ВОДИ					
<i>Градежна фаза</i>					
<p>Подготовката на локацијата (расчистување на вегетација), складирање и ракување со ископана земја и материјали, складирање на горива,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Примена на мерките од Елаборат од геомеханички истражни работи и лабораториски испитувања за изградба на Индустриски објект во ТИРЗ-Жабени-Битола; 	<p>Заштита на површинските и подземните води од загадување и минимизирање на</p>	<p>Градежни трошоци</p>	<p>Изведувачот, контролиран од надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на градежната фаза</p>

<p>хемикалии и отпад, подготовка на материјали за градба, градежни работи поврзани со изградбата на сите потребни објекти и инфраструктура, генерирање на отпадни води, како резултат на градежните активности и присуството на работници итн. може да предизвикаат негативни влијанија врз површинските и подземните води, кои може да засегнат здравјето на населението, да го нарушат квалитетот на медиумите од животната средина и да влијаат врз биолошката разновидност.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Доколку при изведба на градежните активности потребно е испумпување на подземните води со цел да се обезбеди стабилна градба на објектите, се препорачува нивно соодветно собирање и повторно искористување за различни намени или затворање на изданот колку што е можно, со цел да се воспостави нормален хидрогеолошки режим на протокот; • Примена на добра градежна пракса; • Градежните активности да се изведуваат во сув период; • Атмосферските води соодветно да се канализираат и одведат надвор од парцелата, со цел да се избегне промивање на градежните површини и нивно загадување; • Отпадните води генерирани од градежните активности, да се собираат и после третманот (седиментација и сепарација на отпадни масла), да се испуштаат во реципиент; • Се забранува миење на возилата и опремата на локацијата или во околните водни тела; • Соодветно управување со генерираниот отпад, кој опфаќа селекција, привремено складирање во соодветни садови и предавање на овластени компании кои постапуваат со отпад или 	<p>влијанијата врз сензитивните рецептори</p>			
---	--	---	--	--	--

	<p>отстранување на депонија и сл.;</p> <ul style="list-style-type: none"> Во случај на инцидентни истекување на масло или други загадувачки материи врз почвата, истото да се собере во соодветна опрема/садови за евакуација на можни истекувања и со него да се постапува како со опасен отпад и сл. 				
Оперативна фаза					
<p>Испирањето на исталожен седимент од воздухот врз почвите, испуштањето на загадени атмосферски води во канализационите мрежи кои завршуваат во реципиент, инцидентни состојби (несакани истекувања на течен отпад, исцедок, промивање на отпад и продукти добиени при третман на отпадот и сл.), како и произведениот органско стабилизирани материјал и отпад кој треба да се депонира не ги исполнуваат потребните стандарди и критериуми за нивно понатамошно постапување, може да предизвикаат нарушување на квалитетот на површинските и подземните води, кои може да засегнат здравјето на населението, да го нарушат квалитетот на медиумите од животната средина и да влијаат врз биолошката разновидност.</p>	<ul style="list-style-type: none"> На целата локација на постројката треба да се спречи секако испуштање на загадувачки супстанции кои може да завршат во површинските и подземните води, како и во почвата; Во согласност со член 19 од Законот за снабдување со вода за пиење и одведување на урбани отпадни води, Операторот на постројката не смее да испушти индустриски отпадни води во канализациона мрежа, без претходен третман, за таа цел треба да се врши испитување на квалитетот на урбаните отпадни води, индустриски и атмосферски, пред испуштање во канализационите мрежи, со цел да се утврди дали квалитетот на испуштените води е во согласност со Правилникот за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштањето на отпадните води по нивното прочистување, начинот на нивно 	<p>Управување со отпадните води во согласност со законските прописи, заштита на површинските и подземните води од загадување и минимизирање на влијанијата врз сензитивните рецептори</p>	<p>Оперативни трошоци</p>	<p>Операторот на постројката, контролиран од надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на целата оперативна фаза</p>

	<p>пресметување, имајќи ги во предвид посебните барања за заштита на заштитните зони*;</p> <ul style="list-style-type: none">• Генерираната отпадна вода од испирање на скруберите не смее да се испушти во канализациона мрежа, без претходен третман и задоволување на критериумите за испуштање во согласност со горенаведениот правилник;• Доколку овие отпадни води не се третираат во рамките на постројката, се препорачува истите да се собираат и предадат на овластена компанија која постапува со ваков вид индустриски отпадни води;• Доколку се утврди дека останатите генерирани отпадни води не ги задоволуваат критериумите за одведување во канализациона мрежа, Операторот на постројката треба дополнително да постави ефикасен систем за пред третман на отпадните води, со кој ќе се постигне квалитет на ефлуент кој може да се испушти во канализациона мрежа и да оди на третман во пречистителната станица;• Уредот во кој ќе се врши пред третман на атмосферските води да се димензионира во согласност со површината на парцелата, максималната количина на врнежи, како и максималните количини на				
--	--	--	--	--	--

	<p>вода кои се потребни за гасење пожар, кој може да настане при инцидентни состојби;</p> <ul style="list-style-type: none">• Овие уреди треба да бидат лесно достапни, со цел да се обезбеди проверка на содржината на штетните супстанции во овие води и по потреба истите да се обработат;• Испуштањето на отпадните води во канализационата мрежа треба да се врши врз основа на дозвола за испуштање во води, издадена од операторот на канализационата мрежа во согласност со Законот за снабдување со вода за пиење и одведување на урбани отпадни води;• Редовна контрола и одржување на одводните структури и системот за заштита во случај на инцидентна состојба;• Примена на најдобрите техники за складирање и ракување со материјали и отпад, како и редовен мониторинг на состојбата на просториите и садовите за складирање на суровини и готов производ;• Примена на мерките за заштита на воздухот и почвите во оперативната фаза, опишани во претходното поглавје како и мерките за управување со отпад;• Следење на квалитетот на подземните води;				
--	---	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> Целосно спроведување на Програмата за управување со отпад, Планот за управување со хемикалии и опасни материи и контрола на истекувања и Планот за вонредни состојби, како и мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби. 				
--	---	--	--	--	--

Влијание	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Времени распоред
БИОЛОШКА РАЗНОВИДНОСТ					
Градежна и оперативна фаза					
<p>Градежната парцела е дел од индустриска зона и не располага со значајна биолошка разновидност. Како резултат на близината на парцелата до обработливите земјоделски површини, како и рибникот Бел Камен и сл. на локацијата и опкружувањето може да се сретнат одредени животински видови, особено птици.</p> <p>Градежните активности и емисии може да предизвикаат вознемирување на одредени животински видови, времено напуштање на живеалишта или смрт.</p> <p>Во оперативната фаза, зголеменото ниво на бучава, емисиите во воздух, несоодветно управување со</p>	<ul style="list-style-type: none"> Примена на мерките за намалување на нивото на бучава, управување со отпад, заштита на воздухот, водата, почвата, како и примена на мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби; Примена на стандарди применливи на територијата на РМ и ЕУ и консултација со стручни лица за елиминирање на опасност од појава на глодари, инсекти, птици и сл. 	Заштита на биолошката разновидност и медиумите од животната средина	Градежни и оперативни трошоци	Изведувачот, контролирани од надлежните инспекциски органи	Континуирано за време на градежната и оперативна фаза

<p>отпадните води, како и можните инцидентни појави во рамките на постројката, може да предизвикаат негативни влијанија врз биолошката разновидност во поширокото опкружување на парцелата.</p> <p>Како резултат на присуството на отпад на локацијата, можна е појава на глодари, инсекти, птици и сл., што може да ја загрозат работата и на околните постојни стопански субјекти, како и на земјоделците кои во непосредна близина обработуваат земјоделски површини.</p> <p>Стабилизираниот органски материјал и отпадот кој ќе се депонира во депонија, може да предизвикаат загадување на почвата и површинските води и да ја засегнат биолошката разновидност.</p>					
---	--	--	--	--	--

Влијание	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Временски распоред
ПРЕДЕЛ И ВИЗУЕЛНИ АСПЕКТИ					
<i>Градежна фаза</i>					
<p>Предметната локација е урбанизирана локација, дел од стопанска зона и не поседува пределски и визуелни карактеристики. Градежните активности ќе предизвикаат промени на пределот и визуелните аспекти, но во близина на локацијата нема чувствителни рецептори</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Дизајнот на постројката да биде во согласност со условите на локацијата и локалниот амбиент; • Избор на современ дизајн на објектите со бои кои се 	<p>Заштита на пределските и пејзажните вредности</p>	<p>Градежни трошоци</p>	<p>Операторот на постројката и Изведувачот, контролиран од надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на градежната фаза</p>

<p>кои може да бидат засегната со визуелните промени на локацијата во фазата на градење.</p>	<p>вклопуваат во средината;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Примена на добра градежна пракса, во согласност со националното законодавство; • Собирање на генерираниот отпад на дневна основа, селекција на отпадот, транспорт и финално одлагање на соодветни депонии (во согласност со видот на отпадот); • Расчистување на градилиштето непосредно по завршувањето на работите, што ќе опфати расчистување градежни материјали и други остатоци од градежните активности. 				
Оперативна фаза					
<p>Влијанијата врз пределот и визуелните аспекти се поврзани со присуство на големи количина на отпад, продукти добиени при третман на отпадот, ќе бидат изградени метални силоси за складирање на суровини, високи оџаци за испуст на емисиите, ќе биде евидентно присуството на голем број тешки возила и сл. Најзасегнати од овие промени ќе бидат вработените од соседните објекти кои се дел од стопанската зона, сопствениците на околните земјоделски површини, минувачи (близина на железничката пруга Битола-Кременица), како и населените места во опкружувањето, бидејќи постројката ќе биде видлива од</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оградување на локацијата со Оградување на локацијата со автохтони растителни видови; • Управување со отпадот, суровините, продукти добиени при третман на отпадот да биде во согласност со најдобрите достапни техники за постројки за третман на отпад. 	<p>Заштита на пределските и пејзажните вредности</p>	<p>Оперативни трошоци</p>	<p>Операторот на постројката, контролиран од надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на целата оперативна фаза</p>

повеќе страни и сл.

Влијание	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Временски распоред
ОТПАД					
Градежна фаза					
<p>При изведба на градежните активности ќе се генерираат различни фракции отпад. Неправилното управување со отпадот може да предизвика негативни влијанија врз квалитетот медиумите и областите од животната средина и здравјето на населението и работниците.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Идентификација, селектирање и класификација на различните видови на отпад во согласност со Листата на видови отпад и нивно предавање на овластени компании; Дефинирање на начинот на постапување со различните видови отпад; Воспоставување на процедура за управување со отпадот; Поставување на соодветни садови за собирање отпад; Склучување на договори со овластени фирми кои поседуваат дозволи за собирање, транспортирање и третман на различни видови на отпад; Дефинирање на времето на собирање и транспортирање на создадениот отпад од градежната локација; Водење на редовна евиденција за видот и количините на отпад кои ќе бидат создадени и предадени на овластени компании; Обука на вработените за правилно 	<p>Управување со отпадот во согласност со законските прописи, заштита на медиумите и областите од животната средина од загадување и деградација и минимизирање на влијанијата врз сензитивните рецептори</p>	<p>Градежни трошоци</p>	<p>Изведувачот, контролиран од надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на градежната фаза</p>

	постапување со отпадот кој се создава.				
Оперативна фаза					
Различни фракции на отпад ќе се генерираат од производниот процес, од складирање и ракување со сировини и продукти добиени при третман на отпадот, одржување на опремата, предтретман на отпадните води, хемиски анализи во лабораторија, одржување хигиена во производните хали и административните простории. Неправилното управување со отпадот во постројката, како и несоодветниот квалитет на отпадот и органско стабилизираниот фракција кои треба да се отстранат на депонија може да предизвикаат негативни влијанија врз квалитетот медиумите и областите од животната средина и здравјето на населението и работниците.	<ul style="list-style-type: none"> • Работата на постројката да биде во согласност со барањата дефинирани во Законот за управување со отпад и Законот за животна средина и релевантните подзаконски акти, односно Операторот на постројката да ги поседува сите дозволи и одобренја за вршење на дејноста третман на отпад; • Операторот на постројката треба да ги преземе сите мерки на претпазливост, во однос на приемот и прифаќањето на отпадот, со цел да се спречат негативните влијанија врз животната средина; • На влез во постројката, Операторот треба да обезбеди мерење на отпадот по видови на отпад во согласност со Листата на видови отпад, како и визуелно да ја одреди идентичноста на отпадот; • На влезот во постројката треба да се врши контрола на документацијата на доставен отпад, идентичноста на отпадот потврдена со физичко хемиска анализа; • Операторот на постројката не смее да прими отпад за кој нема добиено дозвола за складирање и 	Управување со отпадот во согласност со законските прописи, заштита на медиумите и областите од животната средина од загадување и деградација и минимизирање на влијанијата врз сензитивните рецептори	Оперативни трошоци	Операторот на постројката, контролиран од надлежните инспекциски органи	Континуирано за време на целата оперативна фаза

	<p>третман (односно не смее да прима отпад што поседува карактеристики на опасен отпад);</p> <ul style="list-style-type: none">• Доколку биде доставен ваков вид отпад, во тој случај Операторот на постројката треба да го врати отпадот кај доставувачот;• На локацијата на постројката треба да се обезбеди доволен простор за прифаќање и проверка на доставениот отпад, како и за времено складирање на доставениот отпад;• Складирањето на отпадот во рамките на постројката треба да биде во согласност со Правилникот за начинот и условите за складирање на отпадот, како и условите што треба да ги исполнуваат локациите на коишто се врши складирање на отпад;• Подготовка и имплементација на Програма за управување со отпадот кој ќе се создава во оперативната фаза, во согласност со член 21 и 23 од Законот за управување со отпад;• Воспоставување и следење на процедури за управување со отпадот;• Обука на вработените за правилно постапување со отпадот кој се создава;• Назначување одговорно лице за управување со отпадот;				
--	---	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Сключување договори со јавните комунални претпријатија и овластените компании кои поседуваат дозволи за собирање и транспорт на комунален, отпад сличен на комуналниот, како и индустриски отпад (ова важи за транспорт на отпад кој ќе се третира во технолошките линии, како и за отпад кој треба да се отстранува на депонија); • Строга контрола на производниот процес и соодветно дозирање на адитиви во зависност од идната намена на органско стабилизираниот фракција и отпадот кој треба да се отстранува на депонија; • Третманот на отпадот да биде повеќе насочен кон селекција на отпадот и производство на гориво и намалување на количината на органско стабилизираниот материјал и отпад кој ќе се одлага на депонија; • Испитување на квалитетот на органско стабилизираниот фракција и отпадот кој треба да се депонира во депонија, кој треба да одговара на барањата на Директивата за депонии (ЕС/33/2003) и нејзините анекси; • Спецификациите на отпадот треба да бидат во согласност со критериумите за прием на отпадот за депонирање, кои се развиени 				
--	--	--	--	--	--

	<p>од Европскиот комитет за техничко прилагодување и истите вклучуваат истекување, физичка стабилност и реакции со друг отпад;</p> <ul style="list-style-type: none"> Редовна контрола на отпадот и органско стабилизираната фракција кои ќе се отстрануваат на депонија; Имплементација на Планот за управување со хемикалии и опасни материи и заштита од истекувања и Планот за вонредни состојби. 				
--	---	--	--	--	--

Влијание	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Временски распоред
МАТЕРИЈАЛНИ ДОБРА					
<i>Градежна фаза</i>					
<p>При изградба на постројката и целата потребна инфраструктура, како и нејзино поврзување со главните инфраструктурни мрежи, постои можност да се оштети некоја мрежа како на пример: водоводна, канализациона, телефонска, електрична, патна и др. Прекилот или оштетената мрежа може да предизвика негодување кај засегнатите страни, како и економски загуби за заедницата. Генерирањето отпад во оваа фаза</p>	<ul style="list-style-type: none"> Навремено обезбедување на потребната документација и податоци од сите релевантни институции за постојните и идни планирани материјални добра, односно подземна и надземната инфраструктурна инсталација во проектната област, со цел да избегнат инциденти; Настанатите штети мора да бидат компензирани во целост, од страна на Изведувачот; При изведба на градежните работи Изведувачот да ги земе предвид 	<p>Користење на ресурсите и управувањето со отпадот и отпадните води, како и материјалните добра да биде во согласност со законските прописи и принципите за одржливото искористување и управување со природните и материјалните добра</p>	<p>Градежни трошоци</p>	<p>Изведувачот, контролиран од надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на градежната фаза</p>

<p>ќе допринесе за зголемување на количините отпад кои ќе завршат на депониите за комунален и инертен отпад во општина Битола.</p>	<p>сите мерки за заштита на материјалните добра во проектното опкружување, со што ќе се овозможи елиминирање на евентуалните несреќи и хаварии врз истите.</p>				
Оперативна фаза					
<p>Нерационалното искористување на водата може да предизвика негативни влијанија врз природните ресурси, а исто така да ги засегне корисниците на мрежата кои ја користат водата. Отпадните води од постројката ќе се испуштаат во канализациона мрежа. Генерираните отпадни води може да ги надминат дозволените концентрации на комунална отпадна вода која може да биде прифатена во канализационен систем. Отпадот од постројката кој ќе завршува на депонија ќе допринесе за зголемување на количината на депониран отпад на општинската депонија. Зголемената фреквенција на тешки товарни возила ќе ја оптоварат постојната патна инфраструктура, може да предизвикаат оштетување на патиштата, а исто така истите може да бидат причина за отежнат сообраќај, сообраќајни несреќи и сл.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Рационално искористување на ресурсите; • Со цел да се заштедат водните ресурси се препорачува водата од водоснабдителната мрежа да се користи за санитарни потреби, додека потребите од техничка вода да се задоволат со црпење на подземна вода (бунари). Доколку се користи бунарска вода, црпењето на бунарската вода да се врши по претходно добиена дозвола за користење вода од бунар, издадена од МЖСПП; • Примена на мерките за управување со отпадни води, со цел да се избегне оптоварувањето на канализационата мрежа и сл.; • Водоснабдувањето и одведувањето на урбаните отпадни води во канализационите мрежи (фекална и атмосферска) да се врши во согласност со Законот за снабдување со вода за пиење и одведување урбани отпадни води; • Со цел да се намали фреквенцијата на сообраќај се препорачува Операторот на постројката, заедно со Регионалниот одбор на 	<p>Користење на ресурсите и управувањето со отпадот и отпадните води, како и материјалните добра да биде во согласност со законските прописи и принципите за одржливото искористување и управување со природните и материјалните добра.</p>	<p>Оперативни трошоци</p>	<p>Операторот на постројката контролиран од надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на целата оперативна фаза</p>

	<p>управување со отпад во Пелагонискиот плански регион да ја разгледаат можноста од изградба на претоварна станица;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Операторот на постројката да подготви Програма за управување со отпад, во која ќе бидат дефинирани сите обврски и задолженија кој истиот треба да ги исполнува; • Операторот на постројката треба да склучи договор со Јавното Комунално Претпријатие од Битола како оператор на општинската депонија за прифаќање на отпадот кој треба да се отстрани на депонијата, како и со идниот оператор на регионалната депонија; • Примена на мерките за инцидентни состојби. 				
--	--	--	--	--	--

9.2 План за управување со социјалните аспекти

Влијание	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Временски распоред
СОЦИО ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ-НАСЕЛЕНИЕ И РАБОТНИЦИ					
<i>Подготвителна и Градежна фаза</i>					
<p>Проектот за изградба на постројка за третман на комунален отпад, отпадот сличен на комуналниот и индустриски отпад може да предизвика реакции, негодување или неприфаќање од страна на засегнатото население и засегнатите страни во општина</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Засегнатото население и засегнатите страни од општина Битола, како и од Пелагонискиот плански регион, како и Секторот за отпад при Министерството за животна средина и просторно планирање треба бидат запознаени со предвидените проектни активности кои се планира да се спроведат на парцелата во 	<p>Заштита на здравјето на работниците, работната и животната средина, како и материјалните</p>	<p>Градежни трошоци</p>	<p>Изведувачот на градежните работи, контролиран од надлежните</p>	<p>Континуирано за време на градежната фаза</p>

<p>Битола, како и од Пелагонискиот плански регион.</p> <p>Генерално, ваквите реакции кај населението и засегнатите страни може да произлезат од загаженоста од можна појава на мирис, емисии во воздухот, зголемено ниво на бучава, зголемена фреквенција на возила, разнесување на отпад, загаженост за нивната безбедност и здравје и сл.</p> <p>Покрај загаженоста за нарушување на квалитетот на медиумите од животната средина и здравјето и безбедноста на населението, исто така засегнатото население може да реагира заради можното зголемување на цената на комуналните трошоци за преземање отпад.</p>	<p>индустриската зона Жабени, односно со предвидениот начин на третман на отпад, начинот на управување со емисиите во животната средина, начинот на управување со можни ризици, можни финансиски оптоварување на населението, начинот на транспорт на отпадот, со цел да се отстранат сите сомнежи и негодувања поврзани со идната постројка за третман на отпадот;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Се препорачува засегнатото население преку претставници на граѓани и засегнатите страни да бидат активно вклучени во процесот на донесување согласности и решенија за изградба на постројката за третман на отпад, кои треба да ги издаде Центарот за развој на Пелагонискиот плански регион, поточно Регионалниот одбор за управување со отпад и Министерството за животна средина и просторно планирање. <p>Во фазата на градење се препорачува примена на следните мерки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Информирање на локалното население за почетокот со работа, видот на градба; • Создавање на механизам за комуникација и координација меѓу Операторот, изведувачот на градежните работи и претставниците на локалните заинтересирани страни (населени места, здруженија, стопански комори итн.); • Обука на работниците за соодветно ракување со горива и хемикалии и преземање мерки во случај на несакани истекувања; • Избегнување на транспорт на материјали и отпад за време на сообраќајна гужва по сообраќајниците, односно обезбедување на контролиран транспорт; • Примена на мерките за соодветно управување 	<p>добра.</p> <p>Намалување на можноста за инциденти.</p>		<p>инспекциски органи</p>	
---	---	---	--	---------------------------	--

	<p>со отпадни води, отпад, бучава, емисиите во воздухот, инцидентни состојби и сл.</p> <ul style="list-style-type: none"> Имплементација на мерките за управување со сообраќајот, План за евакуација и спасување во случај на вонредна ситуација, План за безбедност и здравје при работа на привремени и мобилни и градилишта и Изјава за безбедност со проценка на ризик по работни места. 				
Оперативна фаза					
<p>И покрај фактот што регулираното собирање и третман на отпадот ќе има позитивно влијание врз квалитетот на животната средина и здравјето на населението во Регионот, сепак локалното население може да биде засегнато од емисии во воздухот од постројката, емисии во воздухот од транспортот, зголемен интензитет на бучава од производните активности и транспортни средства, отпадни води, отпад, појава на глодари, штетници, инсекти и сл.</p> <p>Доколку, несоодветно се управува со овие емисии и појави, истите може да предизвикаат негативни влијанија врз животната средина и здравјето на населението.</p> <p>Складирањето, ракувањето и транспортот на суровини и продуктите добиени при третман на отпадот, во случај на несреќи и хаварији, може да предизвикаат негативни влијанија врз животот, здравјето и безбедноста на</p>	<ul style="list-style-type: none"> Создавање механизам за комуникација и координација меѓу Операторот и претставниците на локалните заинтересирани страни (населени места, здруженија, стопански комори итн.); Се препорачува при вработувањето, да се даде приоритет за вработување на ранливите социјални групи; Се препорачува Операторот на постројката, во консултација со локалното население, да постави оперативна сообраќајна рута и временски период за транспорт на отпадот, со цел да се избегне сообраќајниот метеж на важните патни правци; Се препорачува оптимизација на транспортот и намалување на бројот на пренос со транспортни возила, поврзани со активностите за управување со отпад; Подготовка на План за контрола на работата/процесите кој ќе содржи дефинирање на улоги, одговорности и квалификации, инспекциски процедури и документација и др.; Правилно димензионирање на постапките и процесите во функција на добивање 	<p>Заштита на здравјето на работниците, работната и животната средина, како и материјалните добра.</p> <p>Намалување на можноста за инциденти.</p>	Оперативни трошоци	Операторот на постројката, контролиран од надлежните инспекциски органи	Континуирано за време на целата оперативна фаза

<p>населението и работниците.</p> <p>Постројката може да предизвика економски загуби, доколку се случи инцидент заради несовесно или нестручно складирање и ракување со отпад и материјали кои се лесно запаливи или експлозивни, при што може да настане пожар кој може да се прошири на околните објекти.</p> <p>Можното зголемување на цената на управување со отпад може да предизвика финансиски оптоварувања кај ранливите категории на население.</p>	<p>посакуван продукт од третман на отпадот;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Спроведување на строги процедури за селекција на отпад, така што ќе се собира само отпад кој може ефективно да се третира; • Одржување на добра практика во складирањето и преработката на отпадот; • Редовна контрола на безбедноста на инсталираната опрема и изградените структури на локацијата (како што се танквани, пумпи, настрешници) што е важно за спречување, откривање или одговарање на потенцијални опасности за животната средина или човековото здравје; • Спроведување програма за обука, така што вработените ќе бидат во состојба ефикасно да одговорат при случување на вонредни состојби; • Обезбедување и дистрибуција на информативни и едукативни материјали за здравјето на вработените и локалната заедница; • Подготовка на Програма и спроведување обука на вработените за транспорт, ракување и складирање хемиски супстанции и материјали и заштита од несреќи и хаварији; • Редовно сервисирање и одржување на постројката, садовите и опремата; • Поставување заштитна ограда кои ќе имаат улога на бафер зона кон сензитивните рецептори (останатите стопански објекти од зоната), особено кон железничката пруга Битола-Кременица); • Ограничување пристап до објектите и спроведување безбедносни процедури; • Примена на мерките за управување со 				
--	---	--	--	--	--

	<p>емисиите во медиумите и областите од животната средина;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Примена на мерките од Програмата за управување со отпад, Планот за управување со хемикалии и опасни материи и контрола на истекувања, Процена на загрозеност од природни непогоди и други несреќи, Планот за заштита и спасување, Планот за вонредни состојби и евакуација и спасување во случај на вонредни состојби, Изјавата за безбедност со проценка на ризик за работни места во постројката. 				
--	--	--	--	--	--

9.3 Мониторинг програма на животната средина и социјалните аспекти

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде треба параметарот да биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
ВОЗДУХ И КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ						
Градежна фаза						
Прашина и издувни гасови во амбиентниот воздух (PM ₁₀ , NO _x , SO ₂ , CO, CO ₂ , ИОС)	Во градежната парцела и непосредното опкружување	Визуелна контрола на работните услови и употребените градежни практики на градилиштето	Континуирано	Постигнување на стандардите за квалитет на воздухот и минимизирање на влијанијата врз сензитивните рецептори	/	Изведувачот, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
Квалитет на амбиентниот воздух (PM ₁₀ , вкупна прашина, SO _x , CO, CO ₂ , NO _x , CH ₄ , H ₂ S, NH ₃ , HF, ИОС, тешки метали)	На границите на парцелата	Соодветни лабораториски тестови и анализи	По завршување на градежната фаза, односно пред пуштање на постројката во работа	Да се утврди квалитетот на амбиентен воздух во постојна состојба, со цел да се утврди придонесот на емисиите од постројката во	~ 500 € (по примерок)	Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде треба параметарот да биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
				оперативната фаза		
Оперативна фаза						
Квалитет на амбиентен воздух во рамките на постројката за третман на отпадот (PM ₁₀ , вкупна прашина, SO _x , CO, CO ₂ , NO _x , CH ₄ , H ₂ S, NH ₃ , HF, ИОС, тешки метали и мирис)	Во границите на постројката	Соодветни лабораториски тестови и анализи и мониторинг со тест на чувствителност на мирис	Два пати годишно	Следење на квалитетот на воздухот и утврдување на потребата од соодветни мерки за ублажување	~ 500 € (по примерок)	Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
Емисии од испустите од постројките AXIS и Pharaon (проток на гас, PM ₁₀ и емисии на вкупна прашина во отпадните гасови или пареи, температура на издувниот гас, количина на содржина на водена пареа во издувниот гас, SO _x , CO, CO ₂ , NO _x , CH ₄ , H ₂ S, NH ₃ , HF, тешки метали (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn), ИОС, хлорирани органски растворувачи, меркаптани, алифатични и ароматични амини, мирис) и други релевантни параметри кои ќе ги пропише надлежниот орган	На оцаците од постројките AXIS и Pharaon	Соодветни лабораториски тестови и анализи	Двапати годишно	Следење на емисиите кои се испуштаат во атмосферата и утврдување на потребата од соодветни мерки за ублажување	Зависи од понудата и потребниот број на параметри кои треба да се мониторираат	Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
Емисии на диоксини и фурани	На оцаците од постројките AXIS и	Соодветни лабораториски тестови	Еднократно, а потоа по	Следење на квалитетот на	Зависи од понудата и	Операторот на постројката,

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде треба параметарот да биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
	Pharaon	и анализи	препорака од надлежните органи	емисиите кои се испуштаат во атмосферата и утврдување на потребата од соодветни мерки за ублажување	потребниот број на параметри кои треба да се мониторираат	контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
БУЧАВА И ВИБРАЦИИ						
Градежна фаза						
Состојба со бучава и вибрации	Во градежната парцела и непосредното опкружување	Визуелна контрола на работните активности, опремата и механизацијата и употребените градежни практики на градилиштето	Континуирано	Постигнување на стандардите за ниво на бучава во животната средина	/	Изведувачот, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
Оперативна фаза						
Ниво на бучава	На границите на постројката	Со соодветна мерна опрема од страна на сертифицирана лабораторија	Со отпочнување со работа, еднаш месечно во првите три месеци Доколку нивоата на генерирана бучава се под дозволените нивоа утврдени со Закон, мерења на генерирана бучава ќе се	Намалување на нивото на бучава од оперативните активности и задоволување на граничните вредности	~ 35 € (по примерок) за бучава	Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде треба параметарот да биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
			прават еднаш годишно.			
ПОЧВИ И ГЕОЛОГИЈА						
Градежна фаза						
Квалитет и состојба на почвата	Сите места за складирање на хемикалии, горива и отпад	Визуелна контрола	Континуирано	Избегнување на загадување на почвите, како и површинските и подземните води	/	Изведувачот, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
Загадување на почвата	Во градежната парцела и непосредното опкружување, доколку постои индикација за загаденост на почвата (при евентуални несреќи и хаварији).	Земање примероци на почва и лабораториски анализи	Доколку постојат индикации за можно излевање и загадување	За да се избегне ширење на загадувањето на други медиуми на животната средина, заштита на здравјето на луѓето	Ќе биде утврдено дополнително, во зависност од параметрите кои ќе се испитуваат и контролираат	Изведувачот, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
Оперативна фаза						
Загадување на почвата	Почвите во рамките на парцелата и непосредното опкружување, доколку постои индикација за загаденост на почвата (исталожување на	Земање примероци на почва и лабораториски анализи	Доколку постојат индикации за можно загадување	Да се избегне ширење на загадувањето на други медиуми на животната средина, заштита на здравјето на луѓето	Ќе биде утврдено дополнително, во зависност од параметрите кои ќе се испитуваат и контролираат	Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде треба параметарот да биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
	седимент, при евентуални несреќи и хаварији).					
ПОВРШНСКИ И ПОДЗЕМНИ ВОДИ						
Градежна фаза						
Мерење на квалитетот и нивото на подземните води	На градежната парцела	Лабораториски анализи на примерокот	Еднаш пред отпочнување со оперативните активности	Утврдување на состојбата со подземните води во постојна состојба	Зависи од понудата (~30 € по метар ископ)	Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
Квалитет на површинските води	Во површинските води или најблискиот канал (при евентуални несреќи и хаварији)	Лабораториски анализи на примерокот	Во случаи на несреќи или истекување	За да се преземат мерки за заштита и да се избегне ширење на загадувањето на други медиуми на животната средина, заштита на здравјето на луѓето	Ќе биде утврдено дополнително, во зависност од параметрите кои ќе се испитуваат и контролираат	Изведувачот на градежните работи, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
Оперативна фаза						
Управување со урбаните отпадни води	На локацијата на постројката	Визуелен преглед на инфраструктурните мрежи	Континуирано	За да се избегне загадување на медиумите од животната средина, заштита на здравјето на луѓето	/	Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
Квалитет на отпадна вода	При излез од	Лабораториски	Двапати годишно	Утврдување на	Зависи од	Операторот на

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде треба параметарот да биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
генерирана од чистење на системите за издувни гасови (скрубери), доколку се испуштаат во канализациона мрежа (рН, растворени материи, нерастворени материи, As, Cu, Zn, Cd, вкупен Cr, Ni, Pb, Hg, Tl, полициклични ароматски водороди, диоксини и фурани	скрубери	анализи на примерокот		квалитетот на водите и потребата од дополнителен третман на водите пред нивно испуштање, со цел да се задоволат законските барања за испуштање отпадни води	понудата	постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
Квалитет на урбаните отпадни води (следење на параметрите од Прилог 1 Табела 1 од Правилникот за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштањето на отпадните води по нивното прочистување, начинот на нивно пресметување, имајќи ги во предвид посебните барања за заштита на заштитните зони* и по барање на надлежните служби	Пред влез во канализациона мрежа (фекална и атмосферска)	Лабораториски анализи на примерокот	Во зависност од количината на испуштените води Суспендирани материи ќе се мерат секојдневно Еднаш месечно во првите 3 месеци од отпочнување со работа, Доколку резултатите се во границите на дозволените вредности, мониторингот да се спроведува 2 пати годишно	Да се утврди квалитетот на водите и потребата од дополнителен третман на водите пред нивно испуштање, со цел да се задоволат законските барања за испуштање отпадни води	(~300 € по примерок)	Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде треба параметарот да биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
Квалитет на подземни води	На локацијата на постројката и непосредното опкружување, доколку постои индикација за загадување на водите (при евентуални несреќи и хаварии)	Лабораториски анализи на примерокот	Во случаи на несреќи или истекување, или пак по барање на надлежните органи	Да се преземат мерки за заштита и да се избегне ширење на загадувањето на медиумите од животната средина, заштита на здравјето на луѓето	Ќе биде утврдено дополнително, во зависност од параметрите кои ќе се испитуваат и контролираат	Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
ПРЕДЕЛ И ВИЗУЕЛНИ ЕФЕКТИ						
Градежна фаза						
Градежни активности, складирање на материјали и отпад	На градежната парцела	Визуелна контрола	Континуирано	Подобрување на визуелните ефекти	/	Изведувачот на градежните работи, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
Оперативна фаза						
Начин на складирање суровини и отпад	На локацијата на постројката	Визуелна контрола на начинот на складирање суровини, продукти добиени при третман на отпад	Континуирано	Соодветно и ефикасно складирање на отпадот, суровините и продуктите добиени при третман на отпадот	/	Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде треба параметарот да биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
ОТПАД						
Градежна фаза						
Управување со генерираниот отпад	Градежната парцела	Визуелна контрола Преглед на документите поврзани со управувањето со отпад (предавање на овластени компании или количини на отстранет отпад на депонија за инертен отпад)	Континуирано	Соодветно и ефикасно управување со генерираниот отпад во согласност со законските обврски	/	Изведувачот на градежните работи, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
Оперативна фаза						
Управување со отпад (отпадот кој се користи како суровина и отпадот кој се генерира како резултат на производниот процес)	На локацијата на постројката	Визуелна контрола Преглед на документите, дозволите и Програмата за управување со отпадот	Континуирано	Соодветно и ефикасно управување со генерираниот отпад во согласност со законските барања	/	Операторот, контролиран од општина Битола, Регионалниот одбор за управување со отпад на Пелагонискиот плански регион, МЖСПП, надлежните инспекциски тела
Карактеристики на отпадот кој се прима за третман во технолошките линии	На локацијата на постројката	Визуелна контрола и хемиски анализи	Со отпочнување на процесот на производство	Утврдување на категоријата на отпад (опасен или неопасен), со цел соодветно	Не може да се утврди во оваа фаза	Операторот, контролиран од општина Битола, Регионалниот одбор за

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде треба параметарот да биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
				управување со истиот во согласност со добиените дозволи за третман во постројката како и негова понатамошна примена		управување со отпад на Пелагонискиот плански регион, МЖСПП, надлежните инспекциски тела
МАТЕРИЈАЛНИ ДОБРА						
Градежна фаза						
Состојба со материјалните добра	Градежната парцела и непосредното опкружување	Визуелна контрола на материјалните добра	Континуирано	Заштита на постојните материјални добра и доколку има потреба да се преземат мерки за настанати штети	/	Изведувачот на градежните работи, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
Оперативна фаза						
Дозволи, одобренија, согласности, планови и сл.	На локацијата на постројката	Визуелно	Со отпочнување на работа на постројката	Заштита на постојните материјални добра и доколку има потреба да се преземат мерки за настанати штети	/	Операторот, контролиран надлежните инспекциски тела
НАСЕЛЕНИЕ						
Градежна фаза						
Организација на градилиштето и примена на	Работни простории на Изведувачот, на	Преглед на документи и визуелен преглед	Пред започнувањето на градежните	За да се опфатат сите аспекти од градењето на	Трошоци предвидени од изведувачот на	Изведувачот, контролиран од општина Битола,

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде треба параметарот да биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
добри градежни практики	терен		активности и континуирано во градежната фаза	проектот пред почеток и за време на градежните активности, начинот на управување со материјалите, механизацијата, емисиите и сл.	работите	МЖСПП, надлежните инспекциски тела
Примена на мерки за безбедност и здравје при работа со имплементиран механизам за поплаки на работниците	Работни простории на Изведувачот, на терен	Преглед на документи и визуелен преглед	Пред започнувањето на градежните активности и континуирано во градежната фаза	Заштита на здравјето на работниците и локалното население, како и заштита на материјалните добра	Во согласност со постојната регулатива	Изведувачот, контролиран од општина Битола, Министерство за труд и социјална работа и државниот инспекторат за труд и социјална политика
Управување со сообраќајот во градежна фаза	На терен	Преглед на документи и визуелен преглед	Пред започнувањето на градежните активности и континуирано во градежната фаза	Намалување на ризикот од создавање сообраќајни незгоди и застои во сообраќајот, како и навремено информирање на локалните заедници за предвидените активности наведени во планот	Трошоци предвидени од изведувачот на работите	Изведувачот, контролиран од општина Битола, Министерство за транспорт и врски и надлежните инспекторати

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде треба параметарот да биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
Обезбедено градилиште и видливи знаци за предупредување	На терен	Визуелен преглед	Пред започнувањето на градежните активности и континуирано во градежната фаза	Минимизирање на заканата по здравјето на локалното население	Оперативни трошоци на изведувачот	Изведувачот, контролиран од сообраќајна инспекција
Оперативна фаза						
Примена на мерки за безбедност и здравје при работа со имплементиран механизам за поплаки на работниците	Работни простории	Преглед на документи и визуелен преглед	Континуирано	Заштита на здравјето на работниците и локалното население, како и заштита на материјалните добра	Во согласност со постојната регулатива	Операторот, контролиран од Државниот инспекторат за труд и социјална политика
Примена на мерки за контрола на емисиите и загадувањата, особено мерките за инцидентни ситуации	На локација на постројката	Преглед на документи и визуелен преглед, технички преглед	Континуирано	Заштита на здравјето на локалното население, како и заштита на материјалните добра	Во согласност со постојна регулатива	Операторот, контролиран надлежните министерства и институции

9.3.1 Мониторинг на квалитетот на продуктите добиени при третман на отпадот

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде треба параметарот да биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
Испитување на квалитетот на произведеното RDF гориво (вкупна калорична вредност, точка на палење, специфична густина, содржина на влага, пепел, кислород, хлор Cl (во било која форма), вкупен сулфур, вкупен азот, вкупен јаглерод, водород, Елементи во пепел: Ca (како CaO), Fe (како Fe ₂ O ₃), P (како P ₂ O ₃), Mg (како MgO), K (како K ₂ O), Si (како SiO ₂), Na (како Na ₂ O)	Сопствена и овластена лабораторија	Соодветни лабораториски тестови и анализи	Во согласност со барањата на националното и законодавството на ЕУ	Контрола на производ	Зависи од понудата и потребниот број на параметри кои треба да се мониторираат	Операторот на постројката, контролиран од надлежните инспекциски тела
Испитување на квалитетот на произведената органско стабилизирана фракција која ќе се користи како материјал или ќе се користи за покривање на депонија 1. Карактеристики на стабилизираната органска фракција (во сува состојба) -рН -Тешки метали (mg/kg): Арсен (As), Кадмиум (Cd), Хром (Cr ³⁺ , Cr ⁶⁺), Бакар (Cu), Жива (Hg), Никел (Ni), Олово (Pb), Цинк (Zn) 2. Тест на лужење (при рН=7) Арсен (As), Барииум (Ba), Кадмиум (Cd), Вкупен Хром (Cr), Бакар (Cu), Жива (Hg), Молибден (Mo), Никел (Ni), Олово (Pb), Антимон (Sb), Селен (Se), Цинк (Zn), Селен (Se), Хлориди (Cl ⁻), Флуориди (F ⁻), цијаниди CN ⁻ , ароматски органски растворувачи, азотни органски растворувачи, хлорирани органски растворувачи, сулфати (SO ₄ ⁻), растворен органски јаглерод, вкупно пестициди без фосфор, вкупни пестициди со	Во акредитирана лабораторија	Земање примероци на произведената органско стабилизирана фракција	На секоја пратка која се носи на депонија	Елиминирање на загадувањето на медиумите од животната средина и заштита на здравјето на луѓето	Во зависност од понудата	Операторот на постројката, контролиран од надлежните инспекциски тела

Рецептор/Параметар кој ќе се управува	Каде треба параметарот да биде мониториран?	Како параметарот ќе биде мониториран?	Кога параметарот ќе биде мониториран (фреквенција)?	Зошто параметарот ќе биде мониториран?	Цена (ЕУР)	Одговорност
<p>фосфор)</p> <p><i>Биолошка стабилност</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Индекс на потенцијална динамичка респирација • Вкупно цврста материја • Вкупно испарливи соединенија • Цврсти материји кои може да ферментираат <p><i>Тест на исцедок</i></p> <p>pH, Нитрати (NO₃⁻), Флуориди (F⁻), Сулфати (SO₄⁻), Хлориди (Cl⁻), Цијаниди (CN⁻), Бариум (Ba), Бакар (Cu), Цинк (Zn), Берилиум (Be), Кобалт (Co), Никел (Ni), Ванадиум (V), Арсен (As), Кадмиум (Cd) Вкупен хром (Cr), Олово (Pb), Селен (Se), Жива (Hg), Азбест, Растворен органски јаглерод</p>						

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

Во процесот на подготовката на Студијата за ОВЖС, изготвувачот се соочи со неколку проблеми, од кои некои имаат суштинско значење за презентираниите информации, квантификација на влијанијата и цената на предложените мерки. Покарактеристични проблеми се следните:

- Непостоење на континуирани податоци за квалитетот на сите медиуми и области од животната средина (воздух, почва и вода) за поширокото подрачје и отсуство на истите за проектното подрачје.

11 КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- Технички описи и документација подготвени од страна на Инвеститорот;
- Архитектонско-урбанистички проект за ГП 78 со намена Г2-лесна и загадувачка индустрија-постројка за третман на комунален и индустриски неопасен отпад, Јужна индустриска зона „Жабени“, општина Битола;
- Програма за подобрување на квалитетот на воздухот во Битола;
- Профил на Општина Битола
- Стратегија за локален развој на Општина Битола за периодот 2009-2014,
- Годишен извештај од обработени податоци за квалитетот на животната средина во 2014 година,
- Годишен извештај од обработени податоци за квалитетот на животната средина во 2013 година,
- Годишен извештај од обработени податоци за квалитетот на животната средина во 2013 година,
- Извештајот за оценка на квалитетот на воздухот, 2012 година,
- БРЕФ Индустрија за третман на отпад, 2006,
- www.environment-agency.gov.uk,
- Environment Agency Treatment of non-hazardous wastes for landfill,
- http://www.esauk.org/mwrrp_rps_128_v3_storage_of_rdf_at_a_dockside_-_final.pdf,
- http://www.esauk.org/esa_policies/people_health_and_safety/DRAFT_FIRE_CONTROL_GUIDANCE_consultation_draft_27_June_2014.pdf,
- IFC guidance, waste management;
- Државен завод за статистика;
- Други достапни документи.

Прилог 1

Копија од Централен регистар

Деловоден број: 30120150023018

ЦЕНТРАЛНИОТ РЕГИСТАР НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА, преку регистраторот Добре Наумов, поставувајќи по пријавата за упис на Промена на фирма, основач, промена лични податоци на основач и управител, именување на управители, промена на адреса на електронско сандаче за прием на писмена и запишување на Одлука за измена на актот бр.02/2015 од 04.06.2015 на Друштво за проектирање, производство, инженеринг и трговија ЕКО ЕНЕРѢИ СИСТЕМ ДООБЛ Скопје, со примена на чл.21,30,39 и 41 од Законот за едношалтерскиот систем и за водење на трговскиот регистар и регистар на други правни лица (Сл.весник на РМ бр.84/05,13/07,150/07,140/08,17/11,53/11, 70/2013,115/14,97/15) и чл.44, 182, 197,234 и 253 од Законот за трговските друштва (Сл.весник на РМ 28/04,84/05,25/07,87/08,42/10, 48/10,24/2011, 166/12,70/2013,119/13,120/13, 187/2013, 38/2014,41/14,138/14,88/15), го донесе следното:

РЕШЕНИЕ

ЕМБС:	7040806
-------	---------

Прием на пријавата:	27.08.2015
Вид на упис:	упис на промена
Одобрување на пријавата:	18.09.2015
Деловоден број:	30120150023018
Начин на доставување:	лично

Целосен назив на Субјектот на Упис:	Друштво за проектирање, производство, инженеринг и трговија ЕКО ЕНЕРѢИ СИСТЕМ ДОО Скопје
Кратко име:	ЕКО ЕНЕРѢИ СИСТЕМ ДОО Скопје
Вид на субјект на упис:	ДОО
Акт:	Договор пречистен текст од 04.06.2015 година и анекс од 14.09.2015
Организационен облик:	05.3 - друштво со ограничена одговорност

Промена на назив / фирма
Промена на основачи
Промена на овластено лице
Друго

ЕМБГ/ЕМБС:	YA8019214
Име:	ГИУСЕПЕ ЦЕСУРА
Адреса:	Ул. ВИА АЛА ПОНЗОНЕ Бр.27/26-100 ЦРЕМОНИА
Држава:	ИТАЛИЈА
Тип на сопственик:	Основач, сопственик
Паричен влог EUR:	1.250,00
Непаричен влог EUR:	0,00
Уплатен дел EUR:	1.250,00
Вкупен влог EUR:	1.250,00

ЕМБГ/ЕМБС:	AA2101951
Име:	РИЦАРДО СОЛДАНИ
Адреса:	Ул. ВИАЛЕ АБРУЗЗИ Бр.20 МИЛАНО
Држава:	ИТАЛИЈА
Тип на сопственик:	Содружник

Деловоден број: 30120150023018

Страна 1 од 6

Паричен влог EUR:	1.875,00
Уплатен дел EUR:	1.875,00
Вкупен влог EUR:	1.875,00

ЕМБГ/ЕМБС:	E822699
Име:	РОМАНО ДЕ ЦЕСАРЕ
Адреса:	Ул. Ле Рвегина Гиованна Бр.5 МИЛАНО
Држава:	ИТАЛИЈА
Тип на сопственик:	Содружник
Паричен влог EUR:	1.875,00
Уплатен дел EUR:	1.875,00
Вкупен влог EUR:	1.875,00

<i>Податокот е избришан.</i>	
ЕМБГ/ЕМБС:	C 016982
Име:	ГИУСЕПЕ ЦЕСУРА
Адреса:	Ул. ул. ВИА АЛА ПОНЗОНЕ Бр.27 26 100 ЦРЕМОНИА ЦРЕМОНИА
Држава:	ИТАЛИЈА
Тип на сопственик:	Основач/сопственик
Паричен влог EUR:	5.000,00
Непаричен влог EUR:	0,00
Уплатен дел EUR:	5.000,00
Вкупен влог EUR:	5.000,00

Управител

ЕМБГ/ЕМБС:	YAS019214
Име:	ГИУСЕПЕ ЦЕСУРА
Адреса:	Ул. ВИА АЛА ПОНЗОНЕ Бр.27/26-100 ЦРЕМОНИА
Држава:	ИТАЛИЈА
Овластувања:	Управител - инженер за екологија
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет

ЕМБГ/ЕМБС:	AA2102951
Име:	РИЦЦАРДО СОЛДАНИ
Адреса:	Ул. ВИАЛЕ АБРУЗЦИ Бр.20 МИЛАНО
Држава:	ИТАЛИЈА
Овластувања:	Управител - правник
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет

ЕМБГ/ЕМБС:	E822699
Име:	РОМАНО ДЕ ЦЕСАРЕ
Адреса:	Ул. Ле Рвегина Гиованна Бр.5 МИЛАНО
Држава:	ИТАЛИЈА
Овластувања:	Управител - правник
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет

<i>Податокот е избришан.</i>	
ЕМБГ/ЕМБС:	C 016982
Име:	ГИУСЕПЕ ЦЕСУРА
Адреса:	Ул. ул. ВИА АЛА ПОНЗОНЕ Бр.27 26 100 ЦРЕМОНИА ЦРЕМОНИА
Држава:	ИТАЛИЈА
Овластувања:	Управител, инженер за екологија
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет

КОНТАКТ:	
E-mail:	roc@econergysystem.org

1. Жалбата не го одлага извршувањето на решението, согласно чл. 41 од Законот за едношалтерскиот систем и за водење на трговскиот регистар и регистар на други правни лица (Сл. весник на РМ 84/05, 13/07, 150/07, 140/08, 17/11, 53/11 и 70/13).

2. Решено во Централен регистар на Република Македонија на ден 18.09.2015 година.

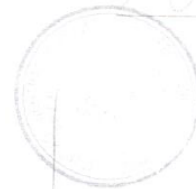
3. Упатство за правно средство:

Против ова решение може да се изјави жалба во рок од 8 дена од денот на приемот на решението до Комисијата за жалби преку Централниот Регистар на Република Македонија, Регионална регистрациона канцеларија Скопје.

Датум и време на приен

По овластување на
регистраторот:
Весна Данилоска

Потпис и печат




Деловоден број: 30120150023018

Страна 4 од 6

Прилог 2

**Објава на известување за намера и барање за определување
на обем во дневен весник**

 Република Македонија
Министерство за животна средина
и просторно планирање

Информација за поднесено известување за намера за изведување на проектот: Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад со цел искористување на корисните фракции во општина Битола

Министерството за животна средина и просторно планирање ја известува заинтересираната јавност дека инвеститорот "ЕКО ЕНЕРѢИ СИСТЕМ" ДОО од Скопје со адреса на ул. "Никола Паралунув" бр. За-4/1/ТЦ Карпош 4, Скопје, достави известување за намера за изведување на проектот како и листа на проверка за определување на обемот на ОВЖС за проектот: Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад со цел искористување на корисните фракции во општина Битола.

Со спроведување на овој проект инвеститорот планира да постави технолошка линија AXIS за третман на неопасен индустриски отпад со цел производство на гориво со висока калорична вредност RDF или органско стабилизирани материјал кој има широка примена во индустријата, како и линија PHARAON, односно технолошки линии наменети за физички и хемиски третман на индустрискиот, комуналниот отпад и отпад сличен на комуналниот. Постројката за третман на комунален и неопасен индустриски отпад со цел искористување на корисните фракции предвидено е да биде на м.в. "Зона Жабени", КО Породин во општина Битола.

Целосното известување за намера за изведување на проектот: Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад со цел искористување на корисните фракции во општина Битола може да се види на интернет страната на Министерството за животна средина и просторно планирање - www.moepp.gov.mk.

Контакт лица:

Менка Спировска - тел: 078 25 26 76 - "ДЕКОНС ЕМА" ДОО од Скопје
е-маил: m.spirovska@ema.com.mk

Влатко Цветаноски
Министерство за животна средина и просторно планирање -
Скопје, Зграда на Македонска Радио Телевизија, 11 кат
канцеларија бр. 1117, тел: 076-455-426
е-маил: v.cvetanoski@moepp.gov.mk

Александар Петковски
Министерство за животна средина и просторно планирање -
Скопје, Зграда на Македонска Радио Телевизија, 11 кат
канцеларија бр. 1127, тел: 076-455-460
е-маил: a.petkovski@moepp.gov.mk



Република Македонија
Министерство за животна средина
и просторно планирање

Архивски бр. 11-686/2

Дата: 16.03.2016

До: ✓ "ЕКО ЕНЕРѢИ СИСТЕМ" ДОО
ул. "Никола Парапунов" бр. 3 а-4/1/ТЦ Карпош 4
Скопје

Предмет: Доставување на Решение

Почитувани,

Согласно Вашето известување за намера за изведување на проектот - Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад, со цел искористување на корисните фракции во општина Битола и барањето за определување на обемот на оцената на влијанието на проектот врз животната средина, за потребите на инвеститорот "ЕКО ЕНЕРѢИ СИСТЕМ" ДОО од Скопје во прилог на овој допис Ви го доставуваме Решението со број 11-686/2, со кое се утврдува потребата од оцена на влијанието на проектот - Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад, со цел искористување на корисните фракции во општина Битола како и определениот обем на оцената на влијанието на проектот врз животната средина.

Со почит,



МИНИСТЕР
Nurhan Izairi

Изготвил: Влатко Цветаноски
Контролирал: м-р Зоран Бодев
Согласен: Александар Петковски
Одобрил: в.д. Директор на Управа за животна средина
Даниел Ефтимов

Прилог:

Решението со кое се утврдува потребата од оцена на влијанието на проектот - Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад, со цел искористување на корисните фракции во општина Битола, за потребите на инвеститорот "ЕКО ЕНЕРѢИ СИСТЕМ" ДОО од Скопје;

Република Македонија
Министерство за
животна средина
и просторно планирање

Бул. "Гоце 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



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И
ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

Бр. 11-686/2

Дата: 16. 03 2016

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 и 129/2015), Министерот за животна средина и просторно планирање донесе

РЕШЕНИЕ

**за утврдување на потреба од оцена на
влијание врз животната средина**

1. Се утврдува потребата од оцена на влијанието врз животната средина на проектот - Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад, со цел искористување на корисните фракциите во општина Битола, за потребите на инвеститорот "ЕКО ЕНЕРѢИ СИСТЕМ" ДОО од Скопје.
2. Обемот на Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина е определен во Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина: прашања за карактеристиките на проектот, која е составен дел на ова решение.
3. Обемот на Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина покрај определената Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот, треба ги опфати и прашањата кои се однесуваат на: геолошки и хидрогеолошки аспекти, влијанијата врз сите медиуми на животната средина, 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 27.01.2016 година од страна на инвеститорот "ЕКО ЕНЕРѢИ СИСТЕМ" ДОО од Скопје со седиште на ул. "Никола Паралунов" бр. 3 а-4/1/ТЦ Карпош 4 Скопје до Министерството за животна средина и просторно планирање е доставено известување за намера за изведување на проект - Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад, со цел искористување на корисните фракции во општина Битола и барање за определување на обемот на оцената на влијанието на проектот врз животната средина со бр. 11-686/1. Со спроведување на овој проект инвеститорот планира да постави технолошка линија AXIS за третман на неопасен индустриски отпад со цел производство на гориво со висока калорична вредност RDF или стабилизираниот материјал кој има широка примена во индустријата, како и линија PHARAON за третман на комунален отпад и отпад сличен на комуналниот. Инвеститорот на постројката планира да третира 180 000 t/год комунален отпад, 100 000 t/год отпад сличен на комуналниот и 80 000 t/год индустриски неопасен отпад. Постројката за третман на комунален и неопасен индустриски отпад, со цел искористување на корисните фракции предвидено е да биде на м.в. "Зона Жабени", КО Породин во општина Битола.

Министерството за животна средина и просторно планирање, по добивање на известувањето пристапи кон разгледување на истата. Согласно член 81 од Законот за животна средина, постапката за утврдување на потребата од оцена на влијанијата на проектите врз животната средина се врши за проекти определени согласно член 77 од Законот за животната средина.

Согласно 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 и 164/12) предложениот проект се наоѓа во Прилог I, точка 8 - Инсталации за депонирање на отпад, горење, согорување, и физички и хемиски третман и за истиот задолжително се спроведува постапка за оцена на влијанието 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 фазата на изградба на овој вид на проекти. 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 фазата на изградба, а особено во оперативната фаза. Од тие причини претставуваат важен сегмент која треба да ги опфати Студијата за ОВЖС

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 фазата на изградба, а особено во оперативната фаза. 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.

МИНИСТЕР
Nurban Izairi



Изготвил: Влатко Цветаноски 
Контролирал: м-р Зоран Бошев 
Согласен: Александар Петковски 
Одобрил: в.д. Директор на Управа за животна средина
Даниел Ефтимов 

Врз основа на член 90 став 1 алинеја 2 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 и 129/2015) и член 3 од Правилникот за одредба на објавата на известувањето за намерата за спроведување на проект, на решението за потребата на оценка на влијанието на проектот врз животната средина, на студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина, на извештајот за соодветноста на студијата за оценка на влијанието врз животната средина и на решението со кое дава согласност или се одбива спроведувањето на проектот како и начин на консултирање на јавноста ("Службен весник на Република Македонија" бр. 33/06), Министерството за животна средина и просторно планирање ја објавува

Содржината на објавата на Решението за утврдување на потребата од оценка на влијанието на проектот врз животната средина

1. Инвеститорот "ЕКО ЕНЕРѢИ СИСТЕМ" ДОО од Скопје до Министерството за животна средина и просторно планирање достави известување за намера за изведување на проектот - Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад, со цел искористување на корисните фракции во општина Битола и барањето за утврдување на обемот на Студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина со број 11-686/7 од 07.01.2016 година.

2. Врз основа на поднесеното известување, Министерството за животна средина и просторно планирање, донесе Решение за утврдување на потреба од оценка на влијанието врз животната средина број 11-686/7 од 16.03.2016 година. Со Решението се утврдува потребата од оценка на влијанието врз животната средина на проектот - Постројка за третман на комунален и неопасен индустриски отпад, со цел искористување на корисните фракции во општина Битола како и определениот обем на Студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина, за потребите на инвеститорот "ЕКО ЕНЕРѢИ СИСТЕМ" ДОО од Скопје. Со овако Уредбата за определување на проектот и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оценка на влијанието врз животната средина ("Службен весник на Република Македонија" бр. 74/05, 109/09 и 164/12) предложен проект се наоѓа во Прилог 1 - Проекти за кои задолжително се врши оценка на влијанието врз животната средина, точка 6 - Инсталации за депонирање на отпад, горене, соопрување, и финални и земочни третман и за истот задолжително се спроведува постапка за оценка на влијанието врз животната средина. Целосното Решение може да се види на интернет страницата на Министерството за животна средина и просторно планирање - www.moepp.gov.mk.

3. 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 Диспачна комисија за одлучување во управна постапка и постапка од работен однос во отпор степен, во рок од 8 (осум) дена од денот на последното направено објавување на решението согласно член 90 став (1) точка 2) од Законот за животната средина.

4. Согласно член 83 став 1 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 и 129/2015), по добиеноста на ова Решение, инвеститорот "ЕКО ЕНЕРѢИ СИСТЕМ" ДОО од Скопје е должен да изготви Студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина и да ја достави до Министерството за животна средина и просторно планирање во писмена и електронска форма за спроведување на постапката за оценка на влијанието на проектот врз животната средина.

За сите дополнителни информации, може да се обратите на следните контакт лица:

Контакт лица:
"ЕКО ЕНЕРѢИ СИСТЕМ" ДОО
ул. "Виница-Паранушев" бр. 3 а-4/1,ТЦ Нарош 4, Скопје
Менка Спасовска - тел: 078 25 26 76
"ДЕНОНС ЕМА" ДОО од Скопје
е-маил: info@denons.com.mk

Прилог 3

Извод од Имотен лист

Одделение за катастар на недвижности Битола

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ
1105-9738/2016 од 16.03.2016 13:35:27



ИМОТЕН ЛИСТ број: 1018 ПРЕПИС
Катастарска општина: ПОРОДИН

ЛИСТ А: ПОДАТОЦИ ЗА НОСИТЕЛОТ НА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ

Part. br.	ЕМБГ / ЕМБС	Име и презиме / Назив	Адреса / Седиште	Дел на недвижност	Правен основ на запишување	Бр. на пред. по кој е извршено запишување	Датум и час на запишување
1	7040806	ЕКО ЕНЕРѢЦИ СИСТЕМ ДОО	НИКОЛА ПАРАПУНОВ ЗАЧ/1, СКОПЈЕ	1/1	ДОГОВОР ЗА ОТТУГУВАЊЕ НА ГРАДЕЖНО ЗЕМЈИШТЕ ОДУ БР .125/16 ОД 15.02.2016 - НОТАР ВЕРА КАРАМАНДИ	1113-478/2016	10.03.2016 10:53:21

ЛИСТ Б: ПОДАТОЦИ ЗА ЗЕМЈИШТЕТО (КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА) И ЗА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ

Бр. на катастарска парцела	Викано место/улица	Катастарска			Површина во м2	Сопственост / сопственост / заедничка сопственост	Бр. на пред. по кој е извршено запишување	Датум и час на запишување
		култура	класа	гиз				
72	ЗОНА ЖАБЕНИ				30762	СОПСТВЕНОСТ	1113-478/2016	10.03.2016 10:53:21

Г.Промени на други стварни права и други права чие запишување е утврдено со закон, прибележување на факти од влијание за недвижностите и прибележување

Г.9. Промени во прибележувања

ISO 9001

www.katastar.gov.mk

страна 1 од 2

Одделение за катастар на недвижности Битола

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ
1105-9738/2016 од 16.03.2016 13:35:27



ИМОТЕН ЛИСТ број: 1018 ПРЕПИС
Катастарска општина: ПОРОДИН

Г3.з. Други факти чие прилежување е предвидено со закон:

Вид на прилежување:		ЕМБГ / ЕМБС		Адреса / Седлиште	
ОБВРСКА ЗА ГРАДБА		00000000000001		СКОПЈЕ	
Носител на правото на службеност (подокужување, употреба и домување):					
Број на катастарска парцела основен деп	72	4	ЗОНА ЖАБЕНИ	г3	гпз
Класа	Катска	Површина зград/објект ут объект во м2	30762	0	
Број на катастарска парцела основен деп	72	4	ЗОНА ЖАБЕНИ	г3	гпз
Викано место/лица		Катска			
Краток опис на прилежувањето	Краток опис на прилежувањето		СПОРЕД ЧП.4 ОД ДОГОВОРОТ КУПУВАЧОТ СЕ ОБВРЗУВА ВО РОК ОД 12 МЕСЕЦИ ОД ИЗВРШЕНАТА СОПЕМНИЗАЦИЈА НА ДОГОВОРОТ ДА ПРИБАВИ ОДОБРЕНИЕ ЗА ГРАДЕЊЕ А ВО РОК ОД 4 ГОДИНИ ОД ДОБИВАЊЕТО НА ПРАВООСИЛНО ОДОБРЕНИЕ ЗА ГРАДЕЊЕ ОБЈЕКТОТ ДА ГО ИЗГРАДИ		
Правен основ на запишување	Правен основ на запишување		ДОГОВОР ЗА ОТПУУВАЊЕ НА ГРАДЕЖНО ЗЕМЈИШТЕ ОДУ БР. 125/16 ОД 15.02.2016 - НОТАР ВЕРА КАРАМАНДИ		
Број на предмет по кој прилежувањето	Број на предмет по кој прилежувањето		1113-478/2016		
Датум и час на запишување	Датум и час на запишување		30.03.2016 10:53:20		

Легенда на внесени шифри и кратенки:

Шифра	Опис
г3	Вештчки илустрации земјишта
гпз	Градоно неизградено земјиште

Тип	Опис
Препис	Цела содржина од имотен лист



Овластено лице:
Соња Стојкоска
име и презиме, потпис

ISO 3901

www.katastar.gov.mk

страница 2 од 2

Прилог 4

Мислења од надлежни институции



Јавно претпријатие за стопанисување
со Индустриска зона ЖАБЕНИ - Битола

ул. Булевар 1-ви Мај бр. 61, 7000 Битола Р. Македонија, тел/факс: + 389 47 237 470, моб. + 389 72 278 707
МК4002008504030 с-ка 200001738232038, депонент на: АД „Стопанска банка“ - Скопје

Адреса за контакт: ул. Томаки Димитровски бр. 7/1, 7000 Битола, email: zabeni@bitola.gov.mk

До: ПРОСТОР доо Куманово – Друштво за планирање, проектирање и инженеринг
ЈАВНО ПРЕТПРИЈАТИЕ ЗА СТОПАНИСУВАЊЕ
Предмет: Известување СО ИНДУСТРИСКА ЗОНА ЖАБЕНИ

Почитувани,

По однос на Вашиот допис со број 09-229/1 од 17.03.2016, ^{БР 1302/235-2} ^{28.02 2016} ПРИМЕН ВО ЈП СИЗ Жабени на 23.03.2016 година, Ве известуваме дека Г.П. со број 78 со намена за Г2 – лесна и незагадувачка индустрија во моментот има пристапен пат по тампонирана површина. Во делот на останата инфраструктура изведена е фекалната канализација и водоводната мрежа. Сите останати инфраструктурни проекти општина Битола како инвеститор на Индустриската зона Жабени Битола со реализација ги прилагодува према планот кој произлегува од потребите на инвеститорите и нивната градба, а кои ќе бидат регулирани помеѓу инвеститорот и општина Битола и ќе произлезат од комунални давачки за таа инфраструктура.

Со почит.
28.03.2016 Битола

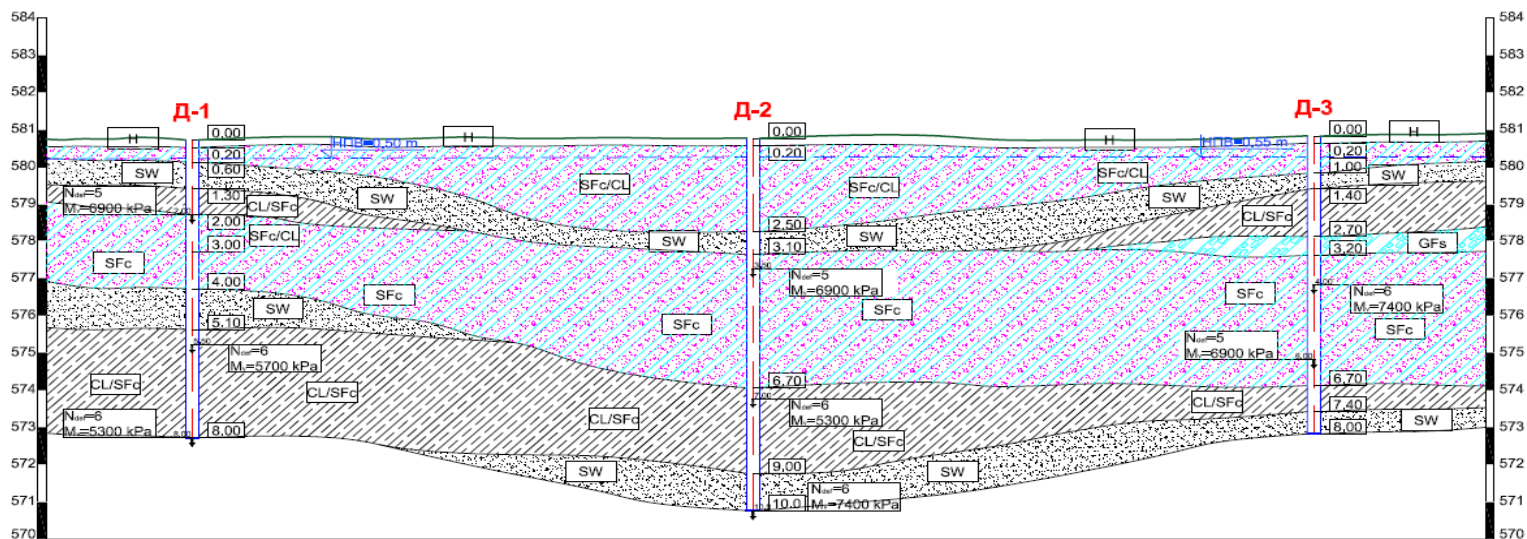
ЈП СИЗ ЖАБЕНИ
Директор
м-р Сашо Илковски



Прилог 5

Надолжни геомеханички профили

Надолжен геомеханички профил I-I'



Легенда:

Д-1, Д-2 и Д-3 - Истражни геомеханички дупнатини

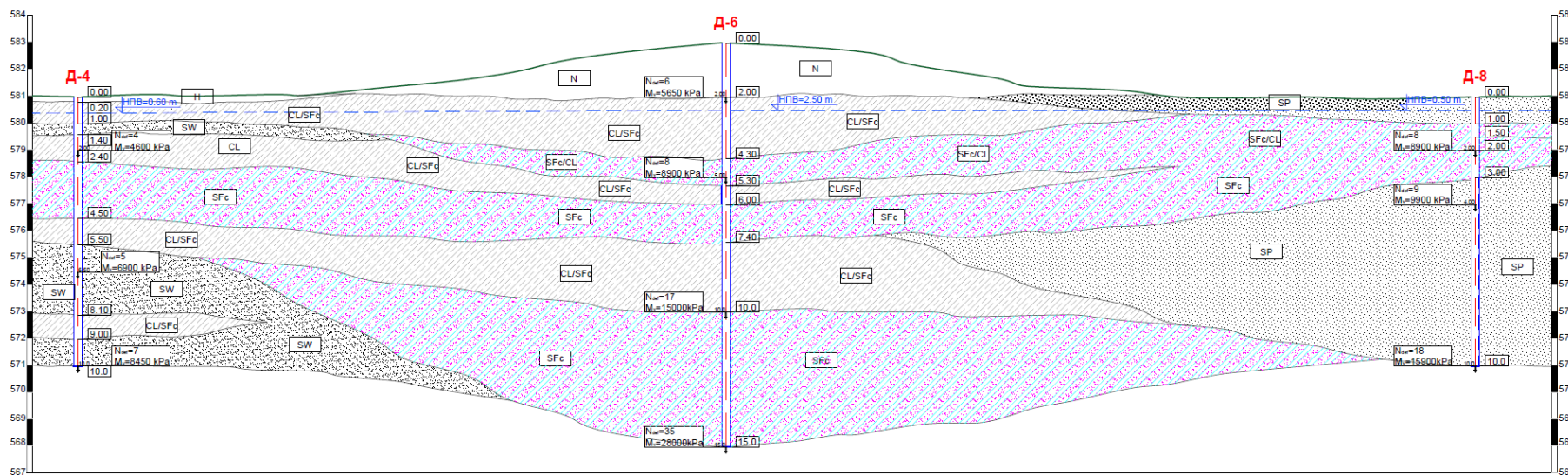
- H - Хумус
- SFc/CL - Песок прашинесто заглинет
- CL/SFf - Глина прашинесто песклива
- SW - Песок доброгранулиран со присуство на прашина
- SFc - Песок прашинесто заглинет
- GFs - Чакал песклив со присуство на прашина
- - Ниво на подземна вода
- ↓ - SPT- стандардна динамичка пенетрација

Табела со усвоени физичко-механички карактеристики:

Материјал	ρ [Mg/m ³]	ϕ [°]	c [kPa]
SW	1,95	30,00	8,00
SFf/CL	2,00	22,00	12,00

ОБЈЕКТ: Индустриски објект во ТИРЗ Жабени-Битола (КП.66/39, КО Породин)		
ИНВЕСТИТОР: Еко Енерџи Систем ДОО		
ПРОЕКТАНТ: Бојан Јакововски, д-р.инж.геотех. ГЕИНИГ Крекс улца Кифер Интернешнл и др. ДОО		
НАСЛОВ: Надолжен геомеханички профил I-I'		
ТЕХНИЧКИ БРОЈ: ГМ_030_03/16	РАЗМЕР: 1:100	ПРИЛОГ БР. 3,1

Надолжен геомеханички профил II-II'



Легенда:

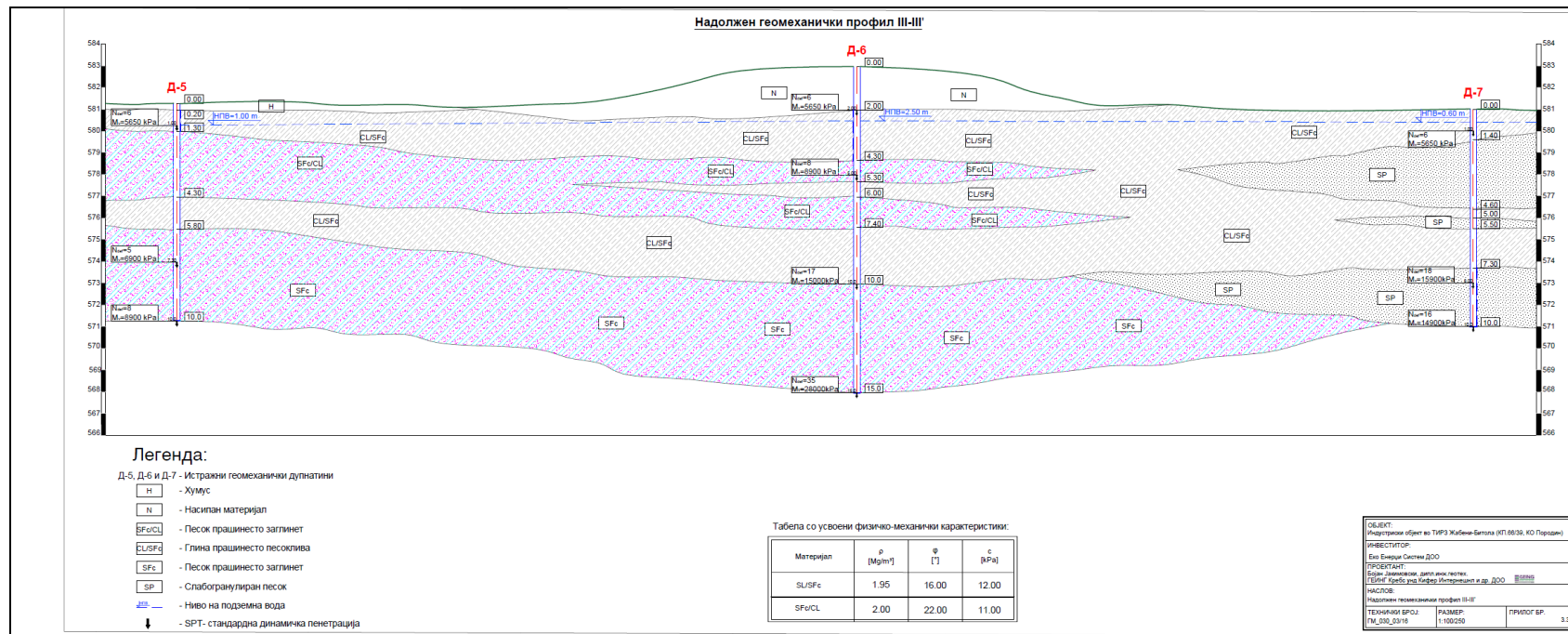
Д-4, Д-6 и Д-8 - Истражни геомеханички дупнатини

- H - Хумус
- N - Насипан материјал
- SFc/CL - Песок прашиноста заглинет
- CL/SFcd - Глина прашиноста песоклива
- SW - Песок доброгранулиран со присуство на прашина
- SFc - Песок прашиноста заглинет
- SP - Слабогранулиран песок
- Ниво на подземна вода
- ↓ - SPT- стандардна динамичка пенетрација

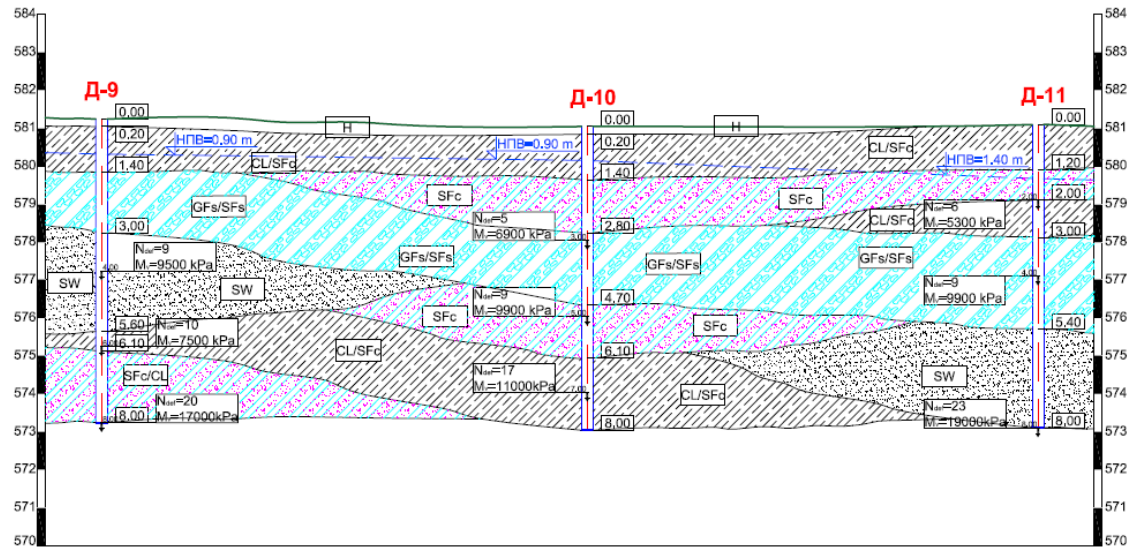
Табела со усвоени физичко-механички карактеристики:

Материјал	ρ [Mg/m ³]	ϕ [°]	c [kPa]
SL/SFcd	1.95	16.00	12.00
SFcd/CL	2.00	22.00	11.00

ОБЈЕКТ: Индустриски објект во ТИРЗ Жабени-Битола (КП.66/09, КО Породин)		
ИНВЕСТИТОР: Еко Енерџи Систем ДОО		
ПРОЕКТАНТ: Бојан Јаковски, дипл.инж.геотех. ГЕОТЕХНИК Крајсво уч.Клифар, Интервенцил и др. ДОО		
НАСЛОВ: Надолжен геомеханички профил II-II'		
ТЕХНИЧКИ БРОЈ: ГМ_030_03/16	РАЗМЕР: 1:100/250	ПРИЛОГ БР. 3.2



Надолжен геомеханички профил IV-IV'



Легенда:

Д-9, Д-10 и Д-11 - Истражни геомеханички дупнатини

- H - Хумус
- SFc/CL - Песок прашинесто заглинет
- CL/SFc - Глина прашинесто песоклива
- SFs/SFc - Чакал песоклив прашинест
- SFc - Песок прашинесто заглинет
- SW - Песок доброгранулиран со присуство на прашина
- SP - Слабогранулиран песок
- НПВ — - Ниво на подземна вода
- ↓ - SPT- стандардна динамичка пенетрација

Табела со усвоени физичко-механички карактеристики:

Материјал	ρ [Mg/m ³]	ϕ [°]	c [kPa]
SL/SFc	1,95	16,00	12,00

ОБЈЕКТ: Индустриски објект во ТИРЗ Жабени-Битола (КП.66/39, КО Породин)		
ИНВЕСТИТОР: Еко Енерџи Систем ДОО		
ПРОЕКТАНТ: Бојан Јаковиски, дипломиран геотех. ГЕИЛНГ Креџс учд Кифер Интернешнл и др. ДОО GEIING		
НАСЛОВ: Надолжен геомеханички профил IV-IV'		
ТЕХНИЧКИ БРОЈ: ГМ_030_03/16	РАЗМЕР: 1:100/250	ПРИЛОГ БР. 3,4