

ДЕКОНС-ЕМА | Друштво за Еколошки Консалтинг



**СТУДИЈА ЗА ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА  
ОД ИЗГРАДБА НА  
ДЕПОНИЈА ЗА ИНЕРТЕН И ИНДУСТРИСКИ НЕОПАСЕН ОТПАД ВО  
ОПШТИНА НЕГОТИНО**



**Октомври 2019**

**Клиент:** Друштвото за производство инженеринг и трговија П&П Индустрис ДОО Скопје

**Договор:** Договор бр. 0307-67/1 од 01.10.2018

**ЗАДАЧА:** **СТУДИЈА ЗА ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ОД ИЗГРАДБА НА ДЕПОНИЈА ЗА ИНЕРТЕН И ИНДУСТРИСКИ НЕОПАСЕН ОТПАД ВО ОПШТИНА НЕГОТИНО**

### ЛИСТА НА УЧЕСНИЦИ

Бр.	Име и презиме	Позиција
1.	Менка Спировска	дипл. биолог, овластен експерт за ОВЖС и потписник на Студијата за ОВЖС
2.	Кристина Петровска	дипл. инж. за животна средина и ресурси, овластен експерт за ОВЖС
3.	Трајче Митев	проф. по биологија, овластен експерт за ОВЖС
4.	Јулијана Никова	дипломиран инж. технолог, овластен експерт за ОВЖС
5.	Билјана Герасимовска	дипл. инж. за заштита на животна средина, овластен експерт за ОВЖС
6.	Ана Десподовска	дипл. еколог, овластен експерт за ОВЖС

„ДЕКОНС ЕМА“, ДООЕЛ Скопје  
Управители потписник на Студијата за ОВЖС,  
Менка Спировска

---



Број: 0809-50/150120190016016

Датум и време: 15.3.2019 г. 13:02:24

**ПОТВРДА**  
**за регистрирана дејност**

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	6247717
Назив:	Друштво за еколошки консалтинг ДЕКОНС-ЕМА ДООЕЛ увоз-извоз Скопје
Седиште:	МИТРОПОЛИТ ТЕОДОСИЈ ГОЛОГАНОВ бр.44-1/4 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР

ПОДАТОЦИ ЗА РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ	
Предмет на работење:	Регистрирана е општа клаузула за бизнис
Приоритетна дејност/ главна приходна шифра:	74.90 - Останати стручни, научни и технички дејности, неспомнати на друго место
Други дејности во внатрешниот промет:	Нема
Евидентирани дејности во надворешниот промет:	Има
Одобренија, дозволи, лиценци, согласности:	Нема

**Правна поука:** Против овој реален акт може да се изјави приговор до Централниот регистар на Република Македонија во рок од 8 дена од денот на приемот.

Изготвил:



Овластено лице:

Број: 0809-50/150120190016016

Страна 1 од 1





РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

**П О Т В Р Д А**  
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. Нејлети Јакупи



Број 07-2009/13  
31.07.2009, година

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

Претседател,  
М-р Јадранка Иванова





РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА  
И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

Број 12-769/3  
Датум: 08.02.2017 година

**УВЕРЕНИЕ**

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

Петровска Ванчо Кристина родена на 21.12.1989 година во Делчево, дипломирала на ден 27.01.2012 година на Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје на Машински факултет, го положи стручниот испит за оцена на влијание на проектите врз животната средина на ден 31.01.2017 година и се стекна со статус на експерт за оцена на влијание на проектите врз животната средина и ги исполнува условите утврдени во член 85 став 2 од Законот за животна средина, а со тоа се стекнува со правото да биде вклучена во Листата на експерти за оцена на влијание на проектите врз животната средина што ја води Министерството за животна средина и просторно планирање на Република Македонија.

Министерство за животна средина и  
просторно планирање



М.П



Република Македонија  
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ  
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 2 од Законот за градење ("Службен весник на Република Македонија" бр.130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14 и 44/15), Комора на овластени архитекти и овластени инженери издава

**ОВЛАСТУВАЊЕ А**

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ИНЖЕНЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА

на

**МЕНКА СПИРОВСКА**

Дипломиран биолог

Овластувањето е со важност до: 05.05.2021 год.

Број: **7.0199**

Издадено на: 05.05.2016 год.



Претседател на  
Комората на овластени архитекти  
и овластени инженери

  
Мр Блашко Димитров,  
дипл.град.инж

## СОДРЖИНА

<b>1</b>	<b>ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ</b>	<b>15</b>
1.1	Вовед	15
1.2	Барање на националната правна рамка	17
1.3	Управување со отпадот во Република Северна Македонија	17
1.4	Цел на проектната активност	20
1.5	Дефиниции	21
<b>2</b>	<b>ПРАВНА И АДМИНИСТРАТИВНА РАМКА</b>	<b>24</b>
<b>3</b>	<b>АНАЛИЗА НА АЛТЕРНАТИВИ</b>	<b>33</b>
3.1	Вовед	33
3.2	Нулта алтернатива	33
3.3	Разгледувани алтернативи за третман на отпадот	34
3.4	Разгледувани алтернативи за третман на инертен и индустриски неопасен отпад	37
<b>4</b>	<b>ОПИС НА ПРОЕКТОТ</b>	<b>39</b>
4.1	Физички карактеристики на проектот и користење на земјиштето	39
4.2	Главни и придружни објекти кои ја сочинуваат инсталацијата	42
4.2.1	Депонија за депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад	43
4.2.2	Градежни објекти на локацијата	52
4.2.3	Инфраструктурни мрежи	66
4.3	Опис на технолошките процеси	72
4.3.1	Постапка за прием на отпадот	73
4.3.2	Третман на инертен и индустриски неопасен отпад	74
4.3.2.1	Технолошка линија AXIS	74
4.3.2.2	Технолошка линија REVERSE	79
4.3.2.3	Карактеристики на гасовите и опис на скрубериите	83
4.4	Депонирање на отпад во телото на депонијата	87
4.5	Организација на фазата на изградба на објектите	91
4.6	Суровини, помошни материјали, готов производ	92
4.6.1	Градежна фаза	92
4.6.2	Оперативна фаза	92
4.6.2.1	Депонија	92
4.6.2.1	Технолошка линија REVERSE	103
4.6.2.2	Технолошка линија AXIS	105
4.6.2.3	Други суровини и помошни материјали	107
4.6.2.4	Резервоари за складирање вода неопходна за работа на скрубериите	107
4.6.2.5	Резервоари за складирање на хемикалии	107
4.6.2.6	Силоси за складирање на адитив	107
4.6.2.7	Резервоар за дизел гориво	108
4.6.2.8	Друга инфраструктура	108
4.6.3	Возен парк	112
<b>5</b>	<b>ОПИС НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА</b>	<b>113</b>
5.1	Географска положба	113
5.2	Релјефна структура	116
5.3	Климатско-метеоролошки карактеристики	116
5.4	Климатски промени	118
5.5	Квалитет на воздух	121
5.6	Бучава	122
5.7	Геолошки карактеристики	122
5.8	Хидрогеолошки карактеристики	124
5.9	Сеизмолошки карактеристики	127
5.10	Користење на земјиштето	128
5.11	Педолошки карактеристики	129
5.12	Квалитет на почвата	130
5.13	Хидрографски карактеристики	130
5.14	Состојба со квалитетот на водите	133
5.15	Управување со отпад	135
5.15.1	Трендови на генериран, собран и третиран отпад во 2017 година Република Северна Македонија	135
5.15.1.1	Преработка на комунален и друг вид на неопасен отпад	137



5.15.1.2	Складирање, третман, преработка и отстранување на отпад на територија на Република Северна Македонија.....	138
5.16	Биолошка разновидност и природно наследство .....	139
5.16.1	Биолошка разновидност .....	139
5.16.2	Природно наследство .....	161
5.17	ПРЕДЕЛ .....	171
5.18	Социо-економски аспекти .....	172
5.18.1	Демографски карактеристики .....	172
5.18.2	Здравје на населението .....	173
5.18.3	Стопански карактеристики .....	174
5.19	Културно наследство .....	175
5.20	Постојна инфраструктурна мрежа.....	176
5.20.1	Сообраќајна поврзаност .....	176
5.20.2	Енергетска мрежа .....	178
5.20.3	Телекомуникациска инфраструктура .....	179
5.20.4	Гасовод .....	179
<b>6</b>	<b>ОПИС НА МОЖНИТЕ ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА.....</b>	<b>181</b>
6.1	Методологија за оцена на влијанието врз животната средина .....	181
6.1.1	Дефинирање на значајноста на влијанието .....	181
6.1.2	Процес на процена на влијанијата .....	182
6.2	Воздух и климатски промени .....	187
6.3	Бучава и вибрации .....	192
6.4	Геологија и почва .....	203
6.5	Површински и подземни води .....	208
6.6	Биолошка разновидност и природно наследство .....	212
6.7	Предел и визуелни аспекти .....	215
6.8	Отпад .....	218
6.9	Материјални добра .....	223
6.10	Културно наследство .....	226
6.11	Социо – економски влијанија .....	226
6.12	Кумулативни влијанија .....	230
6.13	Фаза на затварање и активности по затварањето.....	231
<b>7</b>	<b>МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЈАТА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА.....</b>	<b>232</b>
7.1	Воздух и климатски промени .....	232
7.2	Бучава и вибрации .....	234
7.3	Геологија и почви .....	235
7.4	Површински и подземни води .....	236
7.5	Мерки за намалувања на влијанијата врз биолошката разновидност.....	238
7.6	Мерки за намалување на влијанијата врз пределот и визуелните аспекти .....	240
7.7	Мерки за намалување на влијанијата од отпадот .....	241
7.8	Мерки за намалување на влијанијата врз материјалните добра .....	242
7.9	Социо-економски аспекти .....	243
7.10	Мерки за фаза на затварање и активности по затварањето .....	245
<b>8</b>	<b>ИНЦИДЕНТНИ СОСТОЈБИ.....</b>	<b>246</b>
8.1	Инциденти, поврзани со безбедноста и здравјето на работниците.....	246
8.1.1	Градежна фаза .....	246
8.1.1.1	Превентивни мерки и мерки за ублажување за време на градежната фаза .....	248
8.1.2	Оперативна фаза .....	248
8.1.2.1	Превентивни мерки и мерки за ублажување за време на оперативната фаза.....	249
8.2	Инциденти поврзани со опасни супстанции .....	250
8.2.1	Градежна фаза .....	250
8.2.1.1	Опасни супстанции кои ќе се користат за време на градежната фаза .....	250
8.2.1.2	Идентификација на можни инциденти од опасни супстанции за време на градежната фаза .....	250
8.2.1.3	Превентивни мерки и мерки за ублажување за време на градежната фаза .....	251
8.2.2	Оперативна фаза .....	251
8.2.2.1	Можни опасности за време на оперативната фаза .....	251
8.2.2.2	Идентификација на можни инциденти за време на оперативната фаза .....	251
8.2.2.3	Превентивни мерки и мерки за ублажување во оперативната фаза .....	251
8.3	Пожар .....	252
8.3.1	Градежна фаза .....	252

8.3.1.1	Причини за настанување на пожар за време на градежната фаза .....	252
8.3.1.2	Можни ефекти од активностите на проектот за време на градежната фаза .....	253
8.3.1.3	Мерки за заштита и контрола од пожар за време на градежната фаза .....	253
8.3.2	Оперативна фаза .....	255
8.3.2.1	Причини за настанување на пожар за време на оперативната фаза .....	255
8.3.2.2	Мерки за заштита и контрола од пожар за време на оперативната фаза .....	256
8.4	Инцидентни случаи при третман на отпадот .....	257
8.5	Инцидентни ситуации од постројката врз други стопански субјекти .....	257
8.5.1	Можни инцидентни ситуации од постројката врз други субјекти во оперативната фаза .....	258
8.5.1.1	Мерки за заштита и контрола на стопанските објекти од инцидентни ситуации од постројката за третман на отпад .....	258
8.6	Сеизмичка активност-земјотреси .....	258
8.6.1	Податоци во врска со сеизмичките активности во регионот .....	258
8.6.2	Мерки за намалување на влијанијата во случај на земјотрес (градежна и оперативна фаза) .....	259
8.7	Поплави .....	259
8.7.1	Идентификација на патеките и областите изложени на поплава .....	259
8.7.2	Идентификација на главните ефекти во случај на поплави на изложените области .....	259
8.7.3	Мерки за намалување и ублажување .....	260
8.8	Насоки за управување со вонредни состојби и содржина на акционен план .....	260
8.8.1	Обука на работниците за постапување во случај на вонредни ситуации .....	261
8.8.2	Мониторинг и известување .....	262
<b>9</b>	<b>ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И СОЦИЈАЛНИТЕ АСПЕКТИ</b>	
	<b>ИМОНИТОРИНГ ПРОГРАМА .....</b>	<b>263</b>
9.1	План за управување со животната средина .....	265
9.2	План за управување со социјалните аспекти .....	287
9.3	Мониторинг програма на животната средина и социјалните аспекти .....	290
9.3.1	Мониторинг на квалитетот на продуктите добиени при третман на отпадот .....	300
<b>10</b>	<b>ПРЕДИЗВИЦИ И ПРОБЛЕМИ ПРИ ПОДГОТОВКА НА СТУДИЈАТА ЗА ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕТА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА .....</b>	<b>301</b>
<b>11</b>	<b>КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>302</b>
<b>12</b>	<b>ПРИЛОЗИ .....</b>	<b>303</b>

## СОДРЖИНА НА СЛИКИ

Слика 1: Постапка за ОВЖС .....	27
Слика 2: Приказ на распоредот на објектите предвидени во градежната парцела .....	41
Слика 3: Воздушен приказ на локацијата на депонијата за инертен и неопасен индустриски отпад, со трите главни структурни дела .....	42
Слика 4: Типолошки детали на дното на изолацискиот дел .....	45
Слика 5: Напречен пресек на тело на депонија со систем за заптивање на дното на депонијата .....	45
Слика 6: Попречниот дел на депонијата со означениот систем за сепарација во оддели (во оперативните и не-оперативните фази) и поврзаниот систем за собирање на исцедокот и атмосферската вода .....	46
Слика 7: Дренажен систем за собирање на исцедокот .....	46
Слика 8: Постапување на геосинтетички материјали и дренажни цевки .....	47
Слика 9: Поделба на атмосферска вода и исцедок во различни фази .....	48
Слика 10: План на периметарскиот канал за собирање на атмосферските води (дождовница) .....	48
Слика 11: Фото-преглед за утврдување на водотекот и периметарскиот канал .....	49
Слика 12: Детали за системот за собирање атмосферска вода на источната страна .....	49
Слика 13: Детали за површинско (финално) заптивање или покривање (capping) .....	50
Слика 14: Напречен пресек на тело на депонија со прикажан систем на површинско заптивање .....	51
Слика 15: Пресек на депонија со прикажани ободни канали .....	52
Слика 16: Напречен пресек на производната хала за технолошката линија AXIS .....	53
Слика 17: Пресек во основа на производната хала за технолошката линија AXIS .....	53
Слика 18: Напречен пресек на технолошката линија REVERSE .....	54
Слика 19: Пресек во основа на производната хала за технолошката линија REVERSE .....	54
Слика 20: Напречен пресек на техничката зграда од сите 4 страни (исток, запад, север, југ) .....	55
Слика 21: Пресек на основата на приземје (лево) и на прв кат (десно) од техничката зграда .....	55
Слика 22: Напречен пресек на хала за сервисирање .....	55
Слика 23: Пресек во основа на хала за сервисирање .....	56
Слика 24: Мерна вага модел SBP/M .....	58
Слика 25: Напречен пресек на ПСОВ .....	60
Слика 26: Пресек на основа на ПСОВ .....	60
Слика 27: Аеробно – анаеробни уреди .....	61
Слика 28: Пресек во основа на таложниците .....	62
Слика 29: Напречен пресек на таложниците .....	62
Слика 30: Технолошка линија AXIS .....	76
Слика 31: Технолошка линија AXIS .....	78
Слика 32: Технолошка линија REVERSE .....	79
Слика 33: Одделување на лесни/тешки фракции во сепаратор на воздух .....	81
Слика 34: Шематски приказ од процесот на третман на инертен и индустриски неопасен отпад и добивање на RDF .....	82
Слика 35: Изглед на предвидениот скрубер во постројката .....	85
Слика 36: Шематски приказ на предвидениот скрубер .....	85
Слика 37: Оформување на ќелиите во телото на депонијата .....	88
Слика 38: Одделување на атмосферската вода од исцедокот и зацврстување на отпадни слоеви преку употреба на наклонети делови .....	88
Слика 39: Планирање за развој на операциите во депонијата .....	89
Слика 40: Планирање и развој на операциите за хидроизолација на дното, пополнување и финално покривање .....	90
Слика 41: Резервоар за дизел гориво во танквана .....	108
Слика 42: WASHTRU мобилна станица за перење на камиони и возила .....	110
Слика 43: Географска положба на Општина Неготино .....	113
Слика 44: Сегашна состојба на локација .....	115
Слика 45: Климатска карта на Република Северна Македонија .....	117
Слика 46: Рука на ветрови .....	118
Слика 47: Емисии на стакленички гасови според сценариото без мерки .....	120
Слика 48: Геолошка карта на пошироката област .....	124
Слика 49: Хидрогеолошка карта на пошироката област .....	126
Слика 50: Карти на сеизмичко зонирање на Македонија за повратен период од 475 год., изработени според барањата на стандардот МКС EN 1998-1:2012 – Еврокод 8 .....	127
Слика 51: Користење на земјиште (извор: Просторен план на Р. Македонија 2002-2020) .....	128
Слика 52: Почвени карактеристики во пошироко опкружување на плански опфат .....	129
Слика 53: Типови на водопропустливост и хидрогеолошки карактеристики во РМ .....	131



Слика 54: Водостопанска инфраструктура во РМ (извор: Просторен план на Р. Македонија 2002-2020)	132
Слика 55: Акумулации во Република Северна Македонија	133
Слика 56: Пријавен собран и транспортиран комунален и друг вид на неопасен отпад во одредени општини во 2017 година	135
Слика 57: Количина на предаден отпад, количина на примен отпад, како и увезен и извезен отпад.	139
Слика 58: Благун-габерова шума (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))	142
Слика 59: Деградирани благун-габерови шуми со црвена смрека(извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))	145
Слика 60: Деградирани благун-габерови шуми со христов трн (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))	146
Слика 61: Брдски пасишта со ретки грмушки (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))	147
Слика 62: Повремени водотеци (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))	148
Слика 63: Фрагменти со трска и блатна вегетација (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))	149
Слика 64: Нива (ораница) и напуштена нива со рудерална вегетација (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))	150
Слика 67: <i>Astragalus parnassi</i> – степски вид на козинец, распространет во Македонија, балкански ендемит	153
Слика 66: <i>Convolvulus holosericeus</i> –степски вид, карактеристичен за соленипочви	153
Слика 65: <i>Astragalus cernjanskii</i> – ендемиченвид на козинец, познат само од околината на Криволак	153
Слика 69: <i>Cistus incanus</i> – субмедитеранскорастение	153
Слика 68: <i>Orhys simia</i> – претставник од орхидеи	153
Слика 70: Јајчарка ( <i>Amanita caesarea</i> ) – загрозен вид од преголема експлоатација (лево) и свиткана ѕвездичка ( <i>Astraeus hygrometricus</i> ) – засегнат вид во Европа (десно)(извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))	155
Слика 71: Голем потковичар ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> ) – засегнат вид во Европа	157
Слика 72: Шарен твор ( <i>Vormela peregusna</i> ) – единствен ранлив вид	157
Слика 74: Поточна жаба ( <i>Rana graeca</i> ) –Балкански ендемит	160
Слика 73: Грчка желка ( <i>Testudo graeca</i> ) – единствениот ранлив вид	160
Слика 75: <i>Morimus funereus</i> – ранлив вид стрижибуба (лево); <i>Orthetrum cancellatum</i> – единствено вилинско коњче од категоријата на скоро засегнати видови (десно) (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))	161
Слика 76: Шумски екосистеми во Република Северна Македонија по форма на одгледување со прикажана предметна локација	162
Слика 77: Заштитено подрачје - ОрловоБрдо	163
Слика 78: Предложени заштитени подрачја според Просторниот План на РМ	165
Слика 79: Значајни подрачја за птициспоред Просторниот План на РМ	166
Слика 80: Значајни растителни подрачја во Македонија според Просторниот План на РМ	168
Слика 81: Македонска национална еколошка мрежа (Извор: Македонско еколошко друштво (2011): <a href="http://mes.org.mk/nov-sajt/wp-content/uploads/2013/09/MAK-NEN-map-kompresirana.pdf">http://mes.org.mk/nov-sajt/wp-content/uploads/2013/09/MAK-NEN-map-kompresirana.pdf</a> )	169
Слика 82: Интегрална карта на заштите подрачја, подрачја предложени за заштита според ПП и новоидентификувани подрачја за заштита	170

Слика 83: Емералд мрежа на заштитени подрачја.....	170
Слика 84: Ридско-шумски предел во подрачјето на депонијата (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година)) .....	172
Слика 85: Обработливи површини и деградирани заедници со црвена смрека (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година)).....	172
Слика 86: Културно историско наследство во Република Северна Македонија .....	176
Слика 87: Патна карта за поврзување на Неготино со останатите градови во РМ.....	177
Слика 88: Сообраќајна поврзаност на депонијата за инертен и неопасен отпад.....	178
Слика 89: Водостопанска и енергетска инфраструктура во однос на плански опфат .....	179
Слика 90: Траса на магистралниот гасовод Делница 1: Клевовце-Неготино во однос на проектниот опфат .....	180
Слика 91: Намалување на ниво на бучава во животна средина од воздушен компресор .....	193
Слика 92.: Намалување на ниво на бучава во животна средина од камион.....	194
Слика 93: Намалување на ниво на бучава во животна средина од мешалка за бетон .....	194
Слика 94: Намалување на ниво на бучава во животна средина од компактор (ваљак) .....	195
Слика 95: Намалување на ниво на бучава во животна средина од пумпа за бетон .....	195
Слика 96: Намалување на ниво на бучава во животна средина од вибратор за бетон.....	196
Слика 97: Намалување на ниво на бучава во животна средина од утоварач .....	196
Слика 98: Намалување на ниво на бучава во животна средина од мобилен кран .....	197
Слика 99: Намалување на ниво на бучава во животна средина од булдужер .....	197
Слика 100: Намалување на ниво на бучава во животна средина од генератор.....	198
Слика 101: Намалување на ниво на бучава во животна средина од пнеуматска дупчалка .....	198
Слика 102: Намалување на ниво на бучава во животна средина од пнеуматски алат.....	199
Слика 103: Намалување на ниво на бучава во животна средина од технолошките линии.....	201

#### СОДРЖИНА НА ТАБЕЛИ

Табела 1: Приказ на постапките спроведени во рамките на ОВЖС .....	30
Табела 2: Нумерички податоци за планирана состојба .....	40
Табела 3: Потребно количество на електрична енергија .....	70
Табела 4: Капацитет на депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад .....	93
Табела 5: Видовите на инертен и индустриски неопасен отпад, кои се прифатливи за депонијата за неопасен отпад .....	93
Табела 6: Листа на видови отпад кој директно ќе се депонираат во депонија.....	103
Табела 7: Количина на отпад кој директно се депонира во депонија.....	103
Табела 8: Листа на видови отпад кои ќе се третираат во технолошката линија REVERSE.....	104
Табела 9: Отпад добиен по третманот во технолошката линија REVERSE .....	104
Табела 10: Гориво добиено од отпад .....	105
Табела 11: Емисии во воздухот на општина Неготино (kg/h) .....	121
Табела 12: Гранични вредности за основни индикатори за бучава во животна средина.....	122
Табела 13: Проценети количества на создаден отпад на територија на Република Северна Македонија .....	137
Табела 14: Приказ на отстранет и преработен комунален и друг вид на неопасен отпад .....	138
Табела 15: Валоризација на габите присутни во истражуваното подрачје.....	154
Табела 16: Валоризација на фауната на цицачите присутни во истражуваното подрачје .....	157
Табела 17: Валоризација на птиците присутни во истражуваниот коридор .....	158
Табела 18: Валоризација на водоземците и влечугите присутни во истражуваниот .....	159
Табела 19: Валоризација на инсектите присутни во истражуваното подрачје .....	160
Табела 20: Статус на заштитана подрачјето - Орлово Брдо (СП) .....	164
Табела 21: Карактеристики на Емералд подрачјето Орлово Брдо.....	164
Табела 22: Карактеристики на ППР Енешево .....	164
Табела 23: Карактеристики на орнитолошкото подрачје Градско-Росоман-Неготино.....	165
Табела 24: Карактеристики на Криволак (Орлово Брдо-Солен Дол-Серта) .....	167
Табела 25: Учество на основните старосни групи во вкупното население според Државен завод за статистика (2014 година) .....	173
Табела 26: Критериуми за оценување на влијанијата врз животната средина .....	184
Табела 27: Емисии на загадувачки материји емитувани од градежните машини согласно директивата ЕС 2016/1628.....	188
Табела 28: Нивоа на бучава, генерирана од градежна опрема .....	192

Табела 29: Ниво на бучава во однос на оддалеченоста од изворот .....	200
Табела 30: Листа на видови отпад во градежна фаза .....	218
Табела 31: Листа на видови отпад во оперативната фаза .....	220

#### СОДРЖИНА НА ПРИЛОЗИ

Прилог 12. 1: Копија од Централен регистар .....	303
Прилог 12. 2: Решение за утврдување на обем на студија за ОВЖС и објави во дневни весници .....	308
Прилог 12. 3: Листа на релевантна законска регулатива.....	315
Прилог 12. 4: Листа на видови.....	323
Прилог 12. 5: Хабитатна карта.....	326
Прилог 12. 6: Анализа на вода од бунар .....	327



## Листа на акроними

<b>ОВЖС</b>	<b>Оцена на влијанијата врз животната средина</b>
<b>МЖСПП</b>	Министерство за животна средина и просторно планирање
<b>РСМ</b>	Република Северна Македонија
<b>ЕУ</b>	Европска Унија
<b>ЕК</b>	Европска Комисија
<b>КП</b>	Катастарска парцела
<b>КО</b>	Катастарска општина
<b>RDF</b>	Алтернативно гориво добиено од отпад
<b>м.в.</b>	Место викано
<b>НЕАП</b>	Националните еколошки акциони планови
<b>ЗП</b>	Заштитено подрачје
<b>СП</b>	Споменик на природата
<b>МБТ</b>	Механичко – биолшкиот третман
<b>УПВНМ</b>	Урбанистички план вон населено место
<b>ПП</b>	Против пожарни
<b>PLC</b>	Програмирани логички контролори
<b>ОГК</b>	Основна Геолошка Карта
<b>ЈЗУ</b>	Јавна Здравствена Установа
<b>ВП</b>	Водостопанско подрачје
<b>ТЕЦ</b>	Термо Електрична Централa
<b>ЗРП</b>	Значајни растителни подрачја
<b>ПСОВ</b>	Пречистителна станица за отпадни води
<b>СУЖС&amp;СА</b>	Систем за управување со животната средина и социјалните аспекти
<b>ЖС</b>	Животна средина
<b>БЗПР</b>	Безбедност и здравје при работа
<b>ПУЖС</b>	План за управување со животната средина

## 1 ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ

### 1.1 Вовед

Инвеститорот, Друштво за производство, инженеринг и трговија П&П Индустиес ДОО Скопје<sup>1</sup>, има за цел да спроведе Проект: Депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во КО Пепелиште, м.в. Шобово, Општина Неготино, со што ќе се обезбеди современо депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад, со претходно искористување на корисните фракции, за производство на алтернативни горива (RDF), производство на стабилизирани фракција со елиминирани органски компоненти, како и фракции од отпад кои може да се рециклираат, во согласност со националното и меѓународното законодавство за управување со отпадот и заштита на животната средина.

За таа цел, Инвеститорот планира изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, која ќе ги вклучува следните катастарски парцели: КП бр.23/2, 23/3, 23/4, 24, 25/2, 26/4, 54/2, 55/2, 56, 57/2, 2173/2, 2173/4, 2173/6 и дел од КП бр.23/1, 25/1, 2173/1 и 2255 во КО Пепелиште, м.в. Шобово, општина Неготино. Површината на планскиот опфат изнесува 23,78 ha. Покрај депонијата, во проектниот опфат, предвидено е и инсталирање на две технолошки линии REVERSE и AXIS, за третман на инертен и индустриски неопасен отпад, со цел намалување на волуменот на примениот отпад пред депонирање и искористување на корисните фракции кои отпадот ги поседува.

На локацијата ќе се превзема, третира и депонира исклучиво инертен и индустриски неопасен отпад, создаден на територија на Република Северна Македонија. Поконкретно, комерцијален отпад, отпад од пакување, суви фракции од отпад и отпад од компании кои работат во секторот пластика, гуми и текстил. Целокупниот отпад, кој ќе биде прифатен на локацијата, ќе биде претходно селектиран и контролиран од создавачот, а потоа на инсталацијата ќе следи секундарна селекција со цел искористување на корисните фракции од отпадот заради производство на RDF, и на крајот преку соодветен физички и хемиски третман, остатокот од отпадот ќе биде депониран.

Третманот на примениот отпад ќе се реализира во две технолошки линии: REVERSE и AXIS.

Главна цел на постројката REVERSE е искористување на корисните фракции од отпадот и производство на RDF. Со оваа постапка ќе се намали волуменот на неопасниот индустриски отпад кој ќе биде депониран на депонијата, а дополнително ќе се добие квалитетно гориво кое ќе може да се користи од страна на индустријата која поседува соодветни дозволи за користење на РДФ како дополнително гориво. Горивото што се добива од отпадоци (RDF) е гориво произведено од разни видови отпад, како што се комунален цврст отпад (MSW), индустриски отпад или комерцијален отпад.

---

<sup>1</sup>Копија од Централен Регистар е приложена во Прилог 12.1

Светскиот деловен совет<sup>2</sup> за одржлив развој ја дава следната дефиниција:

„Избраниот отпад и нус-производите со обновлива калориска вредност може да се користат како горива во цементна печка, заменувајќи дел од конвенционалните фосилни горива, како јаглен, доколку исполнуваат строги спецификации. Понекогаш тие можат да се користат само по претходна обработка за да се обезбедат „наменски“ горива, погодни за цементната индустрија.“

RDF главно се состои од запаливи компоненти на таков отпад, како што се рециклирана пластика (без PVC), хартија и картон, етикети и други брановидни материјали. Овие фракции се одделени со различни чекори за обработка, како што се проверка, сепарација со примена на воздухот, балистичка поделба, раздвојување на железни и обоени материјали, стакло, камења и други материјали, потоа следи редување во унифицирана форма на големина на зрно, се пелетизираат со цел да се произведе хомоген материјал. Таквите фракции може да се користат како замена за фосилни горива во пример кај цементни постројки, постројки за производство на вар, термоелектрани на јаглен или како агенс за редукција во челични печки.

Друга класификација на RDF која ги опишува својствата на горивото, се:

- Секундарни горива
- Заменски горива
- Цврсто обновени горива (SRF)
- „AF“ како кратенка за алтернативни горива (Alternative Fuel)

Повеќето од ознаките се само општи парафрази за алтернативни горива кои се или добиени од отпад или добиени од биомаса.

Во AXIS s.m.s технолошката линија ќе се третира индустриски неопасен отпад, кој се разликува по својата физичка состојба, односно отпад во течна форма (вода од миеење, исцедок), талог (биолошка мил, калишта, мрсна мил, мил од прочистување), пепел (чад од инценаратори, чад од челичарница), како и отпад во цврста форма (загадена земја). Целта на третманот е исто така намалување на волуменот на примениот индустриски отпад и добивање стабилна инертна фракција која ќе се користи за прекривање на депонираниот индустриски отпад, кој нема калорична моќ, нема да се третира и чија намена е исклучиво за депонирање.

Животниот век на депонијата е планирано да биде 25 години. Вкупната површина, која е предвидена за депонирање на инертниот и индустриски неопасниот отпад, кој не може повеќе да се третира, изнесува 16-17 ha. Предвидениот капацитет на депонијата за период од 25 години изнесува 14.875.000 m<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Refuse-derived\\_fuel](https://en.wikipedia.org/wiki/Refuse-derived_fuel)



## 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 и 99/18), во кој се транспонирани и барањата на Директивата на ЕУ за ОВЖС (2014/52/ЕУ), 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, 164/12 и 202/16), се определуваат проектите за кои задолжително се спроведува постапка за оцена на влијанијата врз животната средина, генерално определени проекти кои би можеле да имаат значително влијание врз животната средина, критериуми врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување постапка за оцена на влијанијата врз животната средина на нови генерално определени проекти и критериуми врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување постапка за оцена на влијанијата врз животната средина при промени на постојните објекти.

Конкретната проектна активност – **Депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во Општина Неготино**, припаѓа 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.

Инвеститорот на Проектот, достави Известување за намера за реализација на Проект - Депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во Општина Неготино и барање за утврдување на обемот, до Министерството за животна средина и просторно планирање (Допис бр. 11-1909/1 од 25.03.2019). Известувањето за намера со барање за утврдување на обемот е објавено во два дневни весници „Слободен печат“ и „Коха“ на ден 18.05.2019 година.

Во постапка, утврдена со Закон, Министерството издаде решение (бр.11-1909/6 од 17.07.2019) со кое ја потврдува потребата од спроведување на постапка за ОВЖС за активностите за поставување на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во Општина Неготино и притоа го определи обемот на Студијата за ОВЖС. Решението е објавено во два дневни весници „Слободен печат“ и „Коха“ на ден 10.08.2019 година (копија од решението и објавата се приложени во Прилог 12.2).

## 1.3 Управување со отпадот во Република Северна Македонија

Управувањето со отпадот во Република Северна Македонија е регулирано со стратегии, планови, закони и подзаконски акти. Целта е да се воспостави системи за управување со различните видови отпад, кои се создаваат на територија на Република Северна Македонија. Транспонирањето на европското законодавство за управување со отпадот, во националното законодавство, е клучен момент за да се подобри управувањето со него, да се поттикнат нови

иницијативи за рециклирање и третман на различни фракции од отпадот и да се ограничи (намали) употребата од земјиште за депонирање.

Главни стратешки и плански документи, во областа управување со отпад во Република Северна Македонија, се: Стратегијата за управување со отпадот (2008 – 2020), Националниот План за управување со отпадот (2009 – 2015) како и Законот за управување со отпадот („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, 51/15, 146/15, 156/15, 192/15, 39/16, 63/16) со законските и подзаконските акти.

**Стратегијата за управување со отпадот (2008 -2020)** ја одразува националната политика во доменот на управување со отпадот и претставува основа за подготвување и за спроведување на интегриран систем за управување со него, кој ќе биде ефективен во однос на трошоците. Со овој стратешки документ, Република Северна Македонија ги дефинира фундаменталните насоки во областа на управувањето со отпадот до 2020 година. Заради сознанието дека несоодветното управување со отпадот, денес и во минатото, е причина за сериозни последици во животната средина и природата, Стратегијата ги одредува основните насоки за постапно воспоставување на систем за управување со отпадот, заснован на хиерархијата на основните принципи во управувањето со отпадот, како и на основните принципи на одржливото користење на природните ресурси. Општите и посебни стратешки цели на стратегијата се:

- Усогласување на политиката и законодавството во доменот на управување со отпадот во врска со политичката согласност во општеството и барањата на економската средина за соработка;
- Воспоставување на ефективна институционална и организациска поставеност;
- Зајакнувањето на човечките ресурси и капацитети во јавниот и во приватниот сектор;
- Воведување на стабилни финансиски ресурси и соодветни економски механизми;
- Подигањето на свеста на јавноста и свеста на сите инволвирани субјекти во општеството;
- Воспоставување на систем за собирање податоци/информации за изворите, природата, количествата и судбината на тековите на отпадот;
- Воспоставување на технички современ систем за управување со отпад;
- Примена на ефикасни и исплатливи техники за управување со сепарирани текови на отпадот;
- Воведување на депонии за опасен и за неопасен отпад и други капацитети за депонирање на отпадот;
- Затворање и/или санирање на постојните комунални одлагалишта за отпад и/или индустриски еколошки жаришта.

**Националниот план за управување со отпадот (2009 – 2015)** ја одразува националната политика за управување со отпад и претставува основа за подготвување и спроведување на интегриран систем за управување со отпад со максимална ефикасност во однос на трошоците. Целта на Националниот план за управување со отпадот е да се обезбеди соодветна политика за заштита на животната средина, рамка за одлучување, економска основа, учество на јавноста и постапно воспоставување на техничка инфраструктура за спроведување на активностите на управување со отпад, со цел да се реализира системот за управување со отпадот во согласност со законската регулатива на ЕУ и со Шестата акциона програма за животна средина на ЕУ (2002 – 2012), земајќи ги предвид нејзините приоритети во управувањето со отпадот: тематска стратегија за одржливо искористување на ресурсите и тематска стратегија за спречување и рециклирање на отпадот. Главните општи и посебни цели при развивањето на систем за управување со отпад во Националниот План за управување со отпадот, се:

- Решавање на проблемот со отпадот на изворот според принципот „одговорност на имателот на создадениот отпад“;
- Воспоставување на систем за сепаративно собирање и преработка на корисните состојки во селектираниот отпад;
- Искористување на полезните состојки на отпадот како замена за необновливите природни ресурси и намалување на емисиите на стакленички гасови;
- Воспоставување на рационална мрежа на капацитети за управување со отпад;
- Приоритетно започнување и спроведување на проектите поврзани со управувањето на високо ризичниот медицински отпад и животинските нус-производи и индустрискиот опасен отпад;
- Депонирање на стабилизирани, нереактивни остатоци од процесите на третман на отпад на депониите како крајна цел;
- Затварање/санација на постојните нестандартни комунални депонии и санација на контаминирани локалитети и други оптоварувања на животната средина;
- Рационално и еколошки безбедно користење на земјиштето и заштита на природното и културното наследство.

**Законот за управување со отпадот** („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, 51/15, 146/15, 156/15, 192/15, 39/16, 63/16) го уредува управувањето со отпадот; начелата и целите за управување со отпадот, 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. Целите на овој закон се:

- Избегнување и во најголема можна мера намалување на количеството на создаден 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;
- Отстранување на отпадот, на начин што е прифатлив за животната средина и
- Висок степен на заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето.

Сегашната состојба со управувањето со отпадот во Република Северна Македонија може да се окарактеризира како подстандардна, неефикасна и попречена од сериозни организациски и технички недостатоци, што резултира во различни нефункционални системи и многу сродни негативни ефекти за животната средина и за здравјето на луѓето.

#### **1.4 Цел на проектната активност**

**Главна цел на проектната активност е изградба на депонија** за инертен и индустриски неопасен отпад во општина Неготино што ќе обезбеди современо депонирање на инертниот и индустриски неопасен отпад, со претходно искористување на корисните фракции.

Во Република Северна Македонија нема ниту една стандардна депонија за инертен отпад која ќе може да ги задоволи потребите за стандардно и законито управување со отпадот кој се создава од комерцијалните дејности и од индустријата. Дополнително, изградбата на пречистителни станици за отпадни води веќе ја доведува во прашање издржливоста на животната средина во однос на тињата која се содава по пречистување на овие води. Во моментот ниту една депонија нема соодветна интегрирана дозвола и е проблем да го прими и комуналниот отпад од општините, така да создавањето на тињата и нејзиното отстранување претставува дополнителен проблем за постоечките нестандардни депонии.

Од друга страна, капацитетите за рециклажа се многу лимитирани. Освен рециклирање на хартија, ПЕТ и отпадни метали, остатокот од отпадната пластика и тетрапак завршува на нестандардните депонии. Истото се случува и со отпадниот текстил. Потребни се капацитети кои ќе треба да ги постигнат целите на циркуларната економија и отпадот да се врати во повторен круг на искористување. Бидејќи рециклажата на одредена пластика, гума, тетрапак и други композитни материјали е невозможна во моментот, во Европските земји, овие материјали се користат за добивање на RDF гориво кое може да замени одреден процент од необновливите енергенци (како јаглен, мазут, нафта и сл.).

Истото се однесува и на преземањето на отпадот од индустриските постројки, кои генерираат неопасен отпад, кој за жал завршува повторно на нестандартни депонии, лошо управувани од јавни претпријатија.

Целта на овој проект е да се елиминира одлагање на индустриски отпад на нестандартни депонии, искористување на фракциите од отпадот од пакување, исполнување на законските барања за зголемување на процентот на преработка на отпадот и приближување до европските пропишани стандарди и конечно намалување на емисиите на стакленички гасови преку отварање на современи и стандардни депонии за инертен и индустриски неопасен отпад.

Во рамките на проектната активност, покрај формирање современа депонија, ќе се постават и две технолошки линии:

- REVERSE за третман на инертниот и индустриски неопасниот отпад и отпадот од пакување кој не може да се рециклира, со цел да се искористат корисните фракции од отпадот кој може да се обработи механички и да се добие висококалорично RDF гориво и
- AXIS технологија за добивање на стабилизирани фракција со отстранети органски компоненти, која фракција потоа оди на депонија како инертен отпад. Целите на третманот на инертниот и индустриски неопасниот отпад се биолошки, хемиски или механички техники со кои се отстрануваат загадувачите од индустрискиот или инертниот отпад и го намаллуваат или елиминираат негативното влијание на отпадот врз живите суштества и животната средина.

Третманот на отпадот пред депонирањето е задолжителна постапка согласно со ЕУ директивата за депонии, но и согласно со националното законодавство. Целта на третманот е првенствено намалување на волуменот на отпадот кој треба да се депонира и доведување на отпадот во стабилна фаза која нема да има емисии во воздухот, вода или почвата (стабилна фракција).

Третманот ќе овозможи и одделување на различни фракции од отпадот со големина > 300 mm и фракции < 100 mm, искористување на одделните фракции на обоените и необоените метали, кои може да се стават на пазарот на рециклирачки материјали како и искористување на калоричните фракции од отпадот за производство на алтернативно гориво RDF. Инвеститорот, согласно со направените анализи на пазарот смета дека ова гориво ќе најде пласман на пазарот на РСМ или може и да се извезува на европските пазари.

## 1.5 Дефиниции

Во овој документ, ќе се користат следниве дефиниции, од националниот Закон за управување со отпадот :



Инертен отпад е отпадот што е отпорен и не подлежи на никакви значителни физички, хемиски или биолошки трансформации, не се раствора, не согорува и не реагира на друг физички или хемиски начин, не се биоразградува, а отпадот и неговиот исцедок не влијаат на друга материја со којашто доаѓаат во допир, на начин на кој може да ја загрожат животната средина, животот и здравјето на луѓето пришто вкупното количество и содржина на загадувачките супстанции во отпадот и екотоксичноста на процедурите мора да биде незначителен за да не го загрозува квалитетот на површинските и/или подземни води;

Индустриски неопасен отпад е отпадот што се создава при производствените процеси во индустријата и не содржи опасни карактеристики, а според својствата, составот и количеството се разликува од комуналниот отпад;

Постапување со отпадот е собирање, селектирање, транспортирање, третман, преработка, складирање и отстранување на отпадот, вклучувајќи го и надзорот над овие операции, како и мерките за заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето за време на работата на објектите и на инсталациите за отстранување на отпадот и грижата за него по престанокот на нивната работа;

Управување со отпад е збир на активности, мерки и одлуки наменети за избегнување и намалување на количеството на создадениот отпад и неговото негативно влијание врз животната средина, животот и здравјето на луѓето, вклучувајќи го и постапувањето со отпадот;

Управител со отпад е лице одговорно за управување и/или постапување со отпад кај правно или физичко лице кое создава, поседува или постапува со отпад;

Преработка на отпадот се операциите утврдени со членот 29 на овој закон, кои имаат за цел да се искористат употребливите материји и состојки на отпадот, а притоа ги опфаќаат постапките за повторно користење на отпадот, за рециклирање и за користење на отпадот како извор на енергија, исклучувајќи го горењето на отпадот заради негово дефинитивно отстранување;

Преработувач на отпад е правно или физичко лице коешто го преработува отпадот, без оглед на тоа дали го создало отпадот или преработката ја врши за трети лица;

Третман на отпадот се механичките, физичките, термичките, хемиските или биолошките процеси, вклучувајќи го и сортирањето со кои се менуваат својствата на отпадот, со цел да се намали неговиот волумен или неговата опасна природа, да се олесни ракувањето со него или да се направи погоден за преработка;

Рециклирање на отпадот е добивање супстанции од отпадот (секундарни суровини) и нивно користење како замена за примарните суровини или користење на својствата на супстанциите содржани во отпадот за нивната првична намена или за други намени, исклучувајќи го директното користење на енергијата на отпадот;

Повторна употреба на отпадот е секоја постапка или метод со кои се обезбедува отпадот да биде повторно употребен за иста цел за којашто првобитно бил наменет во согласност со овој закон или друг пропис;

Отстранување на отпадот се операциите од членот 35 на овој закон што обезбедуваат конечно решение за отпадот што не може повторно да биде употребен или преработен, а притоа не се загрозува животната средина, животот и здравјето на луѓето;

Депонија е објект наменет за површинско (над земјиштето) и подземно (во земјиштето) отстранување на отпадот, вклучувајќи ги и: внатрешните локации за отстранување на отпад каде што создавачот на отпад го отстранува сопствениот отпад на местото на создавање и определената локација којашто се користи постојано за времено складирање на отпадот (за повеќе од една година) со исклучок на локации за претоварни станици и локации за складирање на отпадот од членот 33 став (4) на овој закон;

Депонирање е операција за отстранување на отпадот на депониите;

Инсталацијата е целосна локација на Р&Р во Неготино опишана во оваа студија, вклучувајќи ги сите активности на складирање, третман, преработка и депонирање на инертен и неопасен индустриски отпад.

## 2 ПРАВНА И АДМИНИСТРАТИВНА РАМКА

Управувањето со отпадот е еден од најсериозните еколошки проблеми во државата. Политиката за управување со отпадот, со цел да се надмине постојната состојба и да се воспостави одржлив систем за управување со отпадот, беше дефинирана со Законот за животна средина и особено во Законот за управување со отпадот. Законот за управување со отпадот воведува нови документи во политиката за управување со отпадот како што се: Стратегија за управување со отпадот, Национален план за управување со отпадот, Регионални планови за управување со отпад, Општински планови за управување со отпад и Програми за управување со отпадот.

Законот за управување со отпадот, претставува основен законски акт кој ги пропишува општите правила поврзани со управувањето со неопасниот отпад и опасниот отпад. Тој, исто така, обезбедува законска основа за донесување на мноштво подзаконски акти, кои ги регулираат посебните делови од управувањето со отпадот (уредби, правилници или упатства и сл). Законот за управување со отпадот е поврзан со други законски акти со кои се регулираат задачите и надлежностите во врска со организациските и оперативните прашања од доменот на управувањето со отпадот, особено со Законот за животна средина, којшто содржи основни одредби за еколошките дозволи, постапката за оцена на влијанијата врз животната средина, емисиите на стакленички гасови и сл.

### 2.1. Национално законодавство за ОВЖС

Оцената на влијанијата врз животната средина (ОВЖС) е алатка која се користи за идентификување на можните влијанија врз животната средина од предложени проекти, овозможува оцена на алтернативните можности/приоди и утврдување соодветни мерки за заштита, ублажување, управување и мониторинг. Развојот на постапка за ОВЖС има за цел да вклучи голем број страни со различни улоги и одговорности, вклучувајќи го инвеститорот, независни консултанти, релевантни институции и владини тела, надворешни ревизори, финансиски институции, локалното население, здруженија на граѓани и други засегнати страни.

Постапката за ОВЖС се спроведува во согласност со Поглавје XI од Законот за животна средина („Службен весник на Република Македонија“ број 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 99/18) 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) ги има или би можел да ги има во текот 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 рамките на постапката за ОВЖС, „Проект“ според Законот за животната средина е развоен документ со кој се анализираат и се дефинираат конечните решенија за користење на природните и на создадените вредности, вклучувајќи ги оние на искористување на минерални сировини, со кој 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. Во рамките на истиот Закон, „Инвеститор“ претставува 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 Северна 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, 164/12 и 202/16). Со оваа уредба се дефинираат две категории на проекти:

- Проекти 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.

Покрај одредбите од Законот за животната средина и Уредбата за определување на проектите и за критериумите, врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина, постапката за ОВЖС во националното законодавство е регулирана и со следните правилници:

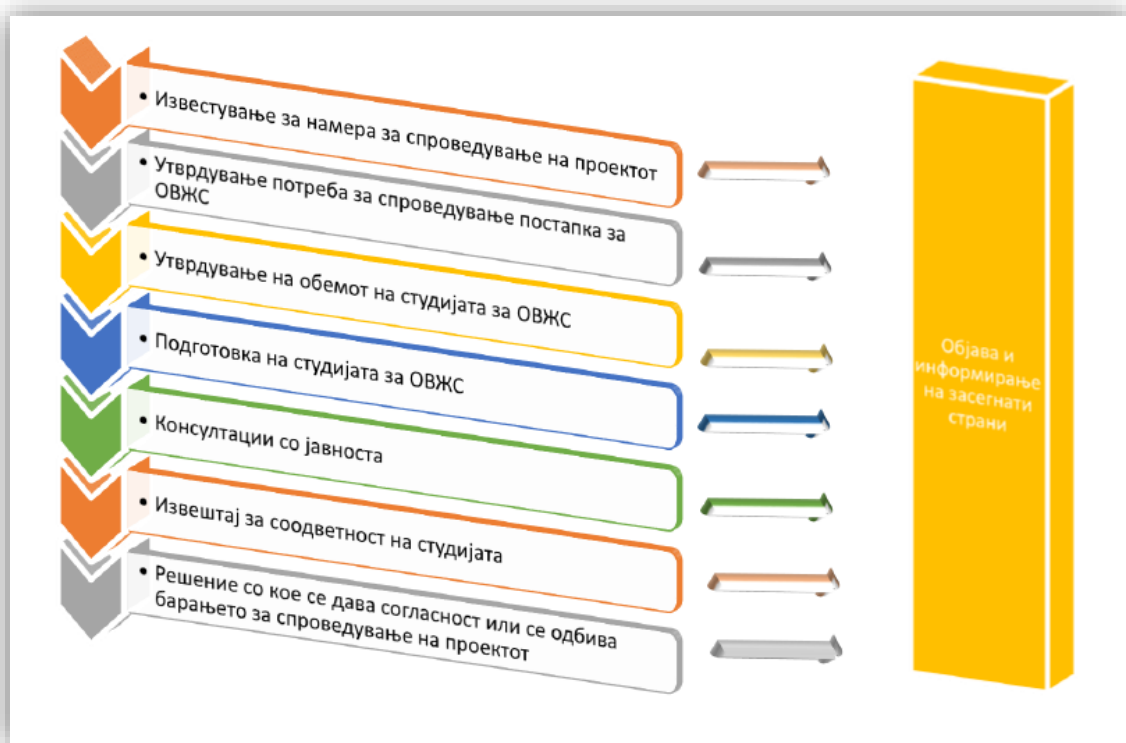
- Правилник за информациите што треба да ги содржи известувањето за намерата за изведување на проектот и постапката за утврдување на потребата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 33/06);
- Правилник за содржината на објавата на известувањето за намерата за спроведување на проект, на решението за потребата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, на извештајот за соодветноста на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина и на решението со кое се дава согласност или се одбива спроведувањето на проектот, како и 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 оцена 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 оцена на проектот врз животната средина, како и постапката за овластување на лицата од Листата на експерти за оцена на влијанието врз животната средина, кои ќе го изготват извештајот („Службен весник на Република Македонија“ бр. 33/06);
- Правилник за видовите и висината на трошоците за спроведување на постапката за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, кои ги надоместува инвеститорот („Службен весник на Република Македонија“ бр. 116/09).

Постапката за ОВЖС се спроведува во неколку фази/чекори:

1. **Известување за намерата за спроведување на проектот** кое го поднесува инвеститорот (член 80 од Законот за животната средина);
2. **Утврдување на потребата од оцена на влијанието на проектот врз животната средина**, односно МЖСПП донесува решение за утврдување на потребата за спроведување на постапката за ОВЖС (член 80 и 81 од Законот за животната средина);
3. **Определување на обемот на оцената на влијанието на проектот врз животната средина** т.е. барање поднесено од инвеститорот и решение кое го донесува МЖСПП за утврдување на обемот на ОВЖС (член 82 од Законот за животната средина);
4. **Подготовка на студијата за ОВЖС** (член 83-84 од Законот за животната средина), односно процена и евалуација на директните и индиректните влијанија врз животната средина од (не)спроведување на проектот;
5. **Консултации со јавноста** (член 90-91 од Законот за животната средина)-пристап, увид и презентирање на наодите од студијата;
6. **Извештај за соодветност** (член 86 од Законот за животната средина), односно се утврдува дали студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина ги задоволува барањата пропишани со Законот за животната средина и ги предлага условите кои треба да се утврдат со дозволата за спроведување на проектот, како и мерките за спречување и за намалување на штетните влијанија;
7. **Решение со кое се дава согласност или се одбива барањето за спроведување на проектот** (член 87 од Законот за животната средина).

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



Слика 1: 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 (секое 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 (доколку тоа е неопходно) 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 Северна 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 Северна 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 Северна 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 треба да обезбеди спроведување на **јавна расправа** за студијата за ОВЖС, 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.

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 во ОВЖС Студијата, 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 и надминат 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 Северна 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 поволните 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 Северна Македонија.

Во продолжение е даден приказ на постапките кои се спроведени и треба да се спроведат во текот на целата процедура на оцена на влијанијата врз животната средина за овој конкретен Проект.

**Табела 1:** Приказ на постапките спроведени во рамките на ОВЖС

Фаза	Документ	Издадено/подготвено	Дата на поднесување/издавање/објавување	Коментари
Изведстување за намера и определување на обем	Известување за намери за спроведување на Проект	Поднесено до МЖСПП	25.03.2019	Друштвото за производство инженеринг и трговија П&П Индустрис ДОО Скопје
		Објавено на веб-страницата на МЖСПП	17.05.2019	Достапно до јавноста
		Објавено во дневен весник (Слободен печат и Коха)	18.05.2019	Достапно до јавноста
	Решение за потребата од спроведување на процедура за ОВЖС и мислење за	Објавено на веб-страницата на МЖСПП	05.08.2019	Достапно до јавноста
		Објавено во дневен весник (Нова Македонија)	10.08.2019	Достапно до јавноста

Фаза	Документ	Издадено/подготвено	Дата на поднесување/издавање/објавување	Коментари
	обемот на ОВЖС Студијата			
Подготовка на Студија за ОВЖС	ОВЖС Студија (Член 83 од Законот за животна средина)	Консултант	09.10.2019	Друштвото за производство и инженеринг и трговија П&П Индустрис 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	ќе следи	Студијата ќе биде објавена на веб-страната на МЖСПП и веб-страната на општина Неготино. 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 и Општина Неготино
Консултација со јавност	Консултација со јавност (Член 91 од Законот за животна средина)	МЖСПП	ќе следи	
	Информација за местото и времето на одржување на јавната расправа (Член 90 од Законот за животна средина)	МЖСПП	ќе следи	
	Записник од јавната расправа (Член 91 од Законот за животна средина)	МЖСПП	ќе следи	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	ќе следи	Министерот за животна средина ќе состави експертска комисија за оценување на соодветноста на Студијата за ОВЖС

Фаза	Документ	Издадено/подготвено	Дата на поднесување/издавање/објавување	Коментари
	Објава на Извештај за соодветност на студијата за ОВЖС	МЖСПП	ќе следи	Објавен на веб-страната на МЖСПП и два дневни весници
Давање согласност за спроведување на проектот	Одлука	МЖСПП	ќе следи	Потпишано и објавено
	Одлука	МЖСПП	ќе следи	Објавено на веб-страната на МЖСПП и општина Неготино

Во Прилог 12.3 е дадена листата на релевантното национално законодавство со кое е регулирана постапката за ОВЖС, како и релевантните политики и искуства на ЕУ, како и законските и подзаконските акти кои се релевантни за предвидената депонија за инертен и неопасен индустриски отпад во Општина Неготино во (градежна, оперативна и фаза на затварање), чија имплементација ќе допринесе за заштита на медиумите и областите од животната средина, здравјето и безбедноста на работниците и заедницата.

### **3 АНАЛИЗА НА АЛТЕРНАТИВИ**

#### **3.1 Вовед**

Анализа на алтернативни решенија се прави на ниво на локациски услови и на ниво на применети технички решенија.

Алтернативите за избор на локација во овој случај не се разгледувани бидејќи локацијата каде е предвидена депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад претходно се користела за депонирање на отпад. Во периодот од 2013 до 2015 година, оваа локација, во КО Пепелиште, м.в. Шобово, општина Неготино, била во сопственост на друг Инвеститор чија цел била исклучиво депонирање на отпад. За дејноста била издадена и А-интегрирана еколошка дозвола, меѓутоа со затварање на компанијата, дозволата престанува да важи. Новиот Инвеститор „П&П Индустрис“, ја започнува повторно постапката за отварање на депонија на истата локација, во областа Криволак, од самиот почеток, односно подготовка на урбанистичка, планска и техничка документација за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад. Од оваа причина, во ова Поглавје не се разгледувани алтернативи за локациски услови. Сепак треба да се нагласи дека предметната локација, предвидена за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, се наоѓа надвор од населено место на оддалеченост од 9 km од градот Неготино и североисточно на растојание од 5 km воздушна линија од с.Пепелиште на надморска височина од 260 m, растојанието до река Вардар изнесува приближно 4 km од предметната локација, планскиот опфат не се наоѓа во заштитено подрачје, ниту на истото е евидентирано природно наследство. Планскиот опфат се наоѓа во зона на VIII<sup>0</sup> по Меркалиевата скала на очекувани земјотреси, теренот на локацијата се карактеризира со поволни геолошки, геоморфолошки и хидрогеолошки услови за изградба на депонија, локацијата каде што се планира да се имплементираат планските содржини претставува градежно земјиште.

Алтернативите за примена на технологии во процесот на третман на инертен и индустриски неопасен отпад е разгледувана и во продолжение е даден опис за истата.

#### **3.2 Нулта алтернатива**

Доколку не се имплементира планираниот проект за третман на инертен и индустриски неопасен отпад, состојбите во животната средина во Република Северна Македонија ќе останат непроменети, односно ќе продолжат следните закани и трендови:

- Неодржливо управување со отпадот во Република Северна Македонија;
- Неискористување на потенцијалот на отпадот за производство на енергенс, обновување и повторно искористување на корисните фракции;
- Инертниот и индустриски неопасениот отпад ќе се депонира 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 општините во Република Северна Македонија.

Разгледувано од аспект на локално ниво, без имплементација на Проектот, состојбата на медиумите и областите во животната средина на предметната локација и непосредното опкружување ќе останат непроменети, односно нема да се генерираат емисии во медиумите од животната средина (прашина и издувни гасови, бучава) како резултат на емисии генерирани од транспортот на отпад. Сепак, земајќи го предвид фактот дека најблиското населено место е на растојание од 5 km, фреквенцијата и начинот на транспорт на отпадот, емисиите врз локалното население се незначителни.

Меѓутоа, депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад, која се планира да се имплементира 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 на национално ниво. Дополнително, сите емисии ќе бидат контролирани што е гаранција за намалување на влијанијата врз животната средина.

Очигледно е дека постоењето на една ваква депонија е во функција на подобрување на состојбите во животната средина. Биолошки, хемиски или механички методи (и) употребени за (1) да ги отстранат загадувачите од индустриски или комунален отпад, (2) да го променат карактерот и составот на отпад, или (3) да го намалат или елиминираат неговиот потенцијал за штети на живите суштества и околината.

### **3.3 Разгледувани алтернативи за третман на отпадот**

Првенствено треба да се гледа економската исплатливост на овој проект. Без соодветен надомест не може да има одржливост на инвестицијата. Предвидените цени за депонирање зависат од обликот на финансирање и од очекуваната внатрешна стапка на повраток (ВСП). Основно сценарио е изготвено за секоја трошкова ставка за да се споредат трошоците за секоја технологија и мерка. Основното сценарио му дава на проектот ВСП од 15%. Ова ниво на повраток е генерално прифатливо за приватни компании што работат во овој бизнис. За да се пресмета ВСП за основното сценарио, земена е претпоставката дека дисконтната стапка е 7,8%. До таа бројка е дојдено под претпоставка дека поволен заем (подпазарната каматна стапка) може да се добие за 80% од потребниот капитал, а останатите 20% може да ги финансира инвеститорот. За таа цел, земена е претпоставката дека каматната стапка за поволен заем е 6%, а за самофинансиран капитал 15%. Тоа е земено како основа затоа што е невообичаено банките да го финансираат целиот капитален трошок. За ваков проект реално е да има достапно финансирање од сопственички капитал по стапка од 20%.

Цените за одлагање веќе го земаат предвид потенцијалниот приход од продажба на материјали за рециклирање од постројката за сортирање и од производството на RDF.



Еден од можните проблеми од финансиски аспект е проектираната оперативна загуба на проектот која може да се јави како резултат пониска просечна цена за одлагање/тон отпад и не почитување на обврските од страна на индустријата во однос на прописното предавање на отпадот во лиценцирани компании.

За оваа проблематика инвеститорот има изработено посебна Физибилити студија за анализа на трошоците и придобивките. Врз основа на таа студија, инвеститорот смета дека има финансиска оправданост за спроведување на овој проект. Приходот ќе се создава преку продажба на сортирани материјали за рециклирање. Квалитетот на сепарираниите материјали за рециклирање веројатно ќе варира.

Во врска со третманот на отпадот, беа разледувани неколку алтернативи за третман на индустриски неопасен отпад.

Целта на третманот на индустрискиот неопасен отпад, кој се разликува по својата физичка состојба, односно отпад во течна форма (вода од миење, исцедок), талог (биолошка мил, калишта, мрсна мил, мил од прочистување), пепел (чад од инценаратори, чад од челичарница), како и отпад во цврста форма (загадена земја) е отстранување на штетните полутанти од нејзиниот состав и намалување на количеството на вода во отпадот (дехидратација) пред нејзино депонирање на депонија. Со тоа се спречува и намалува степенот на миграција на полутантите во животната средина и се намалува нејзината токсичност. Во продолжение се разгледани три алтернативи за третман на милта од индустриските пречистителни станици.

#### ➤ **Филтер преса**

Филтер пресата е индустриска машина која се користи за дехидрирање на милта, пред нејзино трајно одлагање, со одвојување на цврстата материја. Со други зборови, филтер пресата е систем за намалување на волуменот на течните супстанции кои во себе содржат цврсти материи.

Филтер пресата се состои од сериски плочи, наизменично поврзани во рамки кои формираат комори при самото придвижување. Во коморите се таложи дехидрираната мил. Милта се испумпува под висок притисок внатре во филтерот. Цврстата материја навлегува помеѓу плочите и рамките, додека течната материја излегува од филтер пресата. Процесот со примена на филтер преса е дисконтинуиран процес.

Филтер пресата се употребува во различни сектори за дехидратација на милта која се генерира од процесите на пречистување на комуналните и индустриски отпадни води и во многу други хемиски/фармацевтски процеси.

Употребата на оваа опрема има неколку важни недостатоци:

- 1) Милта која излегува од филтер пресата има влажност од 75 % - 78 % и не е добро истата да се депонира во телото на депонијата (затоа што ќе генерира исцедок);
- 2) Органските компоненти кои се содржат во милта ферментираат и се извор на силни мириси;
- 3) Зафаќаат голема површина и
- 4) Материјалот кој се добива на излезот не може понатаму да се искористува.

➤ **Сушење на милта**

Овој процес претставува термички процес кој ја намалува количината на мил кој е потребно да се отстрани. Постојат различни системи на термичко сушење на милта, генерирана од различни типови пречестителни станици, кои имаат различни карактеристики, методи за работа и трошоци за оперативност. Системите за сушење се класифицираат според технологијата која се користи за испарување на водата од самата мил на: директни, индиректни и мешани системи.

Недостатокот на овој систем е потребата од големи количини на гориво за сушење. Најчесто се користи природен гас кој ја крева цената на оперативните трошоци. Покрај тоа, материјалот кој се добива на крај од процесот не може понатаму да се искористи.

➤ **Третман со процес на имобилизација во технолошка линија AXIS**

Третманот на индустрискиот неопасен отпад, кој се разликува по својата физичка состојба, односно отпад кој содржи поголем процент на влага (вода од миене, исцедок), талог (биолошка мил, калишта, мрсна мил, мил од прочистување), пепел (чад од инценаратори, чад од челичарница), како и отпад во цврста форма (загадена земја со неопасни карактеристики) со оваа алтернатива е предвиден да се прави во технолошката линија AXIS. Технолошката линија AXIS ги опфаќа следните активности:

- i. Транспорт на отпадот во просторијата за времено складирање;
- ii. Трансфер во мешалка/дозер;
- iii. Процес на имобилизација на отпадот со додавање на адитиви (CaO);
- iv. Процес на изотермичка реакција со дехидратација;
- v. Финален производ: отпад во цврста форма (матрица) со редуцирани полутанти во својот состав и дехидрирана.

Процесот на имобилизација е еколошки погоден процес, лесен за употреба и релативно едноставен за третман на индустрискиот неопасен отпад (биолошка мил, калишта, мрсна мил, мил од прочистување, чад од инценаратори, чад од челичарница, загадена земја). Со процесот на имобилизација на отпадот преку додавање на адитиви се намалува пропустливоста, специфичната површина како и штетните супстанции во милта. Адитивите се адсорбираат за молекулите кои се наоѓаат на површината на материјата (отпадот) и со тоа се елиминираат штетните супстанции. Бидејќи овој начин на третирање претставува ладен

процес, гасовите, односно емисиите во воздухот се минимални односно незначителни. Ладните процеси се сметаат за технички најекономични. Потрошувачката на енергија за овој вид на третман е доста низок со што придонесува за ниски оперативни трошоци.

### **3.4 Разгледувани алтернативи за третман на инертен и индустриски неопасен отпад**

#### **➤ Одделно собирање на отпадот**

Одделното собирање на отпадот ќе овозможи искористување и рециклирање на секундарните суровини, но во секој случај формата во која тие ќе се појават ќе бара и идна дополнителна обработка и искористување. Трошоците за енергија се доста скапи и не овозможуваат покривање на одржливите трошоци. Исто така потребно е да се обезбеди континуитет во количината на отпадот кој се собира како и неговата разновидност.

#### **➤ Механичко – биолошки третман**

Во процесот на управување со отпадот, механичко – биолошкиот третман (МБТ) е технологија на ладен третман на неселектиран отпад (и/или остатоци од одделно собирање) што користи комбинација на механички процеси со биолошки процеси како што се анаеробна дигестија и компостирање.

Третманот првенствено се состои од одделување на влажната фракција (органската фракција) од сувата (хартија, пластика, стакло, агрегати итн.). Сувата фракција може делумно да се рециклира или да се користи за производство на цврсто гориво добиено од отпад (RDF) преку отстранување на несогорливите материјали.

Оваа технологија, многу често се користи, но за неа треба да се обезбеди голема површина земјиште. Исто така временскиот период за сушење на органската фракција е доста долг за да се добие материјал кој може да се користи за производство на квалитетно RDF гориво во согласност со кој ќе ги задоволи потребите на Инвеститорот.

#### **➤ Механички третман на инертен и индустриски неопасен отпад во технолошката линија REVERSE**

Ова е сув процес и претставува механичка обработка на отпадот кој пристигнува на депонијата. Целта на овој процес е да се намали волуменот на отпадот, како и да се одделат фракциите кои се потребни за добивање на гориво од отпадот (RDF). Механичкиот третман на инертниот и индустриски неопасен отпад во технолошката линија REVERSE ги вклучува следните активности:

- i. Намалување на волуменот на отпадот кој пристигнува на депонијата;
- ii. Одделување на фракции со големина > 300 mm;
- iii. Одделување на фракции со големина < 100 mm;
- iv. Одделување на обоените метали;

- v. Одделување на небоените метали;
- vi. Мануелна селекција на отпадот од лентите и контејнерите со пластика во делот за примарна селекција;
- vii. Производство на алтернативно гориво (RDF) со гранулација од 0 – 50 mm.

Од еколошки аспект, при ваквиот вид на третман главно се генерира прашина што резултира со минимално загадување на воздухот. Со оглед на фактот дека третманот на отпадот во технолошката линија REVERSE претставува сув процес каде не се користи вода, а потрошувачката на енергија е доста ниска, оперативните трошоци се доста ниски.

**Заклучок:** За ваков вид на проекти изградбата на депонијата како и материјалите кои ќе се применат за изградба се дефинирани во Правилник за условите кои треба да ги исполнуваат депониите („Службен весник на Република Македонија“ бр. 78/09). Поради таа причина, не се разработувани алтернативи за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад. Од аспект на локациска поставеност, избрана е локација на која и претходно се вршело депонирање на отпад и за која имало издадено А-интегрирана еколошка дозвола. Поради промена на сопственоста, изработена е нова урбанистичка, планска и техничка документација за депонија за инертен и индустриски неопасен отпад. Од извршената анализа на алтернативи за третман на инертен и индустриски неопасен отпад, како најповолни, избрани се алтернативите за третман со технолошките линии AXIS и REVERSE. Избраните алтернативи имаат најниски оперативни трошоци, крајниот производ ги задоволува барањата на националното законодавство за депонирање и повторна употреба (производство на RDF гориво) и имаат најмали емисии во животната средина. Во продолжение од студијата, оцената на влијанија врз животната средина и социо-економските аспекти ги разработува: депонирање на инертен и индустриски отпад на депонија на локација во КО Пепелиште, м.в. Шобово, општина Неготино Општина Неготино со претходен третман во технолошките линии AXIS и REVERSE.

## 4 ОПИС НА ПРОЕКТОТ

Проектот за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во Општина Неготино е предвидено да се изведе во неколку фази и тоа:

- I. Фаза I: Изградба на депонија со придружни објекти;
- II. Фаза II: Изградба на постројки за третман на отпадот;
- III. Фаза III: Изградба на административен објект.

Инвеститорот ќе ги започне своите активности со Фаза I: Изградба на депонија со придружни објекти. Втората фаза односно, изградба на постројките за третман на отпадот, може да започне паралелно со првата фаза, но не е зависна од неа. Изградбата на административен објект е предвидено да започне по една година од оперативноста на депонијата и постројките за претходен третман на отпадот.

Подетален опис за фазите, објектите, опремата и инфраструктурните мрежи е даден во следните поглавја.

### 4.1 Физички карактеристики на проектот и користење на земјиштето

Планскиот опфат за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад ги вклучува следните катастарски парцели: КП бр.23/2, 23/3, 23/4, 24, 25/2, 26/4, 54/2, 55/2, 56, 57/2, 2173/2, 2173/4, 2173/6 и дел од КП бр.23/1, 25/1, 2173/1 и 2255 во КО Пепелиште, м.в. Шобово, општина Неготино. Поточно, на запад границата на планскиот опфат почнува од КП бр. 26/1, на југ ги сече парцелите 2173/4, 57/1, 57/2, поминува покрај дел на парцелата 54/2 на југозапад, понатаму ја сече парцелата 55, продолжува на север до парцелата 25/1 и на запад завршува на пресекот на парцелите 23/1, 2173/1 и 26/4. Површината на планскиот опфат изнесува 23.78 ha.

Со УПВНМ за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад се планира намена на просторот со класа Е- инфраструктура, односно:

- Е3 - некомпатибилна инфраструктура – депонија,
- Е2 - комунална супраструктура-трафостаница,
- Е1 - сообраќајна инфраструктура,
- Д2 - заштитно зеленило.

Во следната табела се презентирани намените на просторот со површини и процент на изграденост во однос на целата површина на локацијата.

Табела 2: Нумерички податоци за планирана состојба<sup>3</sup>

КЛАСА НА НАМЕНИ	ha	%
<b>Е ИНФРАСТРУКТУРА</b> ЕЗНЕКОМПАТИБИЛНА ИНФРАСТРУКТУРА Е2 КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА <b>Е1 СООБРАЌАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА</b>	<b>23.30</b>	<b>97.98</b>
<b>Д ЗЕЛЕНИЛО И РЕКРЕАЦИЈА</b> Д2 ЗАШТИТНО ЗЕЛЕНИЛО	<b>0,20</b>	<b>0,84</b>
<b>КАНАЛ ЗА ВОДА СО ЗАШТИТЕН ПОЈАС</b>	<b>0,13</b>	<b>0,55</b>
<b>ВКУПНА ПОВРШИНА</b>	<b>23.78</b>	<b>100.00</b>

Проектниот простор, наменет за депонирање и третман на инертен и индустриски неопасен отпад, се состои од објекти од цврста градба и простор каде е предвидено депонирањето односно телото на депонијата.

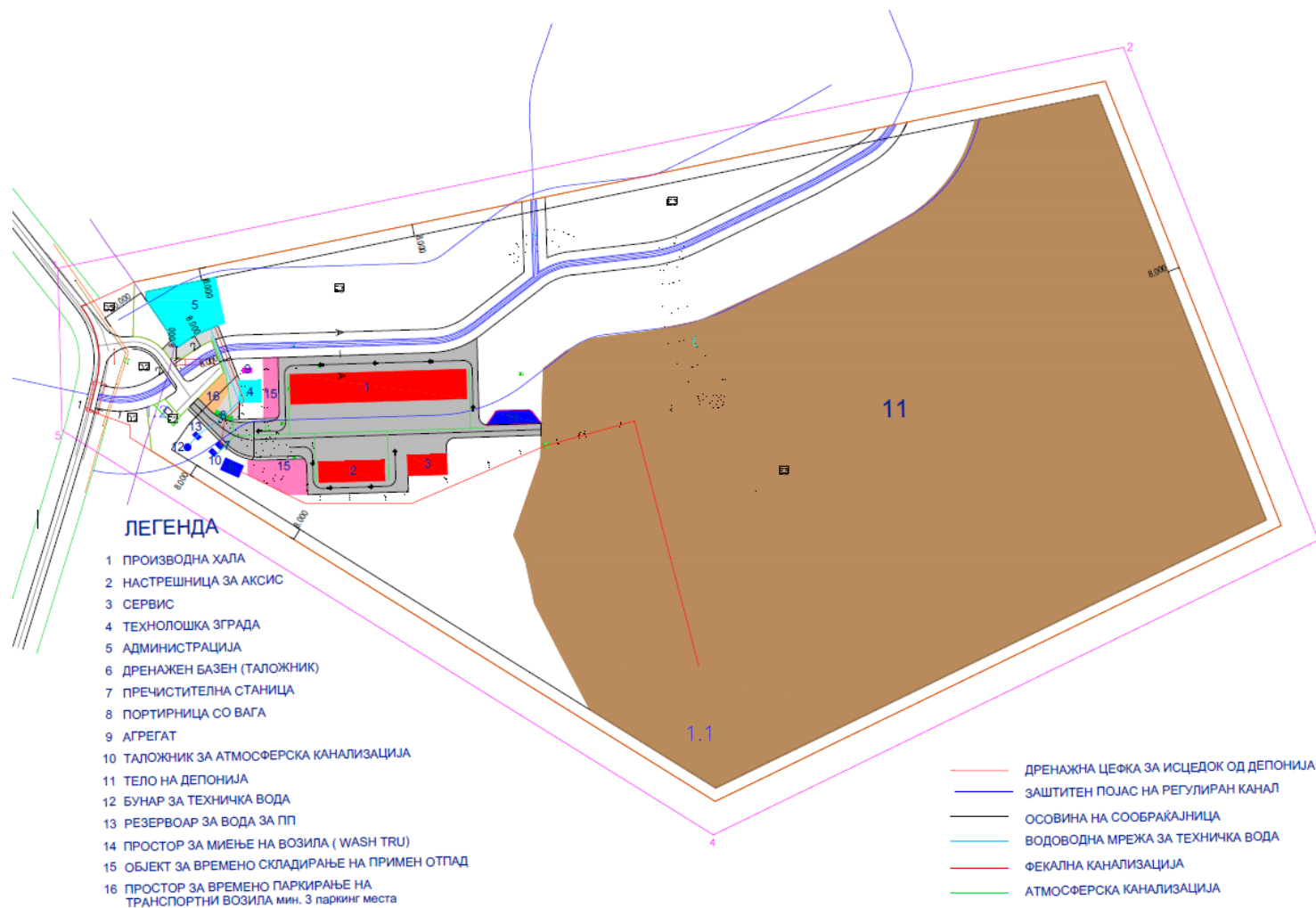
Во границите на депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад ќе бидат поставени:

- Административна зграда со лабораторија за морфолошка анализа на отпадот кој пристигнува на локацијата со површина од 1500-2000 m<sup>2</sup>;
- Хала 1 (за линијата REVERSE) со вкупна површина од 2400 m<sup>2</sup>;
- Хала 2 (за линијата AXIS) со површина од 630 m<sup>2</sup>;
- Сервисна хала за сервисирање (поправка и одржување) на машини и возила со површина од 336 m<sup>2</sup>;
- Мерна вага на влезот од инсталацијата;
- Објект за времено складирање на отпадот кој пристигнува на локацијата;
- Објект за времено складирање на продуктите од третман на отпадот во линијата REVERSE;
- Пречистителна станица за отпадна вода;
- Таложник за собирање на исцедокот од дренирањето во телото на депонијата;
- Таложник за атмосферска канализација и
- Тело на депонијата со вкупна површина од 16-17 ha.

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

<sup>3</sup> ИЗВЕШТАЈ ЗА СТРАТЕГИСКА ОЦЕНА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ЗА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ВОН НАСЕЛЕНО МЕСТО ЗА ИЗГРАДБА НА ДЕПОНИЈА ЗА ИНДУСТРИСКИ ИНЕРТЕН И НЕОПАСЕН ОТПАД КП бр. 23/2, 23/3, 23/4, 24, 25/2, 26/4, 54/2, 55/2, 56, 57/2, 2173/2, 2173/4, 2173/6 и дел од КП бр.23/1, 25/1, 2173/1 и 2255 КО ПЕПЕЛИШТЕ, М.В. ШОБОВО ОПШТИНА НЕГОТИНО (плански период од 2018-2028)





Слика 2: Приказ на распоредот на објектите предвидени во градежната парцела

## 4.2 Главни и придружни објекти кои ја сочинуваат инсталацијата

Проектниот опфат може да се подели на три главни структурни дела:

- Површина за пристап и сервисни објекти (функционален систем на депонијата),
- Област за отстранување (депонија),
- Систем за селекција и обработка.



Слика 3: Воздушен приказ на локацијата на депонијата за инертен и неопасен индустриски отпад, со трите главни структурни дела

На горната слика, јасно се претставени структурните делови на Проектот:

- ❖ со црвено е означена пристапната област, постоечка патна мрежа во која може да се воспостават сите форми на услуги, правејќи го комплекс на системи што служи за оваа депонија;
- ❖ областа за отстранување (депонија) е означена со бела боја, област во која ќе се отстранува отпадот и што ќе бара соодветна промена за да се направи основата и страните на депонијата со висински линии и профили дефинирани преку тридимензионална обработка за да може да се следи развојот на депонијата и да ги обезбеди волуметарските податоци корисни за правилно управување со депонијата;
- ❖ со сина боја е означено големото подрачје на југозапад, кое е на располагање за идно прилагодување и проширување на депонијата.

Покрај предвиденото депонирање, проектната активност предвидува и претходно искористување на корисните состојки од отпадот преку поставување на две технолошки линии REVERSE и AXIS, вклучително и дел за селекција и складирање на отпадот, мерна вага, техничка зграда (контејнерски тип) со лабораторија (за испитување на видовите отпад кои пристигнуваат во постројката како и тестирање на готовите производи), кујни, соблекувални и санитарии за вработените, сервисна хала за сервисирање на машини и возила, пречистителна станица за отпадни води и два таложника за собирање на исцедокот и атмосферската вода. На локацијата е предвидено да се постави и управна зграда. Истата ќе биде изградена во третата фаза од проектот и за истата во оваа студија не се разгледувани влијанијата во изградба и оперативност. Административните канцеларии сè до изградба на

управната зграда ќе бидат поставени во техничката зграда за која е предвиден контејнерски тип.

Во продолжение е даден детален опис и приказ на главните и придружните објекти на инсталацијата.

#### **4.2.1 Депонија за депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад**

Во согласност со општите услови и критериуми за изградба и управување со депонија, кои се соодветни на Европското и национално законодавство, потребно е да се наведе дека истата ќе биде проектирана, изградена и управувана во согласност со принципот за одржливост. Поконкретно, со пред третманот на примениот инертен и индустриски неопасен отпад, ќе се постигне намалување на количината на пристигнат отпад, искористување на корисните фракции, ќе се постигне негова стабилност и елиминација на евентуалните органски компоненти во отпадот наменет за трајно депонирање.

На депонијатата, која е предвидено да се изгради во рамките на проектната активност, најпрво ќе се депонираат оние фракции од инертен и индустриски неопасен отпад кои се претходно стабилизирани и немаат корисна вредност. Депонијата е предвидено да биде поставена на површина од 16 - 17 ha со животен век од 25 години (но и повеќе заради предвидениот предтретман). Изградбата на депонијата ќе биде во согласност со Правилникот за условите кои треба да ги исполнуваат депониите („Службен Весник на Република Македонија“ бр.78/09) и Директивата на ЕУ 1999/31 / ЕК.

Пристигнатиот инертен и индустриски неопасен отпад, кој нема економска вредност (корисни фракции), ќе се депонира секојдневно во телото на депонијата оформувајќи ќелии кои ќе се прекриваат со инертен отпад и земјен материјал кој ќе биде претходно отстранет при оформувањето на ќелиите. Отпадот кој ќе има корисни фракции, ќе се преработува во постројката REVERSE за да се добијат корисни економски фракции (метал, пластика, RDF гориво и др.), а во постројката AXIS ќе се третира индустриски неопасен отпад, кој се разликува по својата физичка состојба, за да може да се депонира согласно со стандардите во формираните ќелии на депонијата.

Депонијата ќе биде проектирана да ги исполнува потребните услови за спречување на загадувањето на почвата, површинските и подземните води како и ефикасно собирање на исцедокот. Заштита на почвата, подземните и површинските води ќе се постигне со комбинација од геолошка бариера и систем за заптивање на дното на депонијата за време на користење на депонијата и комбинација од геолошка бариера и површинско заптивање во пасивната фаза односно, по затварање на депонијата.

Во продолжение е даден детален опис на постапките и начинот на изградба на телото на депонијата.

### **✚ Систем за заптивање на дното на депонијата**

Системот за заптивање на дното на депонијата, заедно со геолошката подлога, претставува геолошка бариера и ги исполнува барањата во поглед на дебелината и водопропустливоста, со цел да се спречат негативните влијанија од отпадот врз почвата, површинските и подземните води и да се обезбеди стабилност на телото на депонијата, во целост. Ваквиот систем се состои од повеќе слоен дел, дизајниран во согласност со Директивата на ЕУ 1999/31 / ЕК и националното законодавство дадено во Правилник за условите кои треба да ги исполнуваат депониите („Службен Весник на Република Македонија“ бр.78/09). Всушност, системот за заптивање на дното на депонијата ќе ги задоволи следните минимални услови:

- Комбинација од геолошка бариера и систем за заптивање на дното на депонијата за време на фазата на работење на депонијата;
- Основата и страните на депонијата ќе бидат заштитени со минерален слој (геолошка бариера) кој ги задоволува барањата за пропустливост и дебелина, за кој комбинираниот ефект од дебелината и водопропустливоста обезбедува заштита на почвата, подземните и површинските води, најмалку еквивалентна на заштитата која се обезбедува од слој со следните параметри:

**Коефициент на водопропустливост  $K \leq 1,0 \times 10^{-9} \text{ m/s}$ ; дебелина од најмалку 1 m или**

- Вештачки нанесен минерален слој со минимална дебелина од 0,5 m од подобрена почва или слично, кој обезбедува еквивалентна заштита со следните параметри:

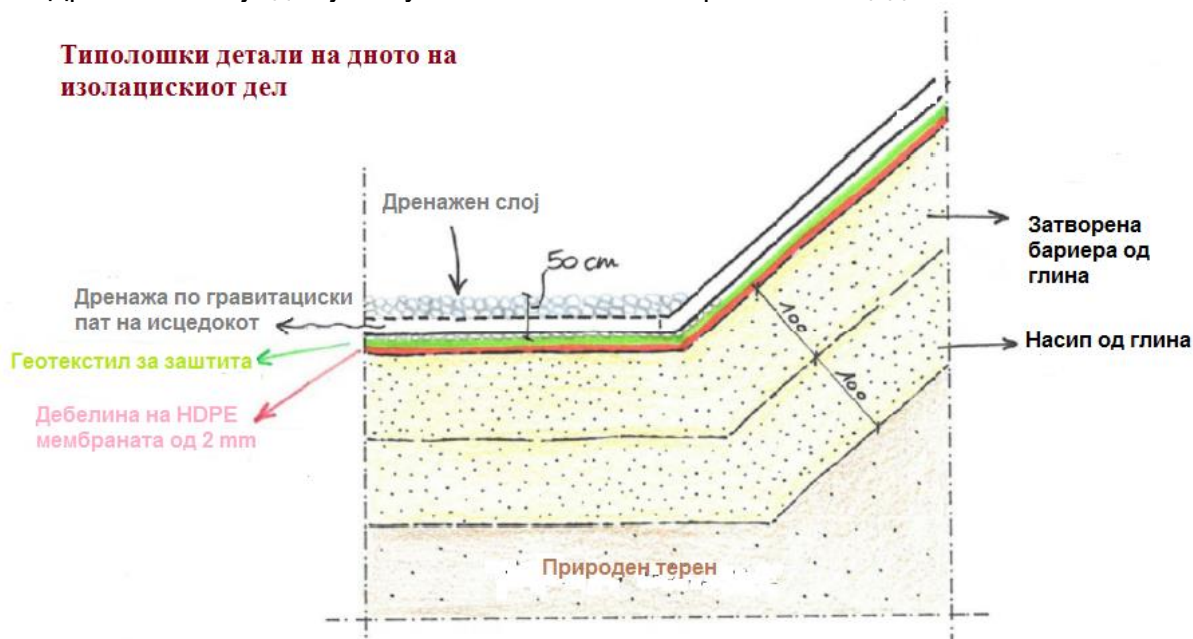
**Коефициент на  $K \leq 1,0 \times 10^{-7} \text{ m/s}$  и минимална дебелина од 1 m.**

- Минералниот слој ќе обезбеди заштита од продирање и дифузија на опасни супстанции. Неговите карактеристики го прават да биде отпорен на исцедување, има мал коефициент на водопропустливост и голем капацитет за задржување на тешки метали. Дебелината на минералниот слој е  $\geq 0,5 \text{ m}$  и коефициент на водопропустливост  $K \geq 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$ . Истиот се поставува на припремена површина на геолошката подлога. Слоевите се состојат од хомогени глинести почви кои се застапени на проектниот опфат. Физичките карактеристики на глинестите почви обезбедуваат содржина на глинести честички со големина на зрната  $< 0,0002 \text{ mm}$ , не помалку од 20 % од специфичната тежина на глината. Содржината на органските материи нема да биде повеќе од 5 % од тежината на глината и растворливите соли во вода да не бидат повеќе од 2 %. Збиеноста на минералниот слој ќе биде  $> 95\%$  од дефинираната волуменска тежина во сува состојба;
- Поставување на водонепропустлив синтетички слој (HDPE мембрана од 2 mm со густина од  $1200 \text{ g/m}^2$ ). Полиетиленските геомембрани, со висока густина, се состојат од неполарни молекули. Тие во целост ги задржуваат штетните поларни супстанции како што се јоните на тешките метали, но тие се донекаде и прецизни за неполарните течности како што се хлорирани јаглеводороди. Ако дел од јаглеводородите се провлечат низ геомембраната, ќе се соочат со површината на минералниот слој кој се состои од поларни молекули кои ја ограничуваат понатамошната миграција. Штом се елиминира страничниот проток на површината на геомембраната и на компактираниот глинен слој, бидејќи и двете компонентни се во директен контакт, ќе дојде до зголемување на концентрацијата на јаглеводородите на долната страна и во

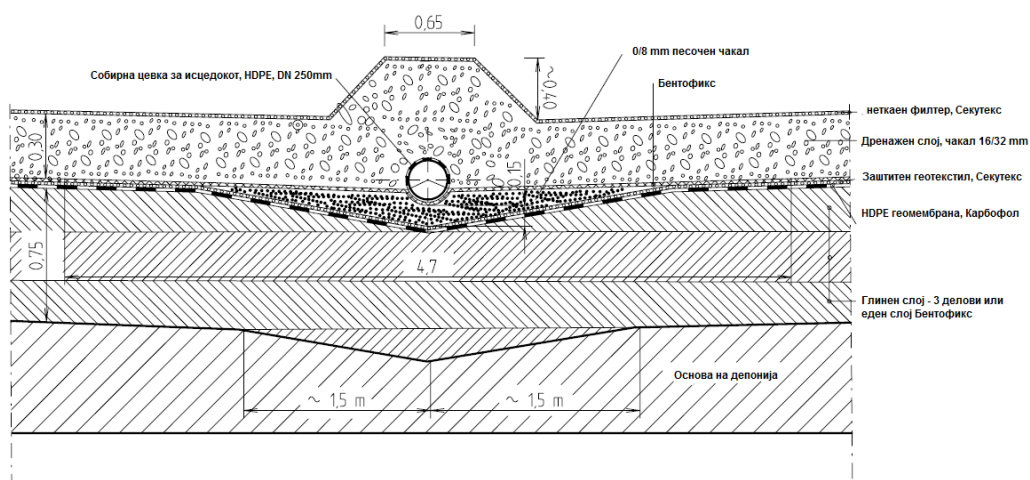
геомембраната предизвикувајќи намалување на градиентот на концентрацијата и со тоа и намалување на дифузијата на јаглеродородите преку геомембраната;

- Дренажен слој од најмалку 50 cm чакал за собирање на исцедокот.

#### Типолошки детали на дното на изолацискиот дел



Слика 4: Типолошки детали на дното на изолацискиот дел



Слика 5: Напречен пресек на тело на депонија со систем за заптивање на дното на депонијата

#### ✚ Наклон на површините и страните на телото на депонијата

Депонијата е предвидено да се направи со еден наклон, со цел да се добие дренажа и собирање на исцедокот и атмосферската вода кои стигнуваат до дното на депонијата.

Одвојувањето на отпадот е предвидено да се реализира на два различни дела (благодарение на насипите од глина): во деловите во кои веќе е започнато складирање на отпадот (т.е. во оперативна фаза) ќе биде потребно да се собере и да се обработи исцедокот (што истекува) што се создава на дното на депонијата; во деловите кои сеуште се празни, дождовницата едноставно ќе се собира и пренесува до постоечките дренажни канали.

Овој систем на одделување овозможува, да се намали, колку што е можно повеќе, производството на исцедок, со еколошки предности и заштеда на трошоците за обработка и отстранување на самиот исцедок.





**Слика 6:** Попречниот дел на депонијата со означениот систем за сепарација во оддели (во оперативните и не-оперативните фази) и поврзаниот систем за собирање на исцедокот и атмосферската вода

#### **✚ Систем за собирање и управување со исцедокот**

Преку системот за собирање на исцедокот ќе се врши контрола на водата од врнежите, која навлегува во телото на депонијата. Собирањето на исцедокот ќе се врши со дренажни канали, со што ќе се спречи навлегување на исцедокот во подземните води. Како дополнување на системот за собирање на исцедокот е и поставување на дренажен слој на дното кој се состои од природен материјал (глина) и систем за запечатување (вештачка заптивка HDPE мембрана со дебелина  $d=2\text{ mm}$  и густина од  $1200\text{ g/m}^2$ ).

Системот за собирање на исцедокот ќе биде поставен на подлога со наклон најмалку од 3 до 5 степени, доволно за да се олесни гравитацискиот проток на исцедокот кон перфорираните цевки кои потоа го одведуваат до таложникот. Седиментот од таложникот се враќа назад во процес во технолошката линија AXIS за негово целосно искористување. Остатоците кои не може да се третираат повеќе ќе се одлагаат повторно на депонијата.



**Слика 7:** Дренажен систем за собирање на исцедокот

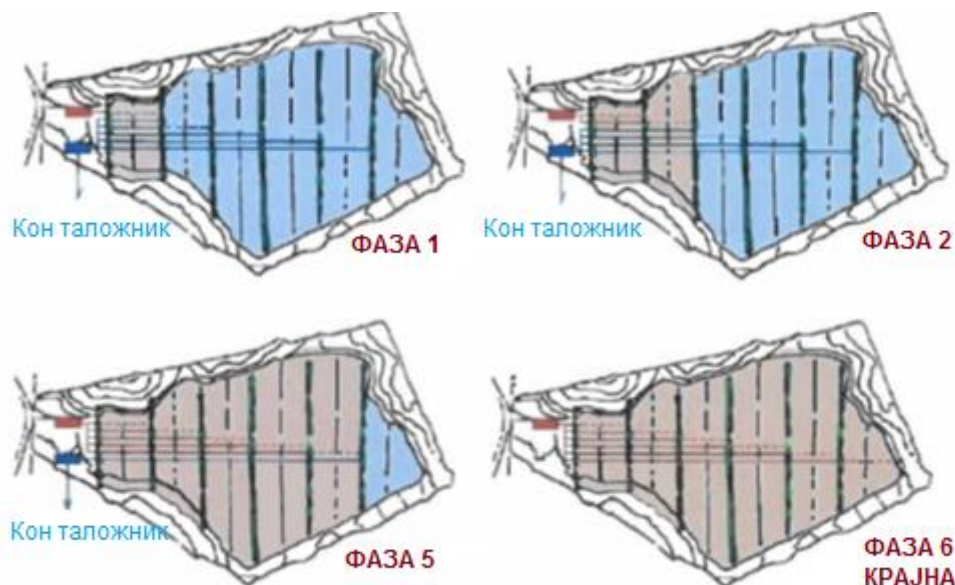


Слика 8: Поставување на геосинтетички материјали и дренажни цевки

Како што е прикажано на сликата подолу, површината наменета за депонирање ќе се подели со глинени насипи во неколку ќелии, кои ќе бидат активирани последователно, за да се намали колку што може производството на исцедок за време на оперативната фаза. Капацитетот на една активна ќелија изнесува 1442 m<sup>3</sup>. На овој начин деловите што се уште се празни ќе бидат одделени од оние кои се во употреба (оперативни). Во секоја фаза, ќе може да се одделат отпадните води (атмосферската вода - дождовницата) од исцедокот; атмосферската вода преку собирни канали ќе биде насочена кон таложникот за атмосферски води.

Исцедокот ќе се собира во резервоар за исцедок. По хидроизолацијата на дното на депонијата ќе се постави серија различни видови цевки (затворени или со дупки). Во зависност од различните фази, овие цевки ќе ја носат атмосферската вода или исцедокот од различни делови на телото на депонијата. Собирањето на исцедокот ќе се врши со поставување на дополнителни цевки со микро - дупки за собирање на исцедокот кои ќе се поставуваат на дното, пред да се складира отпадот.





## ЛЕГЕНДА

затворени цевки

(собирање на отпадни води-дождовница)

затворени цевки

(собирање исцедок)

перфорирани цевки

(собирање исцедок)

■ резервоар за исцедок

■ систем за собирање на отпадни води

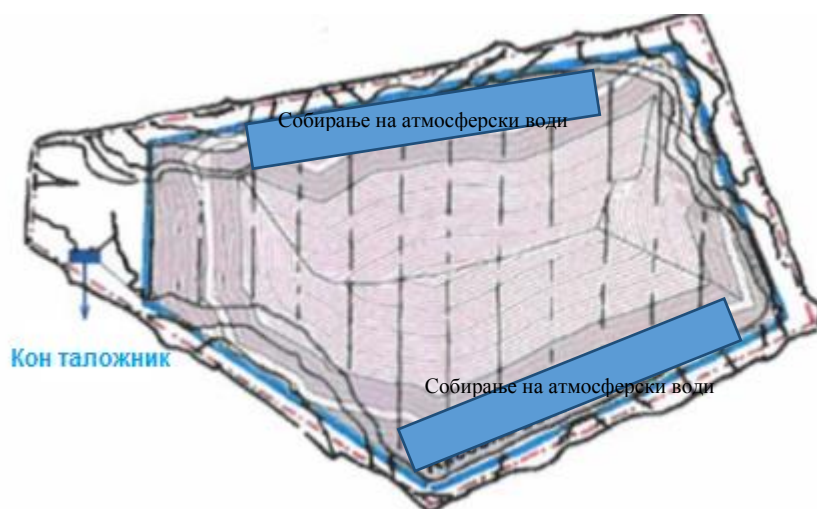
–атмосферска вода

Слика 9: Поделба на атмосферска водаи исцедок во различни фази

Исцедокот ќе се собира по гравитационен пат се додека не стигне до таложникот за исцедок.

### ✚ Систем за собирање на атмосферски води

Што се однесува до собирањето на атмосферските води (дождовница), по должината на целиот периметар на депонијата ќе се гради периметарски канал, што ќе одговара на патниот систем на локацијата (ќе се движи долж патната инфраструктура во рамките на локацијата на депонијата), што ќе се користи во оперативната фаза и во пост - оперативната фаза на депонијата.



Слика 10: План на периметарскиот канал за собирање на атмосферските води (дождовница)



Слика 11: Фото-преглед за утврдување на водотекот и периметарскиот канал

На двете претходни слики е презентирани системот за дренирање и собирање на атмосферската вода (дождовница) се до финалното место т.е. таложникот за атмосферска вода. На првата слика е прикажан план за собирање на атмосферската вода, додека втората е 3D симулација на депонијата во која е прикажан начинот на собирање на атмосферската вода, поврзан со водотеците што ги има во областа.

Во градежната фаза на депонијата, нејзиниот наклон, на источната страна, ќе се промени за неколку степени, заради зголемување на стабилноста на телото на депонијата и отпадот во неа, како што е прикажано на сликата подолу.



Слика 12: Детали за системот за собирање атмосферска вода на источната страна

За време на оперативната фаза, како што е илустрирано погоре, со цел да се намали генерирањето на исцедок над оваа област, во деловите на источната страна ќе се создадат мали канали за собирање на атмосферската вода, поврзани со целиот систем за собирање и управување со атмосферските води на локацијата. Овој систем ќе ја намали количината на вода, која ќе заврши на дното на депонијата и ќе биде во контакт со отпадот, а притоа ќе спречи создавање на поголемо количество на исцедок преку процесот на измивање на отпадот со атмосферски води.

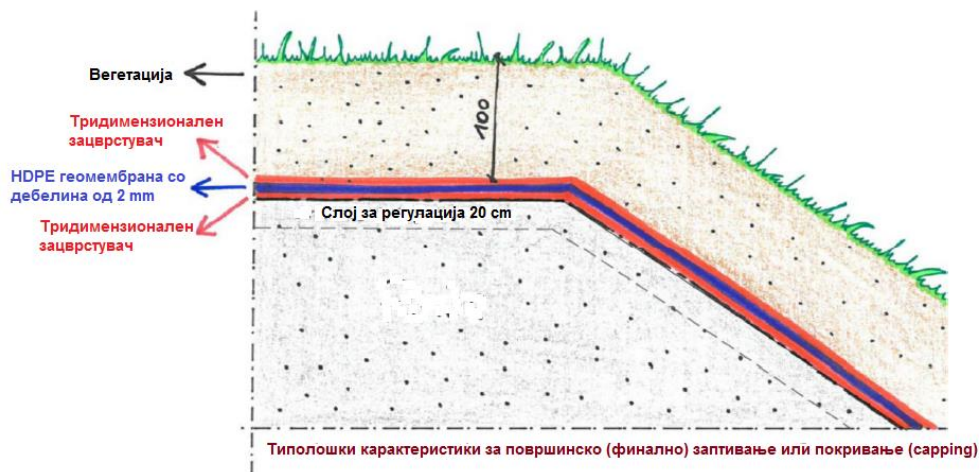
### ✚ Систем за површинско (финално) заптивање или покривање (capping)

Како што е прикажано подолу, финалното покривање (наречено "capping"), кое ќе гарантира совршена и целосна изолација на депонијата, ќе се врши во согласност со Европската директива 1999/31 / ЕК и националното законодавство.

Ќе биде потребно и да се продолжи со средување на површината на купот (на првиот слој со дебелина од околу 20 cm) за да се намали грубоста на самата површина и да се обликува точно изгледот и насипите.

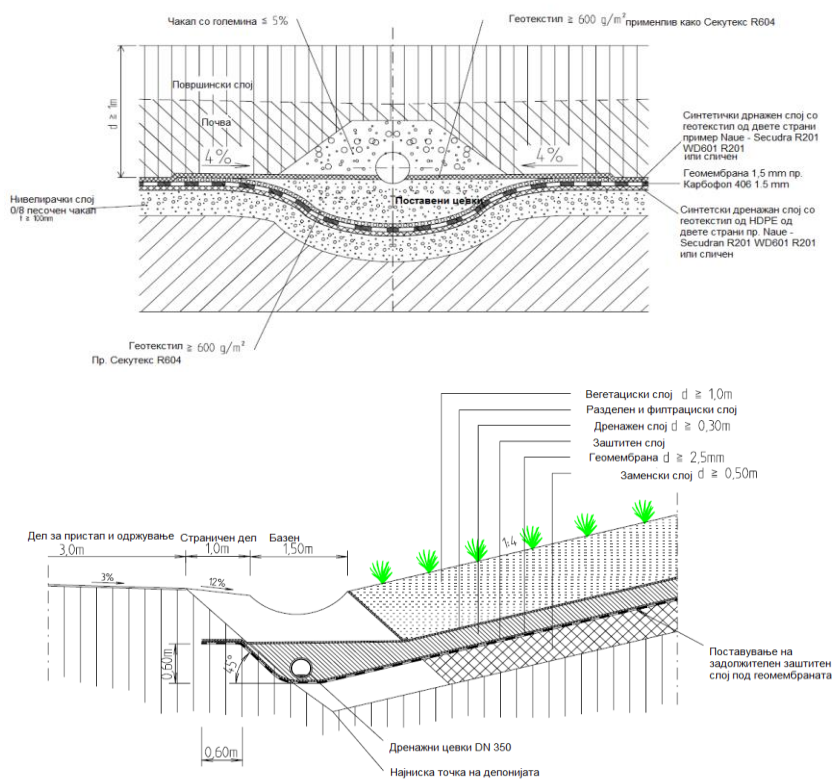
Системот за површинско заптивање ќе ги задоволи следните услови за депонии за неопасен отпад:

- Површинскиот слој на почва ќе биде со дебелина  $\geq 1$  m над кој ќе се обнови соодветната вегетација за уредување на локацијата. Всушност, ќе се продолжи со обнова на почвата и ќе се процени насипот за можно садење, но само на мали грмушки, кои се типични за областа. Ова ќе обезбеди враќање на типичниот предел во областа. Активноста ќе се спроведува со лесна опрема, за да не се оштетат слоевите HDPE;
- Дренажниот слој ќе биде со дебелина поголема од 0,5 m кој има коефициент на водопропустливост  $K \geq 1,0 \times 10^{-4}$  m/s;
- Збиен минерален слој со дебелина поголема од 0,6 m кој има коефициент на водопропустливост  $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$  m/s или геосинтетички материјал кој обезбедува еквивалентна заштита;
- Хидроизолација на депонијата ќе биде овозможена со 2 mm дебелина HDPE геомембрана со густина од  $1200 \text{ g/m}^2$ , со тридимензионален зацврстувач поставен на двете страни, внимателно запечатен. 3D слоевите имаат функција за да го заштитат HDPE платното за да се спречи оштетување што ќе доведе до нестабилност на хидроизолацијата;



Слика 13: Детали за површинско (финално) заптивање или покривање (capping)

Системот за површинско заптвивање на депонијата е проектиран на тој начин да обезбеди стабилност на депонијата преку обезбедување на стабилност на косините од лизгање или свлекување при нанесување на површинскиот слој на почва.



Слика 14: Напречен пресек на тело на депонија со прикажан систем на површинско заптвивање

#### **Намалување на опасности на депонијата**

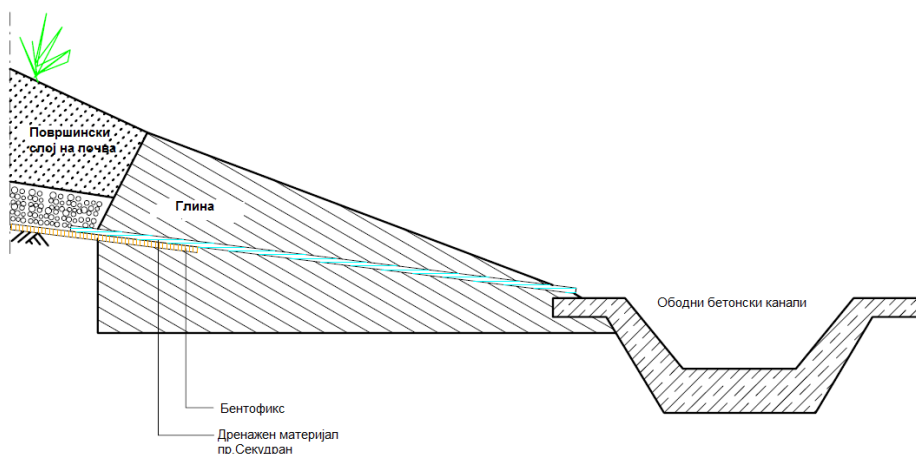
Со оглед на видот на отпадот, кој ќе пристигнува на локацијата, предвидено е следење и контрола на прашиката која ќе се генерира.

За спречување на можни инциденти и пожари, ќе биде подготвен Елаборат за заштита од пожари и План за заштита од пожари.

#### **Контрола на стабилноста на телото на депонијата**

Поставувањето на вештачка бариера на дното од ќелиите, ќе овозможи спречување на слегнувањето на телото на депонијата. Ќе се врши контрола на отпадот кој влегува на депонијата, односно испитување дали содржината на отпадот кој влегува во депонијата, соодветствува со намената на самата депонија. Со поставување на дренажните канали за собирање на исцедок и атмосферски води, се постигнува дополнителна стабилизација на тлото, наменето за депонирање.





Слика 15: Пресек на депонија со прикажани ободни канали

#### 4.2.2 Градежни објекти на локацијата

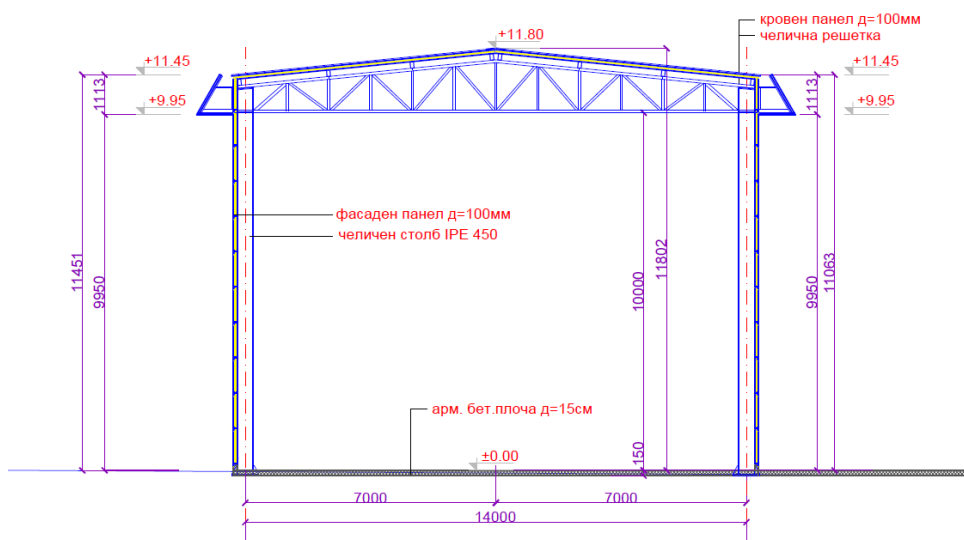
Паралелно со фазата на подготовка и отварање на површините за депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад ќе се одвива активност за поставување технолошки линии: REVERSE и AXIS, за третман на пристигнатиот инертен и индустриски неопасен отпад, кој поседува корисни фракции. Описот на овие две технолошки линии е опишан подолу.

##### **Производна хала за технолошката линија AXIS**

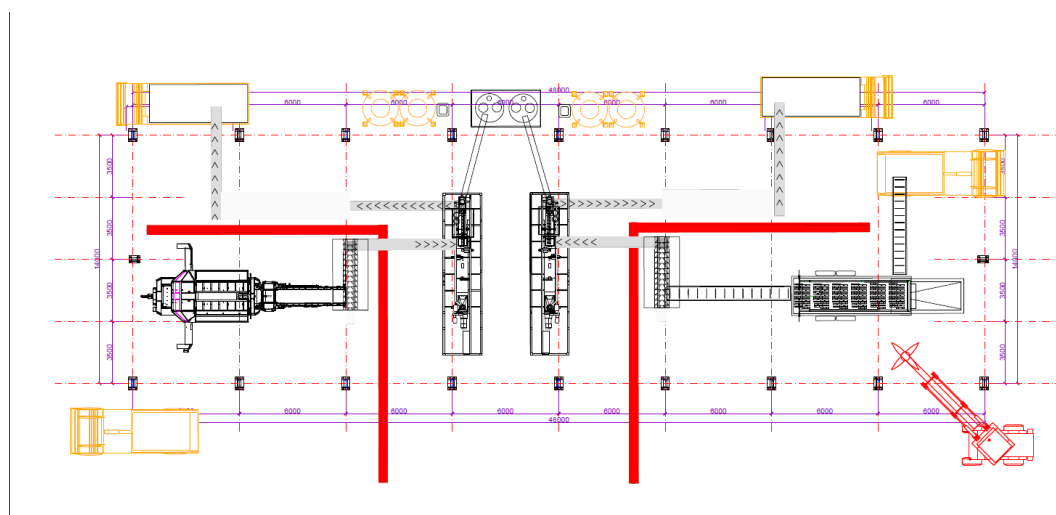
Технолошката линија AXIS ќе биде поставена на површина од 630 m<sup>2</sup>, во приближен правец исток - запад од горната (северна страна) на оската на главната внатрешна сообраќајница, во источниот дел на парцелата, со висина до венец максимално 12,00 m и катност П (прикажано на Слика бр.16).

За потребите на инсталирање на технолошката линија ќе биде изградена хала, со конструкцијата на од челични столбови IPE 450 и фасаден панел со дебелина d=100 mm кои ги сочинуваат ѕидовите на објектот, кровен панел со дебелина d=100 mm и челична решетка наменети за кровната конструкција и основа од армирано бетонска плоча со дебелина од d=15 cm.

Покрај технолошката линија во оваа хала ќе бидат сместени: а) прирачен магацин, б) трем-прием на отпад и в) трем – експедиција на третиран отпад. Целокупниот технолошки процес е затворен. Покрај јужната фасада на производната хала предвидена е монтажа на скрубер и силоси за адитиви, кои претставуваат интегрален дел од технолошката линија.



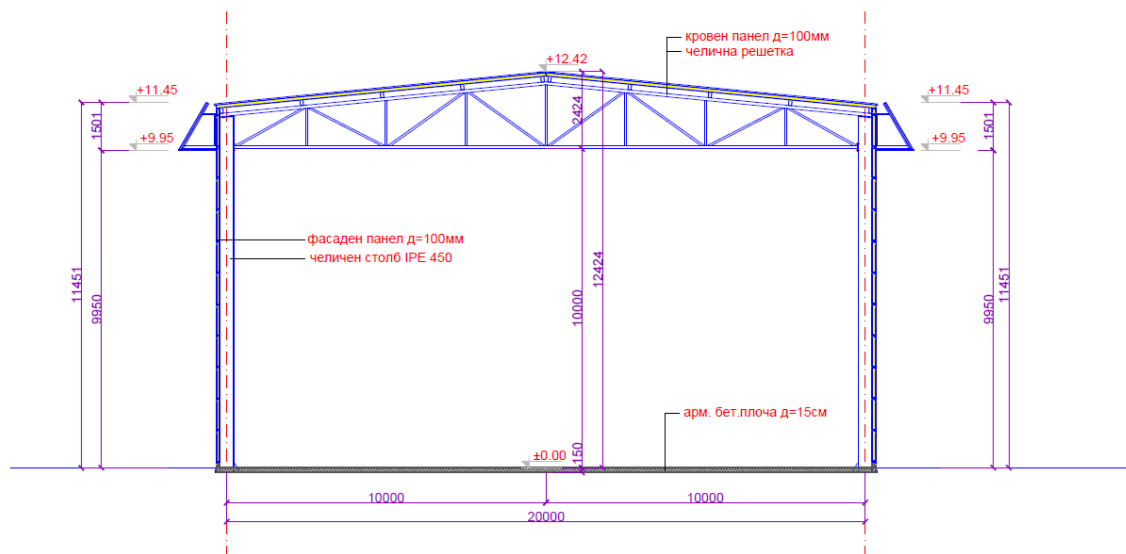
Слика 16: Напречен пресек на производната хала за технолошката линија AXIS



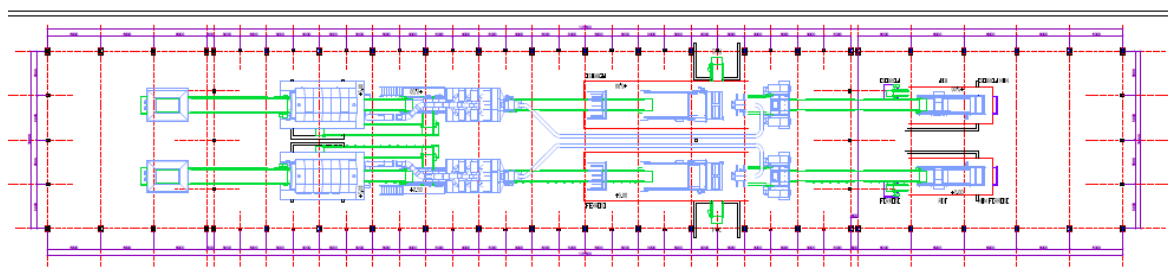
Слика 17: Пресек во основа на производната хала за технолошката линија AXIS

#### ✚ **Настрешница за технолошка линија REVERSE**

Технолошката линија REVERSE ќе биде поставена на површина од 2400 m<sup>2</sup>, во приближен правец исток-запад од долната (јужна страна) на оската на главната внатрешна сообраќајница, во источниот дел на градежната парцела, со висина до венец 12,00 m (прикажано на Слика бр.18). Конструкцијата на производната хала се состои од челични столбови IPE 450 и фасаден панел со дебелина d=100 mm кои ги сочинуваат ѕидовите на објектот, кровен панел со дебелина d=100 mm и челична решетка наменети за кровната конструкција и основа од армирано бетонска плоча со дебелина од d=15 cm.



Слика 18: Напречен пресек на технолошката линија REVERSE

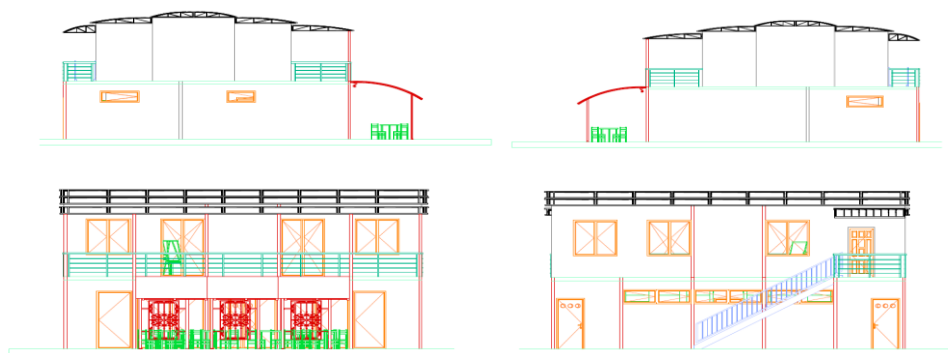


Слика 19: Пресек во основа на производната хала за технолошката линија REVERSE

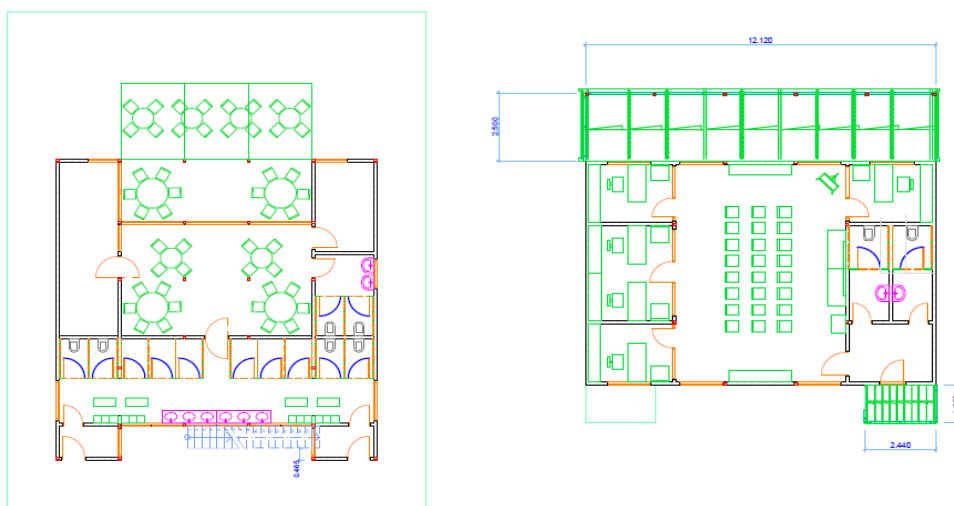
### **Техничка зграда**

Техничката зграда ќе биде поставена во приближен правец исток – запад од горната (северна страна) на оската на главната внатрешна сообраќајница, од времен контејнерски тип. Во источниот дел од парцелата е предвидено да биде со висина до венец максимално 12 m и катност П+1. Оваа зграда ќе се користи како објект за технички простории, лабораторија за анализа на отпадот кој пристигнува на локација, кујна, соблекувални и санитарии за вработените. Откако во фаза 3 ќе се изгради Управната зграда, административните простории ќе бидат преместени во неа.

На приземјето се сместени влезниот хол санитарии и гардероби за вработените, кантина со прирачна кујна, независна врска со лабораторија за испитување на отпадот (која по изградба на управната зграда ќе стане прирачен магацин). На катот ќе бидат сместени издвоени канцеларии (кои ќе се користат за администрација до изградба на управната зграда) со свој претпростор и чајна кујна и тоалети за вработените. Средниот дел од катот ќе биде користен како сала за состаноци. Откако ќе се изгради управната зграда (планирана како трета фаза од реализација на Проектната активност и не е дел од елаборација на оваа студија), катот на техничката зграда ќе се користи како тренинг центар за постапување со отпад, односно усовршување на ракување со инсталацијата за нови вработени. Техничката зграда е предвидено да биде со површина од 1500 - 2000 m<sup>2</sup>.



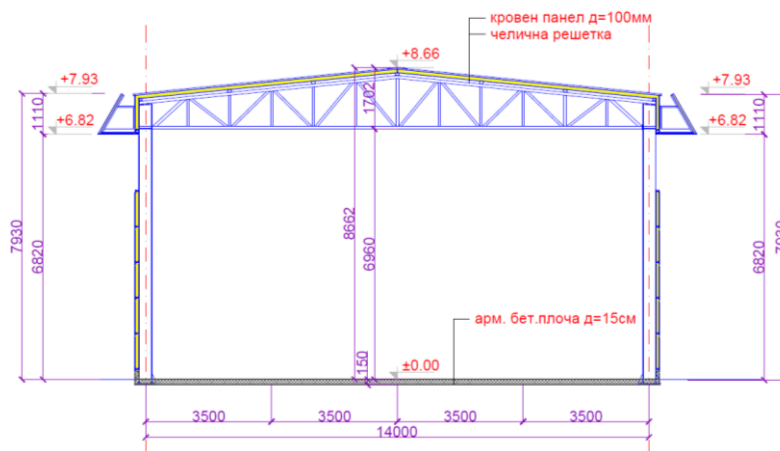
Слика 20: Напречен пресек на техничката зграда од сите 4 страни (исток, запад, север, југ)



Слика 21: Пресек на основата на приземје (лево) и на прв кат (десно) од техничката зграда

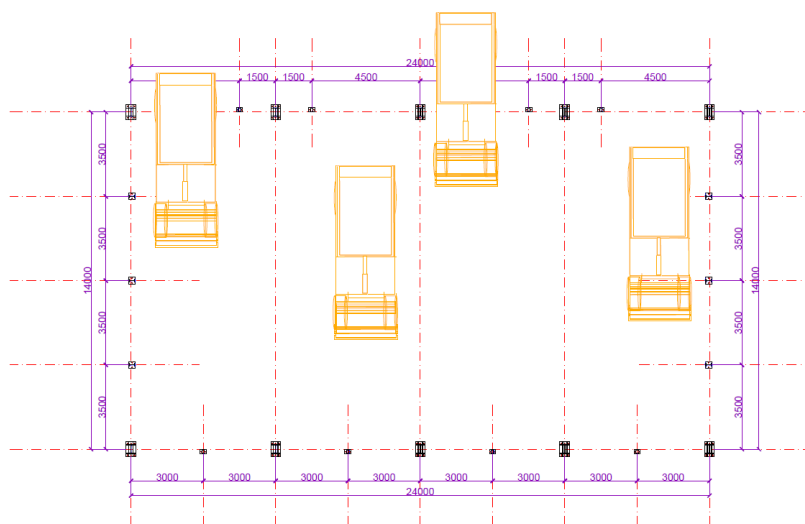
### **Хала за сервисирање (поправка и одржување) на машини и возила**

Халата за сервисирање е предвидено да се постави на површина од 336 m<sup>2</sup>, во приближен правец север - југ, од долната (јужна страна) на оската на главната внатрешна сообраќајница, во источниот дел на градежната парцела, со висина до венец 9,00 m, наменета за поправка и одржување на работните возила и машини на инсталацијата (прикажано на Слика бр.22).



Слика 22: Напречен пресек на хала за сервисирање





Слика 23: Пресек во основа на хала за сервисирање

#### **Објект за времено складирање на отпадот кој пристигнува на локацијата**

Откако отпадот ќе помине низ мерната вага, се врши негово идентификување и тестирање, со цел да се утврдат карактеристиките и својствата на отпадот и да се дефинира неговата намена (дали ќе оди во постројката за RDF или на третман па депонирање). Во ситуации кога пристигнатиот отпад нема да може веднаш да се третира, за истиот е предвидено времено да се складира во објект за времено складирање на отпад кој пристигнува на локацијата. Ваквиот објект ќе зафаќа површина од околу 1000 m<sup>2</sup> и ќе ги задоволува сите критериуми дадени во Правилник за начинот и условите за складирање на отпадот, како и условите што треба да ги исполнуваат локациите на коишто се врши складирање на отпад („Службен Весник на Република Македонија“ бр. 29/07) како и Правилникот за минималните технички услови за вршење на дејноста складирање, третман и/или преработка на отпад, формата и содржината на образецот на барањето на добивање, промена и обновување на дозволата за преработка, третман и/или за складирање на отпад, како и формата и содржината на образецот за дозволата („Службен Весник на Република Македонија“ бр. 197/14). Минималниот капацитет на објектот на времено складирање ќе соодветствува со дневната количина на отпад примен во инсталацијата односно 1442 m<sup>3</sup>. Складирањето на отпадот ќе биде на начин кој е безбеден за животната средина, намалувајќи или целосно избегнувајќи го загадувањето.

Самиот објект ќе биде проектиран и изграден на начин што ќе оневозможи истурање или губење на количината на примен отпад. Врз основа на тоа предвидено е објектот да биде со бетонска водонепропустна подлога и покриен со што целосно ќе се отстранат атмосферските влијанија врз отпадот и ќе се спречи негово разнесување. На самата локација ќе биде поставена опрема за собирање на евентуално истурениот отпад. Покрај овие садови, на локацијата е предвидено да бидат поставени и садови или друга опрема (танквани) за собирање на истурениот течен отпад. Големината на сатовите (танквани) ќе биде 1/10 поголема од сатовите во кои се врши складирањето. Покрај тоа предвидено е во рамки на објектот да има складирано поголема количина на апсорбиционен материјал (привремени покривки, песок, пилевина и друг апсорбиционен материјал).

Во објектот за времено складирање на отпад на видно место ќе биде поставен план на кој ќе бидат прикажани:

- Начинот и операциите за складирање на отпадот;
- Видот на отпадот со негово место на складирање;
- Постапки за работа;
- Постапки за итни случаи;
- Мерки за издвојување на отпад;
- План за заштита од пожари;
- Простор за складирање на пакувања за отпад, односно празни пластични буриња;
- Предвиден максимален капацитет за секое место од локацијата и
- Знаци за опасност за секое место од локацијата и соодветните карактеристики на складираниот отпад.

Местата за складирање на различни видови инертен и индустриски неопасен отпад ќе бидат поставени на соодветно меѓусебно растојание во засебни садови и бункери. Полнењето на сатовите ќе биде од помали во поголеми садови за складирање преку херметички затворена цевка со цел избегнување на излевање/истурање на отпад, како и избегнување на емисии на прашина, гасови и миризба.

Сите садови за складирање на отпадот ќе бидат означени со податоци за капацитетот на садот, денот за пристигнување на отпадот и составот на отпадот со сите релевантни знаци за евентуална опасност, точната локација за складирање и шифра на видот на отпадот согласно Листата на видови на отпад која овозможува идентификација која е потребна за контрола на транспорт на отпадот. Сатовите за складирање на отпадот ќе бидат поставени така што етикетите ќе бидат јасно видливи за цело време додека отпадот е складиран во садот. Заради безбедност, сатовите за складирање на отпад ќе поседуваат обични и/или херметички капацитети. Сатовите ќе бидат непропустливи така да се спречи евентуалното истекување и истурање на отпадот. Внатрешноста на сатовите ќе биде изработена од материјал кој е компатибилен со отпадот и не реагира на него со што ќе се спречи и нивното оштетување. Сатовите за времено складирање ќе бидат затворени цело време освен кога се додава или преместува отпадот.

#### **Објект за времено складирање на продуктите од третман на отпадот од линијата REVERSE**

По третманот на отпадот во линијата REVERSE ќе се добијат: пластика и стакло кои може да се рециклираат, алтернативно гориво добиено од отпад (RDF) како и остатоци од третман на индустриски неопасен отпад. Остатоците од третманот директно ќе се носат во телото на депонијата, додека пластиката, металот, стаклото и RDF горивото ќе се складираат. RDF горивото ќе се складира во затворениот објект од линијата REVERSE, а пластиката, металот и стаклото, кои може да се рециклираат, во објектот за времено складирање на продуктите од третман се до негово предавање на потенцијални купувачи. Вкупната површина на објектот изнесува околу 1000 m<sup>2</sup> и истиот е предвидено да биде поставен на бетонирана водонепропустна подлога.

### **Мерна вага**

Мерната вага има функција да ја измери количината на отпад (примен отпад и продуктите кои ќе бидат крајни производи од третманот на отпадот) и е предвидено да биде поставена на влезот на постројката.

Мерната вага ќе биде модел SBP/M, која претставува идеално решение за мерење на возила и камиони со товар до 80 t. Нејзината модуларна структура го олеснува транспортот и ракувањето. Мерната вага има стабилен дизајн и стабилна конструкција која овозможува поставување на ниски профили од само 500 mm за монтажната јама и 400 mm за површинскиот монтирачки дел. Самиот дизајн на мерната вага дава сигурност дури и кога е поставен на природен терен (земја).



**Слика 24:** Мерна вага модел SBP/M

Основниот систем за мерење опфаќа: ќелии од нерѓосувачки челик за компресирани товари (достапни во аналогни и дигитални верзии) и електронски индикатор за тежина кој ја прикажува тежината и другите функции за мерење.

Мерната вага ќе ги задоволува условите за мерење на максимални бруто количини на отпад кои се предвидени да пристигнуваат на локацијата. Истата ќе биде опремена и со систем за собирање на исцедокот од специјалните возила кои транспортираат отпад. Вагата ќе биде редовно калибрирана од страна на сертифицирана компанија.

### **Лабораторија за утврдување на карактеристики и својства на отпад**

Секоја пратка на отпад, која ќе пристигнува на локацијата, а за која согласно транспортниот и идентификациониот формулар не може да се утврдат карактеристиките и својствата на отпадот, ќе подлежи на тестирање и проверка во лабораторијата која ќе биде составен дел на инсталацијата. Ова тестирање опфаќа анализи на примерок на отпад, со цел да се утврди дали е прифатлив за депонирање во депонија за инертен отпад согласно со закон.

Лабораторијата за проверка на отпадот, кој пристигнува на локацијата, ќе биде обезбедена со следните инструменти и опрема:

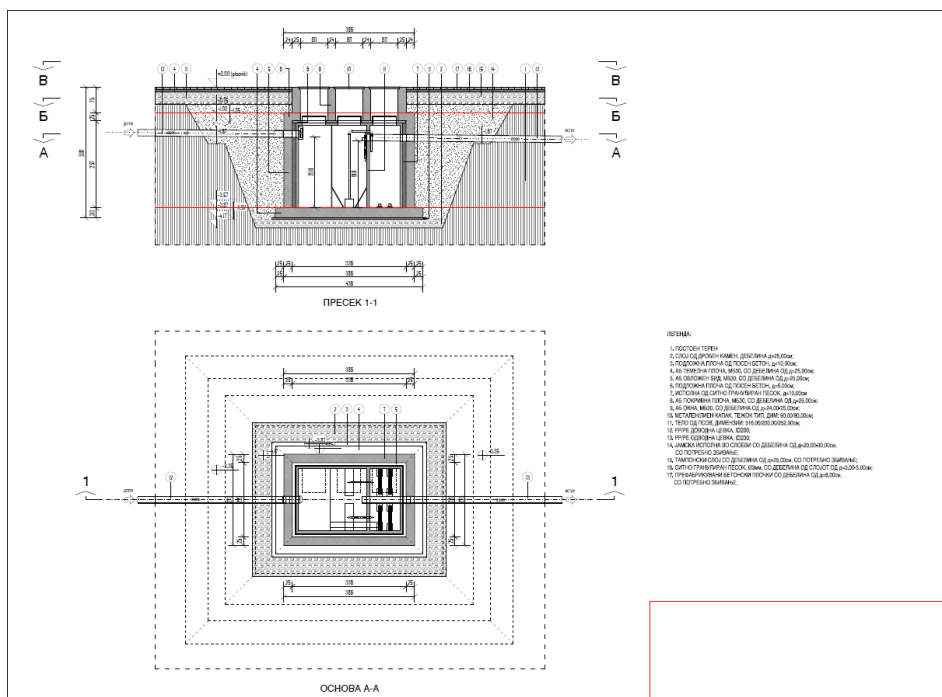
- Лажичка за земање на примероци со различна големина;
- Пластична кеса за земање на примероци;
- Мерна вага до 200 kg;
- Мерна вага до 10 kg со точност од 10 g;
- Сушара;
- Бекерел од 500 mLx 10;
- Бекерел од 100 mLx 10;
- Мерен цилиндар 500 mLx 3;
- Стаклена инка x 3;

- Филтер сина хартија;
- рН индикатор;
- Мултиметар за анализа на рН, O<sub>2</sub>, матност, електроспроводливост, друго;
- Дигитален термометар;
- Аналитичка скала од 0,001 g;
- Термокамера;
- Преносен XRF анализатор.

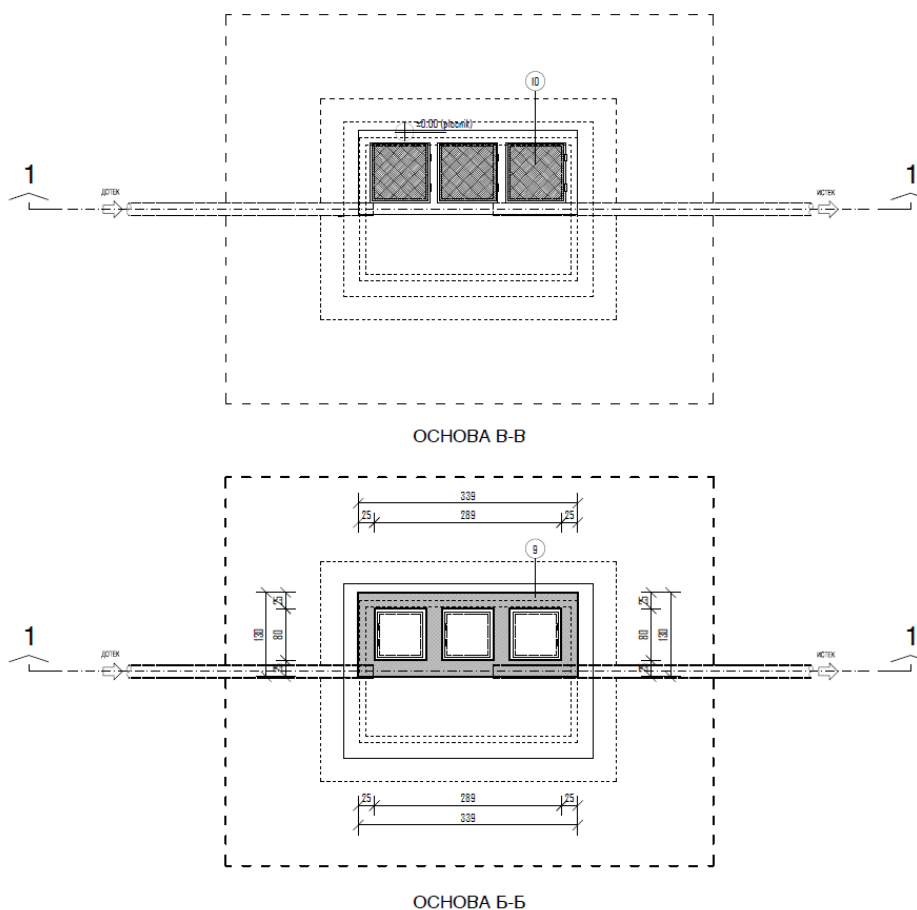
#### **Пречистителна станица за комунална отпадна вода**

Во рамките на постројката се предвидува поставување на мини пречистителна станица. Пречистителната станица ќе ги третира комуналните отпадни води од кујната и тоалетите во техничката и управната зграда, како и исцедокот кој може да се јави од телото на депонијата во соодветните преоктирани канали. Системот за третман на отпадните води е претставен со секвентен сериски реактор. Кај овие видови на системи отпадната вода, која доаѓа од кујните и тоалетите, се собира во базен за изедначување и се пренесува во реакторот за третман со помош на пумпа. Откако реакторот ќе се наполни во целост, преносот на отпадната вода запира, но делот за третман на отпадната вода останува во функција. Откако ќе се изврши третман на отпадната вода во реакторот, истата се испушта со дозволените параметри.

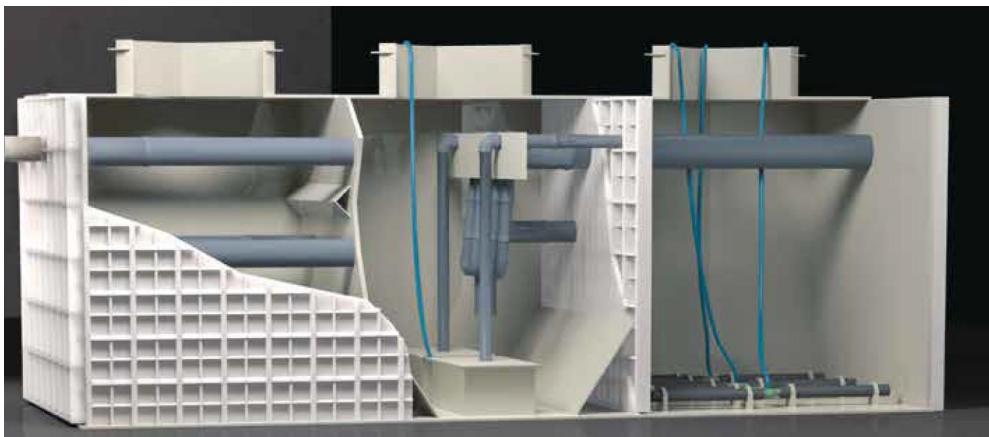
Пречистителна станица е од тип ВР ASP 50 Р, со капацитет од 7,5 м<sup>3</sup>/ден, изработена од 100% полипропиленски сидови според EN 12255. ПСОВ претставува модуларно решение со комбинирана анаеробно-аеробна технологија кое се состои од примарен и секундарен таложник, дел за аерација, мамут пумпи и електроуправувачки ормар. Сите делови на системот, кои се состојат од ПП елементи, мора да бидат заварени според EN13705:2004 и DVS 2212. Станицата има правоаголна форма со посебна компресорска станица со моќност од 1,6 kW, примарен таложник од 5,65 м<sup>3</sup>, секундарен таложник од 4,37 м<sup>3</sup> и комора за аерација од 4,23 м<sup>3</sup>. Компресорската станица ќе биде поставена во посебен објект изработен од челична конструкција со термоизолациони панели со вентилација заради заштита од прегревање.



Слика 25: Напречен пресек на ПСОВ



Слика 26: Пресек на основа на ПСОВ



Слика 27: Аеробно – анаеробни уреди

#### **Таложник за собирање на исцедокот**

Исцедокот од дренажните канали, собрен од телото на депонијата, ќе се дренира и таложи во дренажен базен - таложник. Предвидено е таложникот да биде составен од две комори. Водата од цевководот ќе се влева директно во првата комора, а од таму преку преливник во втората комора. Таложењето настанува во првата комора. Наталожениот материјал ќе се црпи од таложникот со машина за црпење. За тоа се предвидени отвори на коморите. Во првата комора е предвиден отвор со димензии 5x3 m додека во втората со димензии 3x1,9 m. Затворањето на отворите е предвидено со бетонски плочи со димензии 0.9x3 m. Испустот на водата во реципиент е од втората комора преку полиетиленска (ПЕ) цевка со профил 630 mm. Доколку се јави потреба од било каков третман на пречистената вода (како хлорирање, дезинфекција или сл.) тоа би се одвивало во втората комора. Доколку се утврди дека исцедокот во својот состав содржи штетни полутанти, кои би влијаеле негативно врз реципиентот каде ќе се испушта, ќе биде потребно истиот преку процес на испумпување од таложникот, со помош на цистерна да се транспортира до најблиската пречистителна станица за третман.

Во првата комора е предвиден испустен вентил заради можно перење на комората. Предвидена е кота +204,7 m н.в, како кота на дренажен базен.

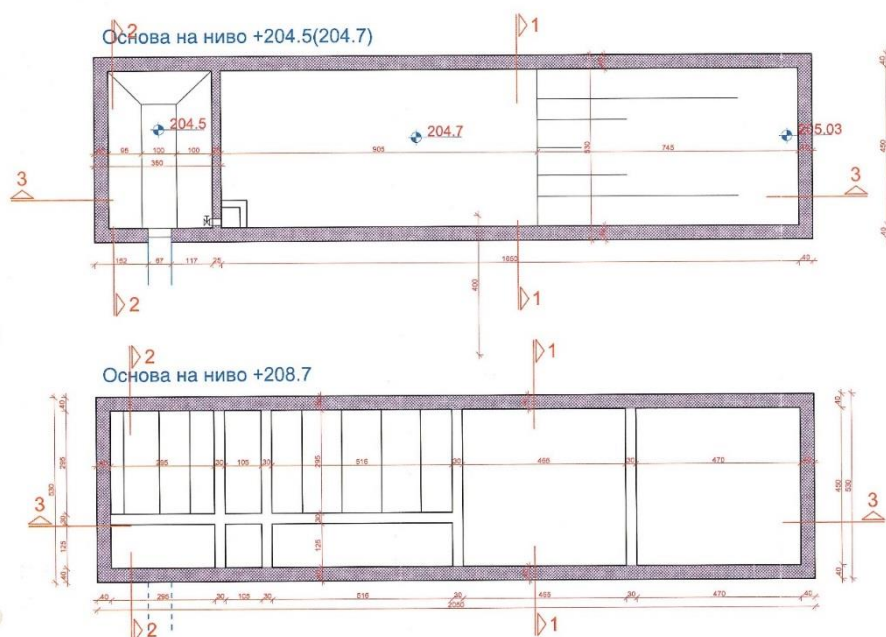
Дренажниот базен е предвидено да се изработи од армиран бетон. Бидејќи не треба да пропушта вода, ѕидовите се малтерисуваат со цементен малтер и обработуваат до црн сјај со премаз отпорен на хемикали како водонепропусна мембрана. Од надворешна страна се предвидува и дополнителна хидро изолација.

#### **Таложник за собирање на атмосферската вода**

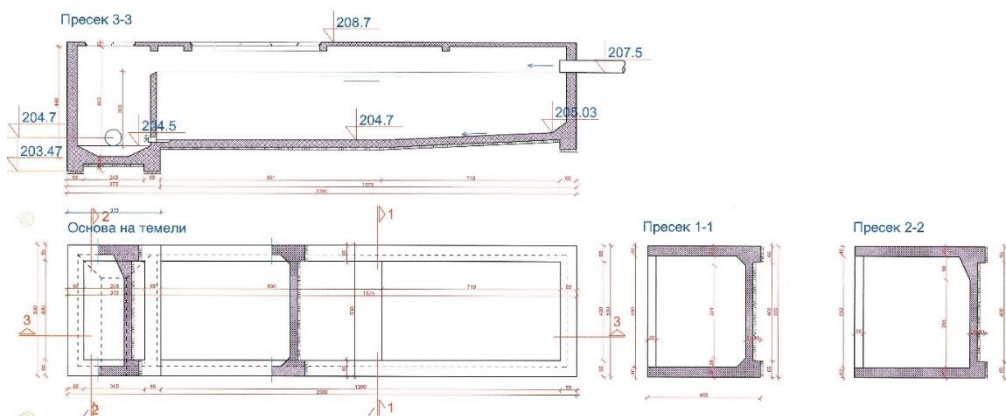
Со оглед на тоа што во комплексот се преработува отпад, предвидено е поставување таложник за атмосферската вода пред нејзиниот испуст во реципиент, поставен на источниот дел од парцелата. Квалитетот на водата од таложникот редовно ќе се проверува пред да се испушти во реципиентот. Доколку се утврди дека истата не ги задволува критериумите за испуштање во реципиент, ќе се предвидат мерки за пречистување пред испуштање.

Бидејќи, типот и видот на таложник за исцедокот и за атмосферската вода се исти, во продолжение е даден само напречен пресек и пресек во основата за таложниците.





Слика 28: Пресек во основа на таложниците



Слика 29: Напречен пресек на таложниците

Во расположливите документи, кои се однесуваат на проектните активности, не е прецизно дефинирана 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 и барањата поставени од Инвеститорот. 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. Во продолжение е даден опис на градежните активности за изградба на објектите во инсталацијата.

Сите предвидени материјали се во склад со важечките технички прописи и нормативи, трајни, естетски издржани и достапни на пазарот. Детален опис на истите е даден во описот на работите.

## **Припремни работи**

Пред отпочнувањето на изведбените работи за објектот, ќе се пристапи кон расчистување на теренот и негово рамнење за добивање на плато за објектите и партерот.

## **Земјени работи**

Откако ќе се расчисти теренот, ќе се пристапи кон оградување на локацијата и ископување на објектите (инфраструктурни и пропратни). Ќе се изведе машински ископ во широк обем, ископ на темели, рачен ископ, насипување и дефинитивно планирање на теренот. Преостанатиот материјал ќе се прераспредели на пошироката локација онаму каде што е потребно или да ќе се одвезе до место на локацијата, од кое истиот материјал ќе биде користен за покривање на слоевите на депонираниот материјал.

## **Бетонски работи**

Сите работи од овој вид ќе се изведат според проект, градежно- конструктивниот проект, како и важечките нормативи и прописи. Сите бетонски конструкции (темелни стопи, контра греди) кои се изведуваат под кота на терен ќе се бетонираат со додаток за водонепропустливост на бетонот и супер пластификатор. При изведувањето на бетонските и армирано - бетонските работи ќе се остават сите потребни отвори за инсталациите. Темелењето на конструктивните делови ќе биде со темели самци со димензии дадени во графичките прилози. Подната конструкција на приземјето ќе се изведе како армирано-бетонска плоча МБ 30 со дебелина 15 см кај управната зграда и техничката зграда, 20 см кај настрешницата и интерната работилница, а 22 см кај производната хала, а под неа е предвиден слој од посен бетон со дебелина од 10 см. Помеѓу двете плочи ќе се изведе хидроизолација, а кај управната зграда, техничката зграда и интерната работилница ќе се постави и термоизолација.

## **Гипсарски работи**

Надворешните сидови кај објектите се предвидени да бидат од фасадни сендвич-панели од челичен лим и исполна од полиуретан, со дебелина 10 см, поставени вертикално на секундарна конструкција од челични профили. Фасадните панели треба да имаат отпорност на пожар 45 минути и коефициент на пренос на топлина  $U=0,35W/m^2K$ .

Кај управната зграда и техничката зграда, дополнително ќе се изведе облога од внатрешната страна од гипс-картонски плочи на метална под конструкција. Преградниот сид помеѓу производната хала и прирачниот магацин ќе се изведе од сендвич панели од челичен лим и исполна полиуретан со дебелина 10 см, на подконструкција од челични профили.

Преградните сидови во управната и техничката зграда, помеѓу простории и ходници (сув дел) ќе се изведат од гипс-картонски плочи и тоа на единечна метална подконструкција од профили UW75/CW75, со дебелина на челик од 0,6 mm и двострана двослојна облога од гипс-картонски плочи до дебелина  $2x2x1,25$  cm, со вкупна дебелина на сидот 12,5 cm. Внатрешните сидови помеѓу ходници/простории и санитарии да се изведат од гипс-картонски плочи на единечна метална подконструкција од профили UW75/CW75, со дебелина на челик од 0,6 mm, од едната страна двослојна облога од гипс-картонски плочи со дебелина  $2x1,25$  cm и од страната на влажната просторија двослојна облога од водоотпорни гипс-картонски плочи со дебелина  $2x1,25$  cm, со вкупна дебелина на сидот 12,5 cm. Сидовите помеѓу санитарии да се изведат од водоотпорни гипс-картонски плочи на единечна метална подконструкција од профили



UW75/CW75, со дебелина на челик од 0,6 mm, со двострана двослојна облога од водоотпорни гипс-картонски плочи со дебелина 2x2x1,25 cm, со вкупна дебелина на сидот 12,5 cm. Кај сите внатрешни сидови исполната во меѓупросторот да се изведе со минерална волна со дебелина 5 cm со густина 50 kg/m<sup>3</sup>. Системите на преградни сидови да бидат со атестирана звучна заштита од 55dB. Преградните сидови се изведуваат до готов спуштен плафон.

### **Покривачки работи**

Крововите се решени како двоводни. Кровната конструкција ќе се изработи од челична решетка. Покривањето ќе се изведе од кровни сендвич-панели од челични лимови и исполна од полиуретан, со дебелина 15 cm. Надворешниот лим ќе биде со трапезест профил, а внатрешниот рамен. Кровните панели ќе се постават на секундарна конструкција изработена од рожници од челични кутиести профили. На слемето од кровот ќе се постави опшивка со развиена ширина 60 cm која е типска на производителот на кровните панели. Сите опшивки ќе се изведат од пластифициран челичен рамен лим. Опшивките, калканите, венците и олукот ќе се изведат со пластифициран лим во боја на фасадата.

### **Подови**

Во управната и техничката зграда, подовите на приземјето е предвидено да се изведат од плочки од вештачки гранит (или алтернативно керамички плочки) со димензии и боја по избор на инвеститорот. Плочките ќе бидат нелизгачки, а фугите обработени со маса за фугирање со соодветна боја. Плочките ќе се постават на лепило на цементна кошулка.

Кај гардеробите и санитарииите предвидена е подна обработка од плочки од вештачки гранит (или алтернативно од керамички плочки), нелизгачки, поставени на лепило врз хидроизолација на цементна основа и бетон за пад. Подовите во канцелариите, салата за состаноци и фоајето на катот ќе се изведат како пливачки подови од ламинат на филц, поставен на цементна кошулка и пресувана минерална волна. Два различни пода ќе се спојат со алуминиумска Т-лајсна.

Кај производните простори ќе се изведе индустриски под на цементна основа доведено до црн сјај со сачмарење, или еквивалент, монолитно завршен нанос, нанесен на армирано-бетонска плоча. Подната обработка треба ќе биде отпорна на абење и абразија.

### **Плафони**

Во техничката зграда ќе се изведат спуштени плафони од огноотпорни гипсени плочи (Fireboard или еквивалент) со дебелина 1,5 cm на соодветна метална подконструкција според детали на производителот.

### **Хидро, термо и звучна изолација**

Хоризонталната хидроизолација под подната плоча ќе се изведе од еластичен премаз на битуменска основа на подлога од посен бетон со дебелина од 10 cm. Бетонските елементи под котата на терен ќе се изведат со додаток за водонепропустливост и дополнително ќе се заштитат со премаз од хидроизолација на цементна основа. Под подната плоча во управната и техничката зграда ќе се постави термоизолација од екструдирани полистирен со дебелина 10 cm над хидроизолацијата.

На катот од управната и техничката зграда предвидена е звучна заштита од тврдо пресувана минерална волна со дебелина 3 cm.

## Надворешни и внатрешни отвори

Прозорците на фасадата се предвидени од алуминиумски термоизолирани профили (или алтернативно ПВЦ), застаклени со термопан стакло  $d=6+16+4$  mm, со 16mm аргонско полнење, со оков од реномиран производител по европски стандард и атест. Вкупниот коефициент на премин на топлина треба да биде најмногу  $U=1,4W/m^2K$  кај прозорците на управната и техничката зграда како и во интерната работилница, кај производната хала нема предвидено на отворите да се монтира столарија.

Наворешните врати кај управната и техничката зграда ќе се изведат од алуминиумски профили (или алтернативно ПВЦ), со надсветло застаклено со термопан стакло  $d=6+16+4$  mm, опремени со безбедносна брава и клуч. Кај производната хала ќе се вградат надворешни метални противпожарни врати со оков на производителот и паник-полуга од внатрешната страна.

На производната хала ќе се монтираат индустриски лизгачки врати, изработени од челична конструкција и сендвич-панели со комплетен оков на производителот.

Внатрешните врати во управната зграда се предвидени да бидат дрвени, финално обработени со ламинат на алуминиумски довратник. Доколку инвеститорот одлучи, може како алтернатива да бидат искористени, ПВЦ или стаклени внатрешни врати по желба.

## Браварски работи

Носивата конструкција на објектите е предвидена да биде изведена од челични профили според спецификацијата во градежно-конструктивниот проект. Противпожарната заштита на конструктивните елементи во производната хала и настрешницата е предвидена со поставување на „суви“ противпожарни апарати од типот  $CO_2$  противпожарни апарати и спринклери во зони каде евентуално може да дојде до запалување од топлински извори. Во управната и техничката зграда, противпожарната заштита на конструкцијата ќе се изведе со обложување на столбовите со огноотпорни гипсени плочи  $d=2+2,5$  cm и спуштени плафони од огноотпорни гипсени плочи. Скалите во техничката зграда ќе се изведат од конструкција од челични профили и рамен лим обликуван според димензиите на скалниците. Облогата на скалите да се изведе од материјал отпорен на атмосферско влијание. Скалишната ограда (со висина 100 cm од кота на финално обработени скалници) ќе се изведе со метален ракофат, четири реда хоризонтални метални профили и вертикални профили.

## Молерофарбарски работи

Сидовите во сите простории во објектот на Управната и техничката зграда, со исклучок на сидовите во санитарните и другите простории каде завршната обработка е од керамички плочки или друг материјал кој не се бојадисува, ќе се обојат со поликолот боја на претходно исчистени и глетувани површини.

## Керамичарски работи

Сидовите во санитарните простории ќе се обложат со сидни керамички плочки по избор на инвеститорот, на лепило на водоотпорни гипс-картонски плочи. Подовите во овие простории ќе се обложат со подни нелизгачки плочки од вештачки гранит (или алтернативно керамички плочки) по избор на инвеститорот, со водонепропустлива фуга 3 mm обработена со маса за фугирање, поставени на лепило врз хидроизолација на цементна основа и бетон за пад.

Подовите во техничката зграда во влезниот хол, гардеробите, кантината и лабораторијата (прирачен магацин), да се обложат со подни нелизгачки плочки од вештачки гранит (или алтернативно керамички плочки) по избор на инвеститорот, поставени на лепило врз цементна кошулка.

### **Лимарски работи**

Хоризонталните олуци и сите опшивки на хоризонталните олуци да се изведат од пластифициран лим и окапник прицврстени на метални лимови. Вертикалните олуци ќе бидат изработени од пластифициран лим прицврстени на метални флахови - дистанцери.

#### **4.2.3 Инфраструктурни мрежи**

- **Снабдување со електрична енергија**

Напојувањето на објектите, во склоп на депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад, со електрична енергија, како и мерењето на електрична енергија предвидено е да се изведе во согласност со условите за приклучок од електро енергетската согласност дефинирани од ЕВН на Македонија.

Напојувањето на објектот со електрична енергија се предвидува да биде од ННТ- М/А во Трафостаница ТС-1600kVA-20(10)/0.4kV. Врските помеѓу НН (0.4kV) блок - разводни табли, РТ во објектот се предвидува да се изведат со нисконапонски енергетски кабли чии пресеци се одредени со пресметка како во однос на струјно оптоварување така и во однос на пад на напон земајќи ги во предвид и поедини коефициенти за местото на водење - полагање, паралелно водење на повеќе кабли, степен на загрозеност на околината и сл. во согласност со стандардите МКС Н.Б2.752.

Врските ННТ, разводни табли и опрема е предвидено да бидат поставени во кабли со дефинирани карактеристики, согласно важечка регулатива. Каблите треба да се кодирани со различни бои или да бидат идентификувани на некој друг начин кој е во согласност со регулативите за примена на напонски системи.

Од трафостаницата предвидено е поставување на нисконапонски кабелски инсталации до главните разводни кабли (0,4KV енергетски развод).Надворешниот електроенергетски развод го опфаќа разводот на енергетските кабли по траси на водење од НН построение на трансформаторската станица до главните разводни табли, разводни табли за технолошка опрема, табли за дистрибуција и крајни потрошувачи. Типот на енергетски кабли е усвоен согласно европските стандарди за индустриски објекти. Во согласност со Инвеститорот се усвојуваат следните типови енергетски кабли: NYY, NYA, NYM.

Димензијата на кабелскиот пресек е дефинирана согласно потрошувачката на приклучените потрошувачи и должината на кабелските инсталации. При изведување на надворешна инсталација, каблите се водат во земјени канали, положени на претходно поставен песок или во ПВЦ цевки со соодветни димензии, како и шахти со соодветни димензии – (160x180x180) cm; (100x120x120) cm; (Ø80,100). Во кабелските ровови се поставува црвена лента за предупредување. Врските меѓу ННТ и таблите во објектите, ќе се изведе со нисконапонски енергетски кабли чии пресеци се одредени со пресметка како во однос на струјно оптоварување така и во однос на пад на напон земајќи ги во предвид и поедини коефициенти

за местото на водење - полагање, паралелно водење на повеќе кабли, степен на загрозеност на околината и сл. во согласност со стандардите МКС Н.Б2.752.

Усвоен систем на заштита од допирен напон е ТНЦС. Потребно е да при изведување на инсталациите изведувачот да се придржува кон проектот, земајќи ги во предвид и упатствата на производителите на предвидената опрема, постојните технички прописи, нормативи и стандарди кои се однесуваат за овој вид инсталации и објекти.

За потребите за поставување на видео надзор и ППЗ предвидено е поставување на слабоструен развод. Комуникациската инсталација ги интегрира телефонската, компјутерската инсталација, видео надзорот и ПП инсталација на ниво на сите објекти во границите на опфат на индустријата за депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад, со пратечките содржини.

Комуникацијата меѓу RACK кабинетите, за ИТ инсталации и видео надзор се изведува со кабел тип Fiber optic 12 core 50/125 OM3, вовлечени во ПВЦ и ПЦ во кабловската канализација. За ПП инсталација комуникацијата се одвива со кабел JH(St)H 2x1.5 BD кои завршуваат до ТРО(ППЗ). Водењето на каблите е со вовлекување во цевките од кабловската канализација.

Комуникацијата со противпожарната централа, лоцирана во Управната зграда се одвива од ТРО(ППЦ) поставен на објектот.

Во сите простории на објектот, на плафонската конструкција се предвидува да бидат ставени оптички јавувачи (детектори за чад) од адресен тип, а до излезните врати се предвидуваат рачни јавувачи од адресен тип. Алармна сирена ќе биде поставена во дефинирани сектори.

Поврзувањето на оптичките јавувачи и рачните јавувачи, алармни сирени, излезни модули, ќе биде во петља со ширмован вод од типот 2x2x0,8-JE-X(St)H-.FE180 (несогорлив) - воден во кабел носачи и вовлечен во несогорливо црево во сидовите. Со ширмован кабел 2x2x0,8-JE-X(St)H-.FE180, ќе се поврзат на релејниот излез, алармни сирени и вентилатори за одвод на чад.

Во случај на пожар, или при некаква најава на пожар, се активира оптичкиот јавувач на тоа место, го пренесува алармот на централата.

#### Електрични инсталации за осветлување

Електричното осветлување во производната хала ќе биде претежно со рефлектори – за индустриска употреба со метал лед сијалица со заштитно стакло IP54,IK 08. Типот на светлосните арматури е одреден согласно и намена на просторијата. Рефлекторите ќе бидат опремени со елементи за монтирање. Во производните простории се предвидува ниво на осветленост од 300- 400 Lx.

Командувањето на осветлението во производните простории се предвидува директно од разводните табли (командување по сектори), а во другите работни простории се предвидува биде локално со типкала и прекинувачи.

Електричната инсталација ќе се изведува со кабли NYU, кои не го подржуваат горењето, а кои ќе се полагаат во кабел носач на дефинирани височини и во пластични црева до приклучно место.

#### Панично осветлување

Покрај основно осветлување на просторот, потребно е да има осветление со итни светилки, кои ќе овозможат извршување на неопходните активности пред евакуација.

Предвидено е поставување панично осветление со ознаки за излез и насочување на движење кон излезот, кои се палат во случај на стопирање на мрежен напон при евентуален пожар или друга непогода.

Овие светлосни арматури ќе бидат приклучени на мрежа 220 V, а снабдени се и со сопствен извор за напојување т.е. со NiCd акумулаторски батерии, предвидена за 90 минутно автономно работење. Паничното осветление ќе се изведе со водови NYU.

#### Електрична инсталација за термички приклучници

Во објектот ќе се постават приклучници согласно технолошката шема од Инвеститорот. Во производниот погон ќе се постават комбинирани приклучници, IP65 со вградени една приклучница -3p/16A и две приклучници -1p/16A. Електричната инсталација ќе биде со каблови NYU кои ќе се полагаат во кабел носач и во пластични црева се водат до приклучно место.

#### Електрична инсталација за машински инсталации

Електричната инсталација за машинската опрема ќе биде во согласност со машинскиот проект. Оваа електрична инсталација се предвидува да се изведе со водови NYU со пресек согласно даденото оптоварување и дозволения пад на напон, положени во кабел носачи, а каде ќе се јави потреба и во цевка и црево до приклучната точка.

#### Громобранска инсталација:

За заштита од атмосферски празнења на објектот и луѓето во него ќе се изведе класична громобранска инсталација, каде како прифатен вод ќе се користи железно поцинкувана лента FeZn 30 x 4 mm поставена на соодветни држачи на кров, а темелниот заземјувач да се изведе со железно поцинкувана лента FeZn 40 x 4 mm. Целата инсталација ќе претставува непрекината галванска целина што е услов да се оствари квалитетна и сигурна громобранска инсталација.

#### Надворешно осветлување

Се предвидува осветлување во границите на опфат на целата парцела, но посебно во подрачјето за третман на неопасен отпад со пратечките содржини.

За осветлување на улиците за сообраќајна комуникација околу објектите предвидени се светлосни арматури за осветлување поставени на 8 m столб на растојание од 25-30 m. со енергетско ефикасни лед светилки со јачина од 100W.

На дебело ѕидни челични столбови, со висина 8 m, ќе се постават светлосни арматури, поставени на бетонски темел (100x100x120) cm со анкер плоча и цевка Ø 50 mm.

Напојувањето на светилките се предвидува од блокот за надворешно осветлување во склоп на НН блок во трафостаницата. Напојувањето ќе биде преку кабел NYU димензиониран согласно струјното оптоварување и дозволения пад на напон. Напојувањето на светилките ќе биде наизменично по фази, како би се редуцирало светењето на светилките во текот на

ноќта доколку за тоа има потреба. За заземјување на металните столбови е предвидена поцинкувана лента FeZn30x4mm поврзана со сите метални столбови.

 **Дизел агрегат - резервен извор на напојување**

Како резервен извор за напојување за критични потрошувачи се предвидува автоматски дизел електричен агрегат 400/230V; 50kVA, во затворена звучно изолирана изведба, со сите потребни делови за ладење, вентилирање и снабдување со гориво (резерва на гориво за 24 часовна работа), вклучувајќи го и ормарот за автоматско преклопување на дизел агрегатот во случај на прекин на напон од мрежа. Капацитетот на агрегатот ги задоволува потребите од резервно напојување на сите критични електрични потрошувачи: комуникациски системи, системи кои се во функција на безбедност на објектот од аспект на пожар, вентилатори за обездимување, противдимни и противпожарни клапни, противпанично светло. Дизел електричниот агрегат се предвидува да биде поставен во близина на настрешницата за AXIS постројката - согласно диспозиционо решение дадено во ситуацијата.

Потребното количество на електрична енергија за објектите е дадено во следната табела:

**Табела 3:** Потребно количество на електрична енергија

Објект	Потребно количество [kW]
REVERSE систем – прва линија	650
REVERSE систем – втора линија	650
AXIS 1	65
AXIS 2	65
Сервисна хала	20
Придружни инсталации	50
Канцеларии	15
<b>ВКУПНО:</b>	<b>1515</b>

- **Водоводна мрежа**

Депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад е предвидено да се снабдува со техничка вода од бунар изведен на самата локација. Должината на мрежата е предвидено да биде 98 метри. Техничката вода ќе ги задоволува потребите на вработените во управната и техничката зграда, тоалетите, туш кабините, сервисната хала како и за редовно чистење и одржување на објектот.

За потребите на проектот беа изведени две дупнатни, но само во едната е забележано ниво на подземна вода на длабочина од 12,80 м. Од дупнатината се земени примероци за да се изврши физичко-хемиска анализа на водата, дали ги задоволува критериумите за обезбедување на објектот со техничка вода. Во Прилог 12.5 од оваа студија се дадени анализите од извршена физичко – хемиска анализа на водата од истражната дупнатина П-1.

Со вода за пиење, операторот ќе се снабдува од надворешна компанија. Количеството на вода за пиење во оваа фаза не може да се одреди.

- **Канализациона мрежа**

Должината на канализационата мрежа е предвидено да биде 90 м. Отпадните води од кујната, тоалетите, туш кабините ќе се пренасочуваат во ПСОВ на локацијата каде ќе се врши нејзин третман пред нејзино испуштање во најблискиот реципиент.

- **Внатрешна патна мрежа**

Сообраќајното решение е димензионирано за да овозможи безбеден приклучок на моторните возила од локацијата на објектот кон секундарната (локална) улична мрежа и непречено извршување на основните функции на објектот преку организација на внатрешниот сообраќај во локацијата.

Согласно одредбите од УПВНМ и одобриениот АУП за предметната градежна парцела и со оглед на намената на објектот Градежната парцела има површина од околу 23,78 ha, и пристапот до истата е обезбеден од пристапна улица, до која се доаѓа преку регионалниот пат (Неготино – Полигон Криволак). Предвидени се два влеза во локацијата, и тоа контролиран влез-излез за товарни возила, и одвоен влез за патнички возила кој е во

непосредна врска со паркингот за вработени. Во непосредна близина на портирницата се предвидени места за привремено паркирање на товарните возила и оформена е сообраќајница која ги обиколува производната хала и настрешницата и која обезбедува пристап до приемната и експедиционата платформа, а внатрешната комуникација на возилата во објектот се одвива со двонасочно и еднострано движење на товарните возила околу објектот и двонасочно кон површината за паркирање на патнички возила.

Внатрешниот дел се состои и од посебни површини за комуникација и паркирање на 10 патнички возила со напречно паркирање, од кои едно за лица со инвалидност и три паркинг места за товарни возила за кои е потребно да се изврши контрола на карактеристиките и својствата на отпадот кој го транспортираат.

Проектираното сообраќајно решение е изработено во зависност од сообраќајните оптоварувања кои ќе се појават на влезот во локацијата на објектот и безбедноста на сообраќајот, намената на објектот и неговата локација.

Во сообраќајното решение е утврден режимот на сообраќај со хоризонтална и вертикална сигнализација, при што се обработени:

- Влезниот приод кон локацијата на објектот;
- Паркиралишта за патнички и товарни возила и
- Внатрешна улична мрежа.

Режимот на сообраќај на приклучокот на оваа инсталација, врз основа на сообраќајниот проект со решение, ќе го утврди единицата на локална самоуправа - Општина Неготино, во согласност со Министерот за внатрешни работи.

Со утврдување на овој режим на сообраќај ќе се овозможи непречен приод на возила кон инсталацијата и регулирање на сообраќајот во самата локација на објектот.

Површината на сообраќајните знаци треба да се изработи од материјали со ретрорефлексија, најмалку од класа II.

- I. Стандардните сообраќајни знаци се изработуваат согласно на детални цртежи од важечките стандарди и согласно Правилникот за сообраќајните знаци, опрема и сигнализација на патот.
- II. Наведените стандардни сообраќајни знаци се изработуваат од алуминиумски лим заштитен со пластифицирање или од полиестерска маса, по избор на Инвеститорот.
- III. На лицето на знакот не смее да биде видлив никаков конструктивен елемент (укрутување, раб, завртка) кој може да пречи на неговото отчитување или да ја менува неговата слика.
- IV. Грбот на знакот, вклучувајќи ги сите елементи за прицврстување на носачот, мора да биде заштитен со боја од вештачка смола, во темно сива нијанса.
- V. Знаците се прицврстуваат на едностолбен носач од метална цевка (метален столб со бетонски фундамент) со помош на опфатница ставена на позадината од знакот.
- VI. Знаците мора да бидат обезбедени од вртење и смакнување.
- VII. Знаците се поставуваат така да нивната рамнина отстапува од хоризонталата за 30 - 50 во полето од нормалата на осовината од патот.
- VIII. Производителот мора да гарантира непроменлив квалитет на знакот најмалку 7 (седум) години. Во цената на стандарден сообраќаен знак вклучени се: транспортот и



испораката до местото на поставување, сите елементи за прицврстување на носачот (зајакнување, опфатница, завртки, манжетни итн.), како и монтажа на знакот на вградениот носач. Во цената на знакот не се вклучени носачите, односно металните столбови со бетонски фундамент.

- IX. При монтажата на сообраќајните знаци на лице место ќе се утврди дали има можност некои од нив да се постават на столбови за осветлување - канделабри, со што ќе се намали бројот на носачи - метални столбови за знаци.
- X. Во цената на стандарден сообраќаен знак вклучени се: транспортот и испораката до местото на поставување, сите елементи за прицврстување на носачот (зајакнување, опфатница, завртки, манжетни, итн.), како и монтажа на знакот на вградениот носач. Во цената на знакот не се вклучени носачите односно металните столбови со бетонски фундамент.

Должина на Внатрешната главна сообраќајница изнезува 245 m од влезот до површината за депонирање со широчина од 6.00 m односно 3.00 m по сообраќајна лента. Споредните сообраќајни коридори претставуваат пристапи за ПП возила околу производните единици, а вкупна должина имаат од околу 300 m.

Вкупната површина на асфалтираната платформа, заедно со главната и споредните комуникациски површини, изнесува околу 9300 m<sup>2</sup>.

Коловозот, како и сите други платформи означени како сообраќајни коридори, ќе бидат оформени како асфалтирани сообраќајни површини со битуменизиран носив слој БНС 22сА со дебелина 8 cm, кој се чисти на површината на врзниот слој и прска со врела битуменска емулзија 0,3-0,7 kg/m<sup>2</sup> заедно со премачкување на споеви и внатрешни страни на бетонските рабници, по што се нанесува абечки слој 11с со дебелина 6 cm.

Асфалтираната платформа е обработена со бетонски рабници со димензии 18/24/100 МБ 40 со изработка на бетонска подлога МБ 20, d=10 cm, со 1 cm фуги и затворање на фугите со заливна маса.

Пешачките површини се поплочени со бехатон коцки, на припремена подлога, со дебелина од 10 cm. Обработени со бетонски парковски рабници со димензии 18/15/100 МБ 40, со изработка на бетонска подлога МБ 20, d=10 cm, со 1 cm фуги и затворање на фугите со заливна маса. Вкупната површина за пешачко движење како пристап до и од објектите изнесува околу 1280 m<sup>2</sup> од кои 260 m<sup>2</sup> отпаѓаат на тротоарски површини покрај сообраќајниците.

### **4.3 Опис на технолошките процеси**

Во рамките на градежната парцела, а во функција на основната намена, покрај формирање современа депонија за одлагање на инертен и индустриски неопасен отпад и изградба на придружни објекти за депонијата, се предвидува и претходен третман на отпадот со цел искористување на корисните фракции од отпадот кој може да се третира и да се добие RDF како и стабилизирана фракција со отстранети органски компоненти од третманот на индустрискиот неопасен отпад, кој се разликува по својата физичка состојба, односно отпад со поголема содржина на влага како талог (биолошка мил, калишта, мрсна мил, мил од

прочистување), пепел (чад од инценаратори, чад од челичарница), како и отпад во цврста форма (загадена земја).

Во продолжение е даден подетален опис на начинот на прием на отпадот во технолошките линии, постројките за третман, како и начинот на депонирање на остатоците во телото на депонијата.

#### **4.3.1 Постапка за прием на отпадот**

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

##### **а) Информации за карактеристиките на отпадот**

Во оваа фаза, Операторот на постројката ќе бара документи (идентификациони и транспортни формулари), што вклучува и хемиско/физички и морфолошки 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 отпадот 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 дозволиите (издадени во согласност со Закон за транспорт и потребните анализи, со цел истиот да се депонира во телото на депонијата и/или да му се изврши претходен третман со цел искористување на корисните фракции.

##### **г) Аналитичка контрола**

Пред издавање на првата потврда за преземање отпад или по барање на Операторот ќе се врши земање мостри од отпадот во случај кога од транспортниот формулар не може да се утврди неговиот состав и потекло. Отпадот ќе биде времено складиран во посебен дел на локацијата, додека се чекаат резултатите од верификацијата, поточно во објектот за времено складирање на отпад кој ќе биде поставен во граници на проектниот опфат. Доколку, анализите не се совпаѓаат, отпадот ќе биде вратен кај доставувачот. Во случај кога ќе се утврди дека отпадот, по својот состав и потекло, е прифатлив за дејноста која ја врши Операторот, дел од него (некорисни фракции) ќе се депонира во депонијата по предходен третман во постројката за третман AXIS, додека другиот дел ќе се носи на третман во REVERSE постројката.

#### 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 да се дефинира начинот за негово постапување. Оваа постапка ќе важи за третманот на инертен и индустриски неопасен отпад од двете технолошки линии AXIS и REVERSE, поконкретно горивото добиено од отпад (RDF) и органски стабилизираниот фракција од третманот во технолошката линија AXIS со отстранети органски компоненти.

#### 4.3.2 Третман на инертен и индустриски неопасен отпад

##### 4.3.2.1 Технолошка линија AXIS

Технолошката линија AXIS е наменета за третман на отпад, кој се разликува во својата физичка состојба, односно отпад кој содржи поголем процент на влага како талог (биолошка мил, калишта, мрсна мил, мил од прочистување), пепел (пепел од инценаратори, пепел од челичарница), како и отпад во цврста форма (загадена земја).

Имено, со оваа линија ќе се врши трансформација на отпадот во стабилен материјал со константни физички особини. Целта на технолошката линија AXIS е обработка на отпадни материјали кои создаваат проблеми при крајното одлагање на депонија.

Технолошката линија AXIS е сместена во хала со стандардни димензии (слика 16 и слика 18). Технолошката линија се состои од: реактор, дозер на отпад, вентил дозер на катализатор, вител миксер, генерална електрична разводна табла и електричен систем, систем за филтрација, систем за кондензација, пумпа за дозирање на отпад и оџак за вентилација на гасови. Во продолжение е даден опис за секој од елементите и неговата функција.

**Реактор:** претставува срцето на постројката и се состои од цилиндрична конструкција од челик во внатрешноста, која е сместена во една спирална инка, дизајнирана со посебни технички мерки прилагодени за унапредување на мешањето на материјалите кои се воведени во самиот реактор за да ја поедностави правилната еволуција на технолошкиот процес. Истата може да биде наклонета во позитивен или негативен правец. Спиралестата инка е управувана од страна на електричен мотор со променлива брзина, во комбинација на инвертер кој овозможува прилагодување на брзината.

**Дозер на отпад:** Во почетниот дел на реакторот е инсталиран диспензерот, управуван/придвижуван од мотор со променлива брзина (мотоваријатор), за регулирање на количината отпад кој треба да биде третиран. Над диспензерот (дозерот за отпад) постои инка која се напојува од пумпи, транспортери (ленти) или спирала во зависност од физичката состојба на отпадот. Во случај кога отпадот е составен од цврсти делови, со значителна големина, тие ќе бидат подложени на претходно сечкање, дробење, просејување, итн.

**Дозирање на адитиви:** Слично како и претходниот, се разбира, со помали димензии во големина, секогаш придвижуван од мотоваријатор кој овозможува прилагодување и регулирање на количината на адитиви. Над дозерот има инка која се напојува нормално од спирали од силоси за складирање на такви адитиви.

**Вентил дозер на катализатор:** Овозможува воведување (кога е потребно) на минимално количество катализатор за реакција, со користење на едноставен систем на импулси.

**Вител миксер:** Е инсталиран во страничниот дел на реакторот. Се работи за уреди кои се составени од електрични мотори, со двоен поларитет и ротирачка глава специјално дизајнирана за да се создадат услови за "вакуум" неопходни за исполнување на физичките и хемиските реакции.

**Генерална електрична разводна табла и електричен систем:** се управува преку едноставни копчиња и прекинувачи со работење на различните делови на технолошката линија, кои може да функционираат само со трофазна електрична енергија (380V). Секоја функција се прикажува на LED екран, заедно со податоци за состојба на употреба. Постројките можат да бидат управувани во согласност со техничките спецификации наведени во чиповите на PLC (ПЛК - програмабилен логички контролор) или компјутеризиран систем. Целиот електричен систем е изградена во согласност со насоките на ЕУ директивите.

**Систем за филтрација:** Направена во однос на капацитетот на постројката и се состои од два различни дела: систем на вода за отстранување на прав и систем со активен јаглен за третман на мириси.

**Систем за кондензација:** Парите што се емитираат од реакторот се канализираат во еден систем за кондензација на пареата и преку разни фази ја дестилира произведената вода, која што може да биде повторно внесена во реакторот заедно со отпадот.

**Додатоци:** Пумпа за напојување со отпад и оџак за вентилација на гасови.

Технолошката линија AXIS има и кула за перење, која е во состојба да третира околу 13 t/h отпад од едната оска и 13 t/h отпад од другата оска, со влажност на отпадот помеѓу 60 % и 70 %. По третманот се добива производ (стабилизирана фракција со отстранети органски компоненти) со влажност помеѓу 10 % и 20 %. Технолошката линија е целосно автоматизирана и контролирана од страна на ПЛЦ во комбинација со интерфејс човек-машина. Предвидени се 10 различни програми за да се добие оптимизација на зацврстениот производ (солидификатот), усогласено со карактеристиките на влезниот материјал.



Слика 30: Технолошка линија AXIS

Во линијата, ќе се користи ефикасен метод на третирање на индустриски неопасен отпад, преку примена на технологија наречена **С.М.С.**, односно **стабилизација, микрокапсулизација и стврднување (солидификација)**.

Активностите кои ќе се спроведуваат во оваа линија се:

- i. Транспорт на отпадот во просторијата за времено складирање;
- ii. Трансфер на отпадот во мешалка/дозер кој го пренесува отпадот во технолошката линија AXIS (AXIS 13000B и AXIS 9000-B);
- iii. Процес на имобилизација на отпадот со додавање на адитив (CaO);
- iv. Процес на изотермичка реакција со дехидратација;
- v. Финален производ: отпад во цврста форма (матрица) со редуцирани полутанти во својот состав.

➤ **Стабилизација**

Стабилизацијата вклучува додавање материјали со кои ќе се осигура дека опасните состојки во отпадот ќе бидат зачувани во нивната форма со најмала моќ на растворливост, најниска мобилност и токсичност. Најчесто употребуваните физички механизми кои се користат за процесот на стабилизација се: макрокапсулизација, микрокапсулизација, адсорпција, абсорпција, таложеење и детоксикација. При процесот на стабилизација кај депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад во општина Неготино, ќе се употребува процесот на микрокапсулизација.

Со процесот на стабилизација, загадувачите (на пример тешките метали) се целосно или делумно врзани за отпадот со додавање на адитиви. Стабилизацијата се постигнува со мешање на отпадот со реагенс со цел намалување на степенот на миграција на загадувачите од него, со што исто така се намалува и токсичноста и се подобруваат својствата на отпадот која е предвидено да се депонира во телото на депонијата. За да се постигне ова, процесот на стабилизација е потребно да вклучи физичко-хемиска интеракција помеѓу реагенсот и отпадот, наместо да се разреди во неа.

Методите на стабилизација користат два начини на стабилизација и тоа брзо таложење на металите во нови минерали како и врзување на металите со минерали преку процес на адсорпција кој ќе се користи кај депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад. Процесот вклучува адсорпција во нови минерали односно процесот на микрокапсулизација.

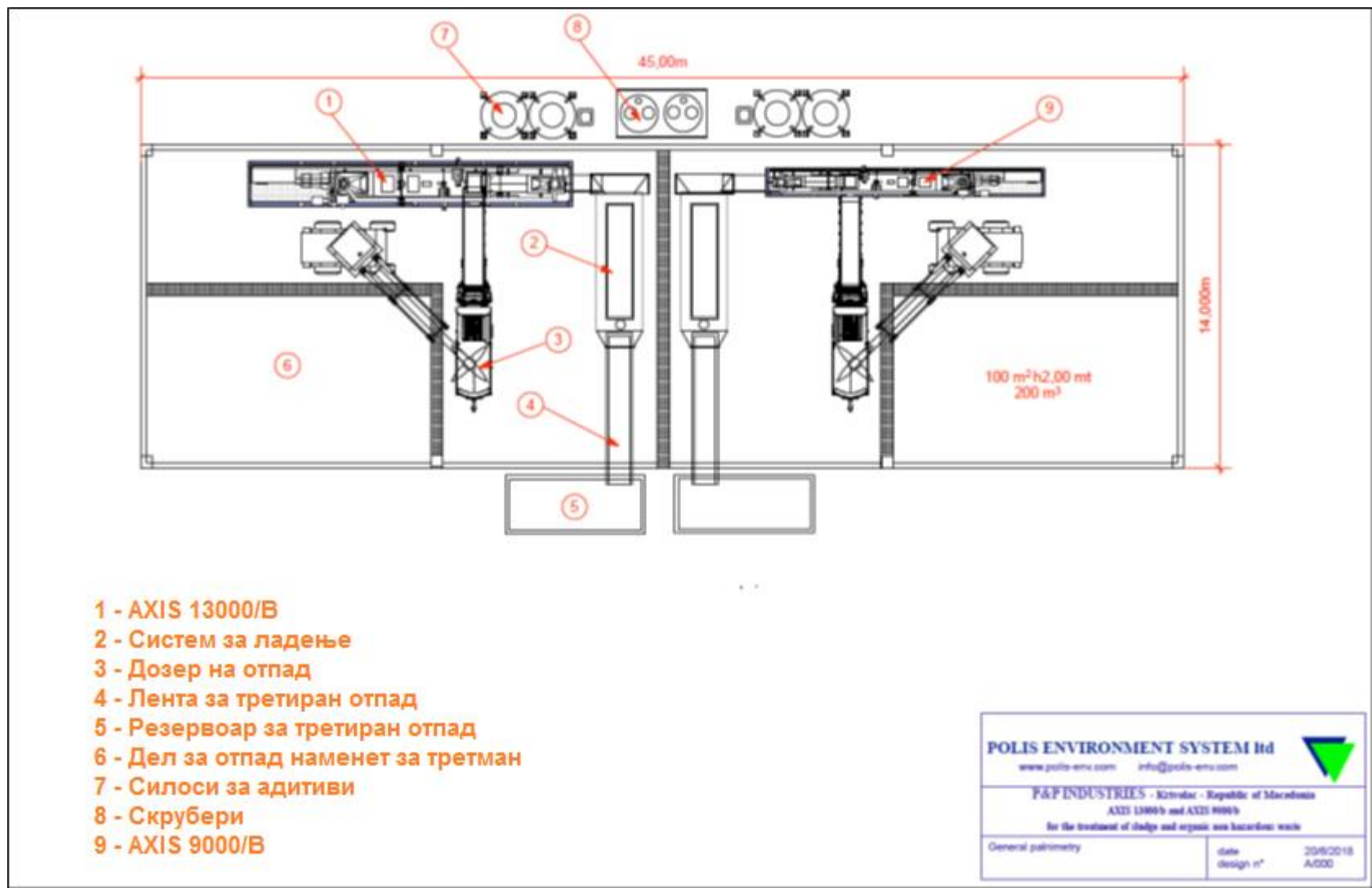
➤ **Микрокапсулизација**

Микрокапсулизацијата е процес каде адитивот ја обвива цврстата материја односно отпадот, формирајќи микро честички со дијаметар од 1 - 1000  $\mu\text{m}$ , кој наоѓа широка примена во медицината, пречистителните станици за отпадна вода, индустрија за храна и текстил и сл. Предноста кај процесот на микрокапсулизација е тоа што отпадот е обвиткан со адитивите со што целосно е изолирана од надворешната средина. Што е уште поважно, микрокапсулизацијата нема да влијае на својствата на отпадот. Затоа микрокапсулизацијата е многу погодна за подобрување на стабилноста на термохромните мешавини. Одкако ќе биде обвиткана, термичката стабилност и отпорот на истекување ќе бидат значително подобрени што ја прави соодветна за депонирање во телото на депонијата.

➤ **Стврднување (солидификација)**

Последната фаза од процесот на имобилизација е нејзино стврднување. Процесот на стврднување користи адитиви за промена на физичките својства (сила, компресибилност и/или пропустливост). Терминот стврднување се однесува на мешање на отпадот со адитив (СаО) за да се добие отпад во цврста форма кој ќе се депонира во телото на депонијата.

На следната слика е даден приказ од технолошката линија AXIS која ќе се користи за третман на инертен и индустриски неопасен отпад во депонијата.



Слика 31: Технолошка линија AXIS

#### 4.3.2.2 Технолошка линија REVERSE

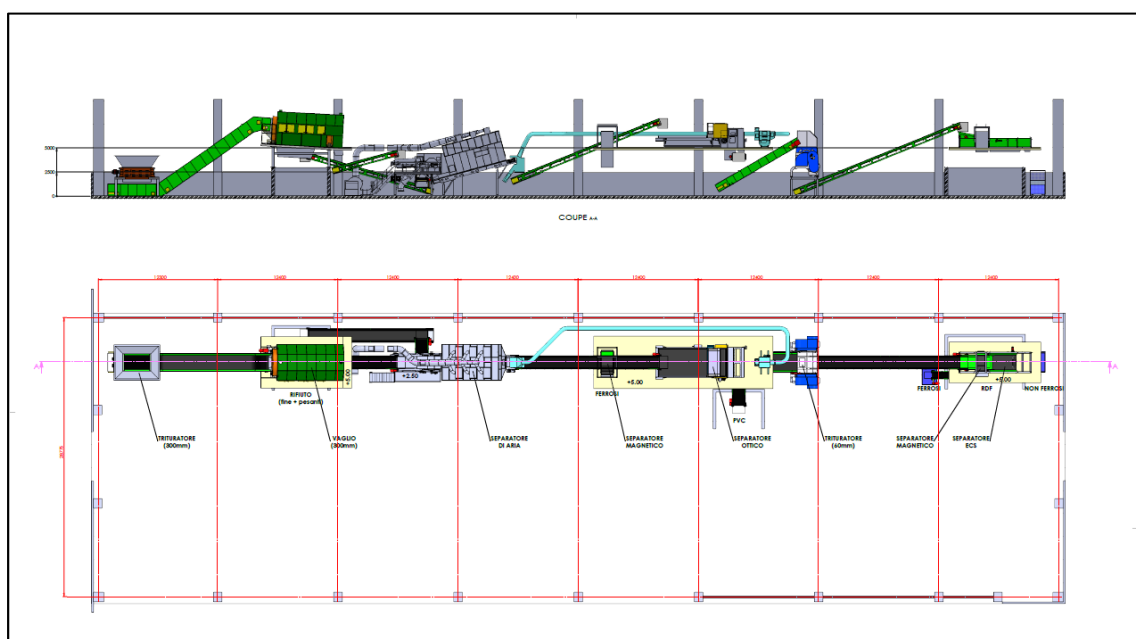
Третманот на инертен и индустриски неопасен отпад во технолошката линија REVERSE ги вклучува следните активности:

- I. Намалување на волуменот на отпадот кој пристигнува на депонијата;
- II. Одделување на фракции со големина > 300 mm;
- III. Одделување на фракции со големина < 100 mm;
- IV. Одделување на обоените метали;
- V. Одделување на необоените метали;
- VI. Мануелна селекција на отпадот од лентите и контејнерите со пластика во делот за примарна селекција;
- VII. Производство на алтернативно гориво (RDF) со гранулација од 0 – 50 mm;
- VIII. Трајно одлагање на отпадот.

Технолошката линија REVERSE се состои од две еднакви линии со максимален потенцијал од 25 - 30 t/h во однос на составот на отпадот кој е потребно да се третира и просечно дневно производство од 20 t/h за секоја линија соодветно. Просечниот произведен капацитет е 40 t/h.

Технолошкиот процес за добивање на алтернативно гориво (RDF) започнува со прием на отпадот на локација. Откако отпадот ќе пристигне на локација и му се направат потребните анализи и проверки за неговиот состав, се носи на платформа за складирање и селекција на отпадот.

На следната слика е даден приказ на технолошката линија REVERSE.



Слика 32: Технолошка линија REVERSE



Процесот на производство на RDF опфаќа неколку фази за намалување на големината на отпадот преку различни методи. Првата фаза претставува фазата на пред-селекција. Во оваа фаза доаѓа до одделување на средната фракција (0 ÷ 400 mm) од поголемата фракција на отпад.

Отпадот, кој треба да се третира, се носи од просторот наменет за привремено складирање на отпадот кој треба да се третира. Од таму со помош на утоварач преку инка се пренесува во примарна дробилка. Со помош на примарна дробилка 90 % од отпадот, кој се внесува во процесот, ја намалува својата големина на димензии (делови отпад < 400 mm).

Следната фаза е транспорт на отпадот во примарно ротационо сито од примарна дробилка со помош на транспортна лента. Примарното ротационо сито се состои од ротирачки цилиндар, на кој е прицврстен фиксиран заменлив перфориран лим од челик. Примарното ротационо сито е поставено на гума која му овозможува потпора и соодветен пренос на ротационите движења.

Оваа фаза од процесот овозможува раздвојување на отпадот во две фракции, односно:

- I. Средна фракција, големина на екран 0 ÷ 400 mm;
- II. Фракции од примарно ротационо сито, големина над 400 mm.

Средните фракции со транспортер се префрлаат во секундарно ротационо сито.

Поголемите фракции се пренесуваат во кабината за рачна селекција од страна на вработените. Во овој дел се селектира пластика, која понатаму се носи во објектот за времено складирање на продуктите од третман на отпадот во линијата REVERSE.

90 % од вкупниот влез на отпадот во технолошката линија, со помош на транспортер, се пренесува во секундарното ротационо сито за одделување на фракциите:

- Фини фракции или фракции од ситото со големина помала од 50 mm;
- Отпадни фракции со големина од 5 ÷ 400 mm.

Фините фракции се пренесуваат преку инката во долниот дел од ситото и преку линијата за евакуација се транспортира во телото на депонијата каде е предвидено нивно одлагање.

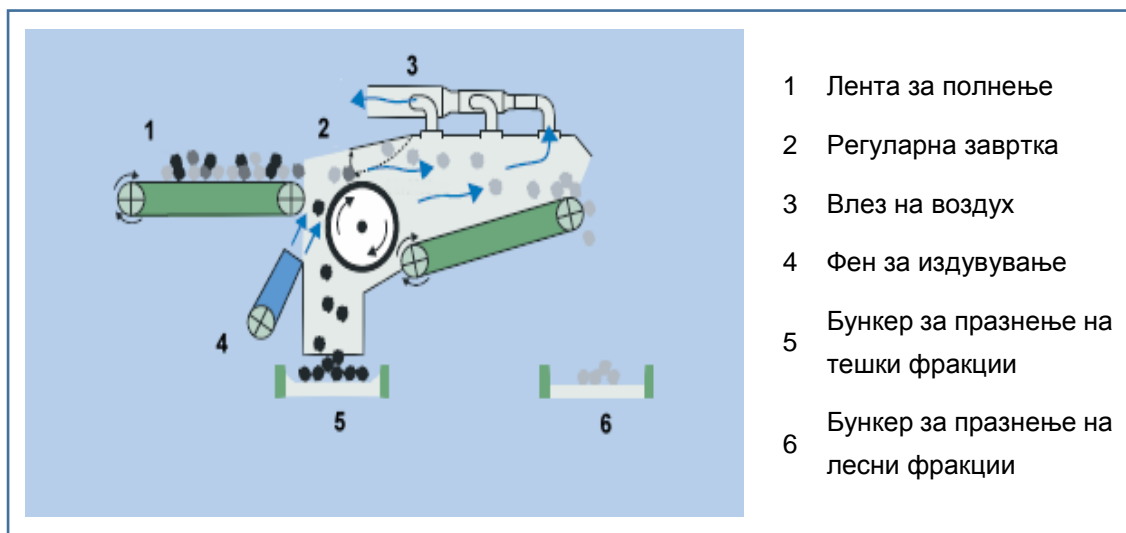
Отпадните фракции со помош на транспортна лента се носат во сепаратор кој работи на воздух за одделување на лесните од тешките фракции. Сепараторот на воздух е машина која се состои од неколку делови чија функција е искористување на нивните карактеристики со цел постигнување целите на процесот односно добивање на RDF.

Сепараторот на воздух се состои од:

- a) Брза подвижна лента за транспорт на отпад;
- b) Ротирачки барабан за одделување на лесните/тешки фракции;
- c) Продолжена комора со транспортен ремен за празнење, поставен на основата;

- d) Вентилатор со потребни цевки за издувување и рецикулација на процесираниот воздух и филтерот за непотребните фракции.

Во сепараторот на воздух одделувањето на лесните и тешките фракции се реализира согласно процесот даден на следната слика:



Слика 33: Одделување на лесни/тешки фракции во сепаратор на воздух

Карактеристично за усвоениот процес е да се користи воздух под притисок со цел да се избегнат проблемите со управувањето со аспиративните протоци. Во сепараторот за воздух лесните фракции се внесуваат во проширената комора каде нема никакви препреки. Со тоа се ограничува веродостојноста на процесот со што собраниот материјал се таложи на транспортната лента за евакуација поставена на основата од комората.

Тешките фракции, испуштени од сепараторот на воздух, се пренесуваат на линијата за евакуација на остатоци која се насочува кон депонијата.

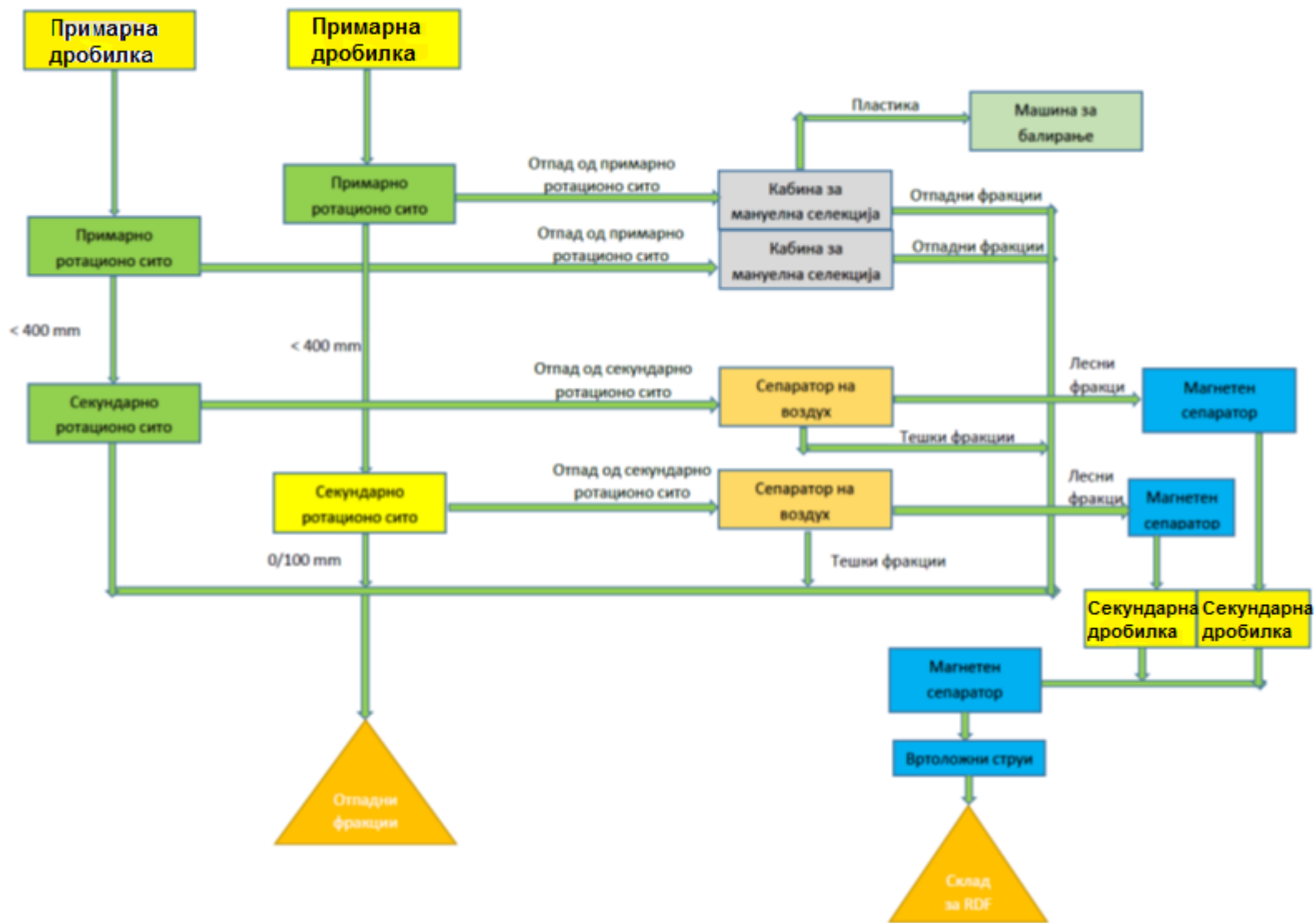
Лесните фракции, кои се извлечени од сепараторот на воздух, преку евакуационата линија, која е поставена на основата од комората, се пренесува на линијата за остатоци која ја полни секундарната дробилка со цел намалување на големината на фракциите отпад.

Иситнетите фракции од секундарната дробилка со големина од  $0 \div 50$  mm со транспортна лента се носат на метална сепарација. Во овој дел се одделуваат обоените и необоените метали со помош на вртложни струи за последно одвојување на металот од нивниот состав.

На крај, фракциите од RDF се транспортираат во складот за RDF.

Во рамките на технолошката линија ќе биде изведена и контролната соба во ќе биде поставена контролна единица со програмирани логички контролори (PLC).

На следната слика е даден шематски приказ од процесот на третман на инертен и индустриски неопасен отпад и добивање на RDF.



Слика 34: Шематски приказ од процесот на третман на инертен и индустриски неопасен отпади добивање на RDF

#### 4.3.2.3 Карактеристики на гасовите и опис на скрубери

За третман на гасовите кои ќе се генерираат од двете технолошки линии AXIS и REVERSE, пред нивно испуштање во атмосферата, ќе се постават скрубери со цел намалување на влијанијата врз квалитетот на медиумите на животната средина. Се предвидува поставување ист тип на скрубери и за двете технолошки линии, **при што единствената разлика е дозирањето со адитиви (NaClO и NaOH) кој е предвидено да се користи само за скрубериот во технолошката линија AXIS, со цел сузбивање на миризбата од третируваниот отпад во оваа постројка.** Во продолжение следува опис на карактеристиките на скрубериите.

Специфичната топлина на отпадот, 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  $538.071 \text{ kcal/h}$ .

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

За одредување на температурата на третируваниот 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  $20.00 \text{ C}^\circ$ ,

- 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 °C,
- Температура на воздухот за ладење при излез од аспираторот е 35 °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 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 Nm<sup>3</sup>/h,
- Волуменски проток при температура од 35 °C е 11,041 m<sup>3</sup>/h,
- Температурата на излезниот производ е 38 °C.

Воздухот за ладење, при хигрометричните услови, дадени погоре, се собира во скруббер (уред за прочистување на гасовите и одземање на мирисот), прилагоден за третирање на 12.000 Nm<sup>3</sup>/h гас. Во овој случај може да се третира проток извлечен од цилиндарот со количина од 0,25 m<sup>3</sup>/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, ќе се врши одземање на мириси при третман на гасот со NaClO и NaOH во технолошката линија AXIS.

Во постројката ќе бидат поставени два скрубера со следните карактеристики:

Материјал	Полипропилен (PP)
Максимален проток на гасот за третман	12.000 m <sup>3</sup> /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 <sub>2</sub> O столб
Приближни димензии	Ø 2.000 x h 6.500 mm
Брзина на проток на гасот низ скруберот	1,06 m/s



Слика 35: Изглед на предвидениот скрубер во постројката

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



Слика 36: Шематски приказ на предвидениот скрубер

#### 4.3.2.3.1 Пресметката на енталпијата<sup>4</sup> на мешавина на воздух и водена пареа

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

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

##### ВЛЕЗ

у 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 зреење, 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:

<sup>4</sup>Енталпија (топлински капацитет) е збир на внатрешната енергија на материјата и производот од нејзината зафатнина и притисок

- 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 Nm<sup>3</sup>/h.
- Волумен на проток на температурата од 35 °C е 11,899 m<sup>3</sup>/h

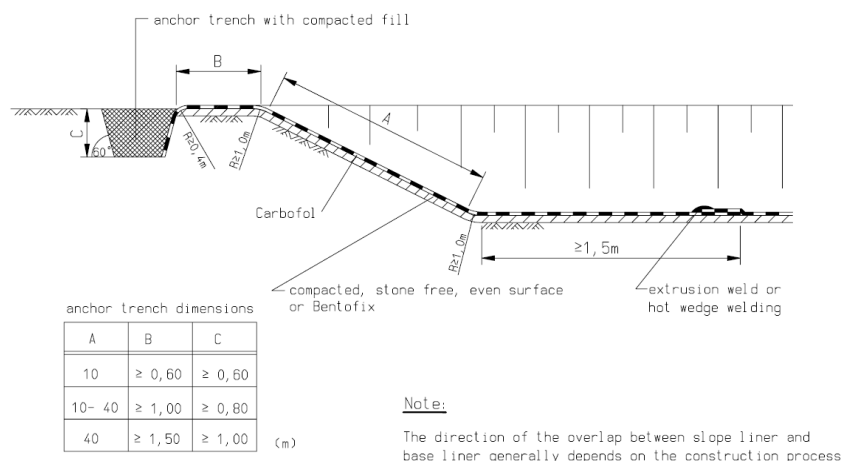
Температурата на излезниот гас е 33.00°C

#### **4.4 Депонирање на отпад во телото на депонијата**

Главната активност на Проектот е депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад кој не може повеќе да се искористи или реупотреби. Отпадот, кој ќе пристигне на локацијата, по извршено мерење и утврдување на неговиот состав и карактеристики, подлежи на соодветен третман во технолошката линија REVERSE за извлекување на корисните фракции или оди во технолошката линија AXIS за соодветен третман пред депонирање. Целта на првата линија е да се добијат квалитетни материјали од отпадот кои понатаму може да бидат искоритени или како гориво или да се продадат на пазарот за рециклажа, а отпадот кој не може да се искористи ќе се депонира во телото на депонијата. Отпадот за депонирање ќе биде стабилизирани фракција.

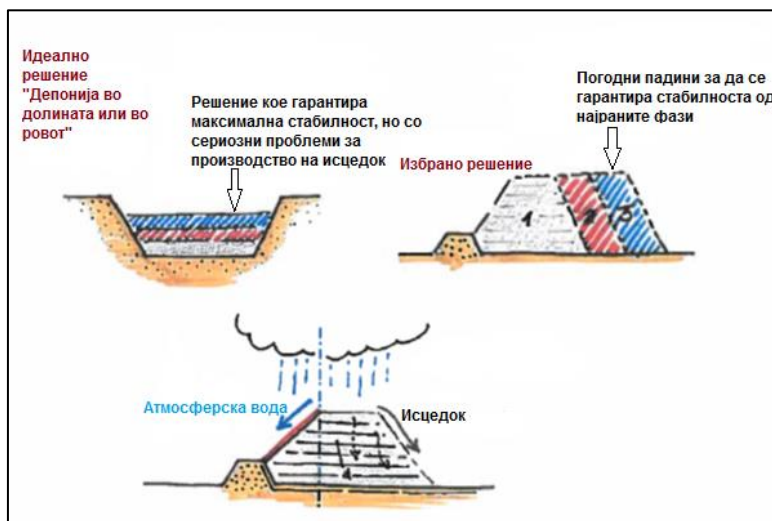
Како што е прикажано на следните слики, депонирањето на отпадот ќе се одвива преку создавање соодветни наклони за да се гарантира стабилноста за време на сите оперативни фази на депонијата.





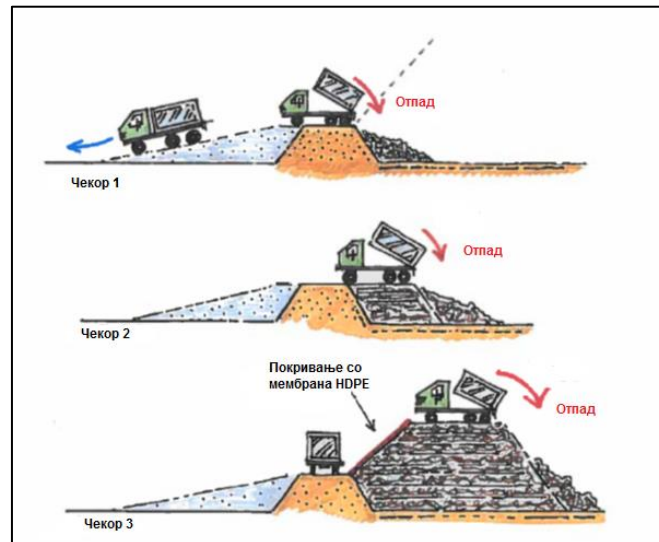
**Слика 37:** Оформување на ќелиите во телото на депонијата

Идеалното решение кое ќе гарантира максимална стабилност за депонијата ќе биде поставувањето хоризонтални слоеви во депонијата изградена во ископана вдлабнатина или "ров".



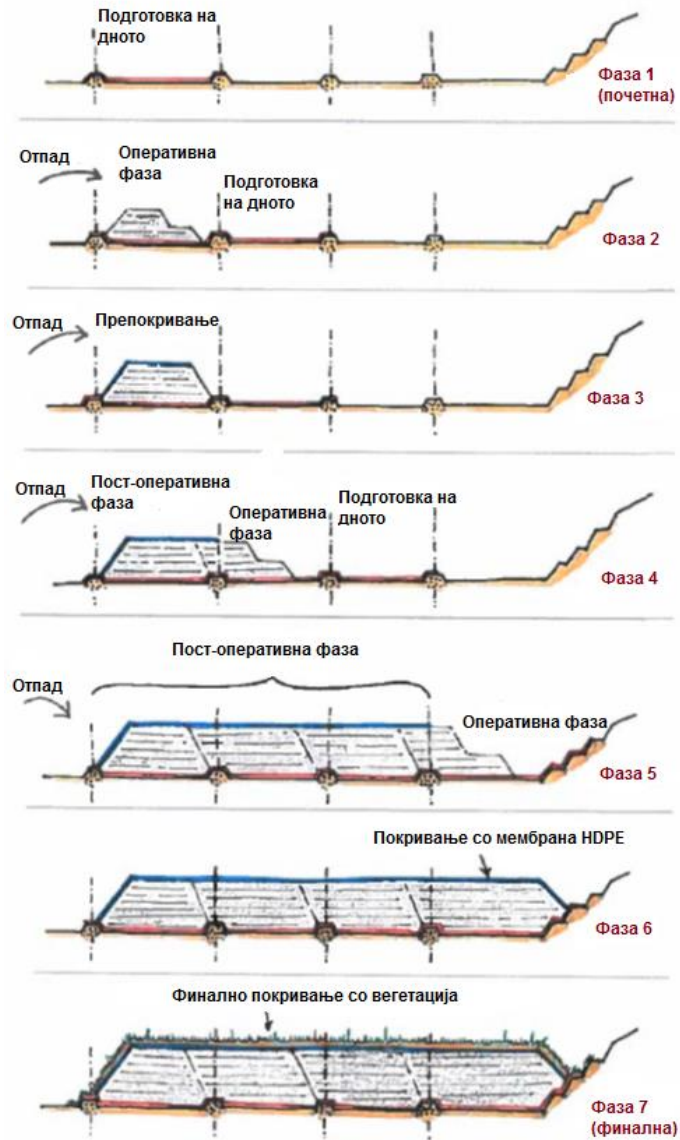
**Слика 38:** Одделување на атмосферската вода од исцедокот и зацврстување на отпадни слоеви преку употреба на наклонети делови

Предложеното решение овозможува да се намали количината на исцедок произведен во оперативната фаза. Ова се случува преку покривање со LDPE / HDPE мембрани, кои постепено се ставаат со поставување на отпадот, односно со зафаќање на нова површина (ќелија) за депонирање, со цел да се гарантира континуирана сепарација на атмосферските води од исцедокот. Следната слика сликовито го прикажува развојот на депонијата во однос на отстранување на отпадот со транспортни средства, создавање соодветни наклони и покривање со водоотпорен HDPE слој за да се намали производството на исцедок.



**Слика 39:** Планирање за развој на операциите во депонијата

На сликата погоре е прикажан развојот на операциите на пополнување и покривање на деловите кои веќе се завршени, следејќи го критериумот на постоечките наклонети слоеви за да се гарантира стабилноста во секоја фаза од користење на депонијата.



Слика 40: Планирање и развој на операциите за хидроизолација на дното, пополнување и финално покривање

#### 4.5 Организација на фазата на изградба на објектите

Проектот за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во Општина Неготино е предвидено да се изведе во неколку фази и тоа:

Фаза I: Изградба на депонија со придружни објекти;

Фаза II: Изградба на постројки за третман на отпадот;

Фаза III: Изградба на административен објект.

**Фаза I: Изградба на депонија со придружни објекти** е првата фаза со која Инвеститорот е предвидено да ги започне градежните активности. Во оваа фаза ќе се постават сите придружни и инфраструктурни објекти, усогласено со барањата од Правилникот за условите во поглед на техничките средства и опремата за вршење на дејноста отстранување на отпад, како и условите и начинот за обука и тренинг програма на вработените („Службен Весник на Република Македонија“ бр. 108/09), поконкретно ќе бидат изградени и поставени:

- Специфична опрема за депонијата: систем за мерење на отпадот (колска вага), алармни системи, противпожарни системи, систем за миење на возила, опрема за здравствена заштита на вработените и опрема за безбедност и здравје при работа согласно прописите.
- Основните инфраструктурни елементи на депонијата: внатрешна инфраструктура со влезно - излезен дел, дел за депонирање, дел за вработени (техничка зграда, работилница, лабораторија) и внатрешни сообраќајници;

Покрај претходно спомнатите објекти, инфраструктурни мрежи и опрема, во првата фаза предвидено е и поставување на пречистителна станица за комунални отпадни води, таложник за исцедокот и таложник за атмосферската вода.

**Фаза II: Изградбата на постројките за третман на отпадот**, може да започне паралелно со првата фаза, но не е зависна од неа. Односно штом се воспостави депонијата, со сите составни делови, ќе може да се врши прием и депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад, а паралелно со тоа ќе тече втората фаза во согласност со Проектираниот бизнис план на Инвеститорот.

Во оваа фаза предвидено е да бидат поставени објектите REVERSE и AXIS за третман на индустриски неопасен отпад и мил од различни производни и технолошки процеси, што во себе не содржат опасни супстанции. Покрај овие два објекта ќе биде поставен и објектот за времено складирање на отпадот и објектот за времено складирање на суровини добиени од третман на отпадот.

**Фаза III: Изградба на административен објект** е предвидено да започне по една година од оперативноста на депонијата и постројките за претходен третман на отпадот. Се до негова изградба вработените ќе бидат сместени во техничката зграда од контејнерски тип. Во

административната зграда ќе бидат сместени канцеларии, кујна, туш кабини и тоалети за вработените, како и лабораторија.

Фазата на изградба на објектите ќе се организира на начин што ќе овозможи непречено работење и безбедно изведување на сите работи (депонирање и градба).

Работниците, вклучени во 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.

## **4.6 Суровини, помошни материјали, готов производ**

### **4.6.1 Градежна фаза**

За изградба на сите предвидени содржини на локацијата потребни се различни видови материјали како што се: челични конструкции, профили и лимови, бетонски конструкции (темелни стопи, контра греди), армирачки конструкции, гипс-картонски плочи, метални конструкции, плочки од вештачки гранит или керамички плочки и слично. Сите предвидени материјали се во склад со важечките технички прописи и нормативи, трајни, естетски издржани и достапни на пазарот.

### **4.6.2 Оперативна фаза**

#### **4.6.2.1 Депонија**

Главната суровина во постројката е инертен и индустриски неопасен отпад кој се генерира на територија на Република Северна Македонија.

Животниот век на депонијата е предвидено да изнесува 25 години за кој временски период предвидено е да се депонира 14.875.000 m<sup>3</sup> отпад. Нумеричките пресметки за годишниот капацитет на депониран отпад кој ќе пристигне изнесува 595.000 m<sup>3</sup> од кои 119.000 m<sup>3</sup> е инертен отпад за прекривање, додека 476.000 m<sup>3</sup> кој ќе подлежи на претходен третман пред депонирање. Годишно депонијата е предвидено да работи 330 дена со 1.442 m<sup>3</sup> дневен капацитет на примен отпад. Во следната табела се дадени нумеричките пресметки и карактеристиките на депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад.

Табела 4: Капацитет на депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад

	Единица	Количина
Предвиден капацитет на постројката	m <sup>3</sup>	14.875.000
Животен век на депонијата	година	25
Годишен капацитет	m <sup>3</sup>	595.000
Инертен материјал за препокривање 1/5	m <sup>3</sup>	119.000
Годишна количина на отпад	m <sup>3</sup>	476.000
Работни денови на годишно ниво	ден	330
Дневен капацитет	m <sup>3</sup>	1.442

Во следната табела се прикажани видовите на инертен и индустриски неопасен отпад, кои се прифатливи за инсталацијата.

Табела 5: Видовите на инертен и индустриски неопасен отпад, кои се прифатливи за депонијата за неопасен отпад

Шифра	Вид на отпад
<b>02 ОТПАД ОД ЗЕМЈОДЕЛСТВО, ХОРТИКУЛТУРА, АКВАКУЛТУРА, ШУМАРСТВО, ЛОВ И РИБОЛОВ, ПОДГОТОВКА И ПРЕРАБОТКА НА ХРАНА</b>	
02 01	отпад од риболов
02 01 01	мил од миење и чистење
02 01 02	отпад од животинско ткиво
02 01 03	отпад од растително ткиво
02 01 04	отпад од пластика (освен пакување)
02 01 06	животински измет, урина и ѓубриво (гној) (измешани со слама), отпадни води, посебно собрани и третирани вон од местото на создавање
02 01 07	отпад од експлоатација на шумите
02 01 09	агрохемиски отпад неспоменат во 02 01 08
02 01 10	метален отпад
02 01 99	друг отпад
02 02	отпад од подготовка и преработка на месо, риба и друга храна од животинско потекло
02 02 01	мил од миење и чистење
02 02 02	отпад од животинско ткиво
02 02 03	материјали несоодветни за консумирање или преработка
02 02 04	мил од третирање на отпадни води на местото каде се создаваат
02 02 99	друг отпад
02 03	отпад од подготовка и преработка на овошје, зеленчук, житни култури, масла за јадење, какао, кафе, чај и тутун; производство на конзерви; производство на квасец и екстракт од квасец, подготовка и ферментација на меласа
02 03 01	мил од миење, чистење, лупење, центрифугирање и сепарирање
02 03 02	отпад од средства за конзервирање
02 03 03	отпад од екстракција со растворувачи
02 03 04	материјали несоодветни за консумирање или преработка
02 03 05	мил од третирање на отпадни води на местото каде што се создаваат
02 03 99	друг отпад
02 04	отпад од преработка на шеќер
02 04 01	земја од чистење и миење репки
02 04 02	калциум карбонат кој не ја задоволува спецификацијата за квалитет
02 04 03	мил од третирање на отпадни води на местото каде што се создаваат
02 04 99	друг отпад
02 05	отпад од индустрија за млечни производи
02 05 01	материјали несоодветни за консумирање или преработка
02 05 02	мил од третирање на отпадни води на местото каде што се создаваат
02 05 99	друг отпад
02 06	отпад од индустрија за пецива и слатки
02 06 01	материјали несоодветни за консумирање или преработка
02 06 02	отпад од средства за конзервирање
02 06 03	мил од третирање на отпадни води на местото каде што се создаваат
02 06 99	друг отпад

Шифра	Вид на отпад
02 07	отпад од производство на алкохолни и безалкохолни пијалоци (освен кафе, чај и какао)
02 07 01	отпад од миење, чистење и механичка редукација на суровини
02 07 02	отпад од дестилација на алкохоли
02 07 03	отпад од хемиски третман
02 07 04	материјали несоодветни за консумирање или преработка
02 07 05	мил од третирање на отпадни води на местото каде што се создаваат
02 07 99	друг отпад
<b>03 ОТПАД ОД ПРЕРАБОТКА НА ДРВО И ПРОИЗВОДСТВО НА ПАНЕЛИ И МЕБЕЛ, ПУЛПА, ХАРТИЈА И КАРТОН</b>	
03 01	отпад од преработка на дрво и производство на панели и мебел
03 01 01	отпадна кора и плута
03 01 05	стружинки, сеченки, деланки, дрво, делови од даски и фурнир неспомнати во 03 01 04
03 01 99	друг отпад
03 02	отпад од заштита на дрво
03 02 99	други средства за заштита на дрво
03 03	отпад од производство и преработка на пулпа, хартија и картон
03 03 01	отпадна кора од дрво и дрво
03 03 02	зелена мил (од преработка на течност за извривање)
03 03 05	мил од обезбојување при рециклирање на хартија
03 03 07	механички сепарирани остатоци од приготвување на пулпа од отпадна хартија и картон
03 03 08	отпад од сортирање на хартија и картони наменети за рециклирање
03 03 09	отпадна варна тиња
03 03 10	остатоци од влакна, мил од влакна, полнила и превлеки од механичка сепарација
03 03 11	Мил од третирање на отпадни води на местото каде што се создаваат поинаков од оној во 03 03 10
03 03 99	друг отпад
<b>04 ОТПАД ОД КОЖАРСКА, КРЗНАРСКА И ТЕКСТИЛНА ИНДУСТРИЈА</b>	
04 01	отпад од кожарска и крзнарска индустрија
04 01 01	отпад од остатоци од месо и лужење со вар
04 01 02	отпад од третирање со вар
04 01 04	течност за штавење што содржи хром
04 01 05	течност за штавење што не содржи хром
04 01 06	мил од сопствена пречистителна станица за отпадна вода што содржи хром
04 01 07	мил од сопствена пречистителна станица за отпадна вода што не содржи хром
04 01 08	отпадни штавени кожи (сини пластови, од стругање, отсечоци, прав од мека кожа) што содржат хлор
04 01 09	отпад од обработка (апретирање) и финализирање
04 01 99	друг отпад
04 02	отпад од текстилна индустрија
04 02 09	отпад од композитни материјали (импрегниран текстил, еластомер, пластомер)
04 02 10	органиски материји од природни производи (пр. лој, восок)
04 02 15	отпад од доработка поинаков од оној во 04 02 14
04 02 17	средства за боење и пигменти поинакви од оние во 04 02 16
04 02 20	мил од сопствено пречистување на загадувачи поинаков од оној во 04 02 19
04 02 21	отпад од непреработени текстилни влакна
04 02 22	отпад од преработени отпадни влакна
04 02 99	друг отпад
<b>05 ОТПАД ОД РАФИНИРАЊЕ НАФТА, ПРЕЧИСТУВАЊЕ ПРИРОДЕН ГАС И ПИРОЛИЗА НА ЈАГЛЕН</b>	
05 01	отпад од рафинирање нафта
05 01 10	мил од сопствен третман на загадувачи поинаков од оној во 05 01 09
05 01 13	мил од водата за снабдување на котлите
05 01 14	отпад од колоните за ладење



Шифра	Вид на отпад
05 01 16	отпад што содржи сулфур од десулфуризација на нафта
05 01 17	битумен
05 01 99	друг отпад
05 06	отпад од пиролиза на јаглен
05 06 04	отпад од колони за ладење
05 06 99	друг отпад
05 07	отпад од прочистување на природни гасови
05 07 02	отпад што содржи сулфур
05 07 99	друг отпад
<b>06 ОТПАД ОД НЕОРГАНСКИ ХЕМИСКИ ПРОЦЕСИ</b>	
06 01	отпад од производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба (ПФПТУ) на киселини
06 01 99	друг отпад
06 02	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) на бази
06 02 99	друг отпад
06 03	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) на соли и нивни раствори и на метални оксиди
06 03 14	соли (во цврста состојба или во раствори) поинакви од оние во 06 03 11 и 06 03 13
06 03 16	метални оксиди поинакви од оние во 06 03 15
06 03 99	друг отпад
06 04	отпад што содржи метали поинаков од оној во 06 03
06 04 99	друг отпад
06 05	мил од третирање на отпадните води во самиот погон
06 05 03	мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 06 05 02
06 06	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) на хемикалии со сулфур, како и од хемиските процеси со употреба на сулфур (производство и трансформација) и процеси на десулфуризација
06 06 03	отпад што содржи сулфиди не споменат во 06 06 02
06 06 99	друг отпад
06 07	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) на халогени како и од хемиски процеси со употреба на халогените
06 07 99	друг отпад
06 08	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) на силициумот и неговите соединенија
06 08 99	друг отпад
06 09	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) на хемикалии на фосфорот како и хемиски процеси со употреба на фосфор
06 09 02	фосфорна згура
06 09 04	отпад од реакции на база на калциум поинаков од оној во 06 09 03
06 09 99	друг отпад
06 10	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) на хемикалии на азотот, како и од хемиски процеси со употреба на азотот и производство на губрива
06 10 99	друг отпад
06 11	отпад од производство на неоргански пигменти и средства за матирање
06 11 01	отпад на база на калциум од реакции на производство на титан диоксид
06 11 99	друг отпад
06 13	отпад од неоргански хемиски процеси кој не е поинаку специфициран
06 13 03	јагленово црно (царбон блацк)
06 13 99	друг отпад
<b>07 ОТПАД ОД ОРГАНСКИ ХЕМИСКИ ПРОЦЕСИ</b>	
07 01	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) на базни органски хемикалии

Шифра	Вид на отпад
07 01 12	мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 07 01 11
07 01 99	друг отпад
07 02	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) на пластика, синтетска гума и хемиски влакна
07 02 12	мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 07 02 11
07 02 13	отпадна пластика
07 02 15	отпад од адитиви поинаков од оној во 07 02 14
07 02 17	отпад што содржи силикони поинаков од оној во 07 02 16
07 02 99	друг отпад
07 03	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) на органски бои и пигменти (освен 06 11)
07 03 12	мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 07 03 11
07 03 99	друг отпад
07 04	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) на органски средства за заштита на растенијата (освен 02 01 08 и 02 01 09), средства за заштита на дрво (освен 03 02) и други биоциди
07 04 12	мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 07 04 11
07 04 99	друг отпад
07 05	отпад од фармацевтски средства
07 05 12	мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 07 05 11
07 05 14	отпад во цврста состојба поинаков од оној во 07 04 13
07 05 99	друг отпад
07 06	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) на масти, мазива, сапуни, детергенти, дезинфекциони и козметички средства
07 06 12	мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 07 06 11
07 06 99	друг отпад
07 07	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) на чисти хемикалии и на други хемиски производи
07 07 12	мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 07 07 11
07 07 99	друг отпад
<b>08 ОТПАД ОД ПФПТУ (ПРОИЗВОДСТВО, ФОРМУЛИРАЊЕ, ПАКУВАЊЕ, ТРАНСПОРТИРАЊЕ И УПОТРЕБА) НА ПРЕВЛЕКИ (БОИ, ЛАКОВИ И СТАКЛЕ-СТИ ЕМАЈЛИ), ЛЕПИЛА, ЗАПТИВНИ МАСИ И ПЕЧАТАРСКИ БОИ</b>	
08 01	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) и отстранување на бои и на лакови
08 01 12	отпадни бои и лакови поинакви од оние во 08 01 11
08 01 14	мил од бои или лакови поинаков од оној во 08 01 13
08 01 16	воден мил што содржи бои или лакови кој не е споменат во 08 01 15
08 01 18	отпад од отстранување на бои или лакови поинаков од оној во 08 01 17
08 01 20	водени суспензии што содржат бои или лакови поинакви од оние во 08 01 19
08 01 99	друг отпад
08 02	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) на други превлеки (вклучувајќи и керамички материјали)
08 02 01	отпадни прашоци за превлеки
08 02 02	воден мил што содржи керамички материјали
08 02 03	водени суспензии што содржат керамички материјали
08 02 99	друг отпад
08 03	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) на печатарски бои
08 03 07	воден мил што содржи бои

Шифра	Вид на отпад
08 03 08	отпадни води што содржат бои
08 03 13	отпадна печатарска боја поинаква од онаа во 08 03 12
08 03 15	мил од печатарски бои поинаков од оној во 08 03 14
08 03 18	отпаден тонер за печатење поинаков од оној во 08 03 17
08 03 99	друг отпад
08 04	отпад од ПФПТУ (производство, формулирање, пакување, транспортирање и употреба) на лепила и заптивни маси (вклучувајќи водоотпорни производи)
08 04 10	отпадни лепила и заптивни маси поинакви од оние во 08 04 09
08 04 12	мил од лепила и заптивни маси поинаков од оној во 08 04 11
08 04 14	воден мил што содржи лепила и заптивни маси поинаков од оној во 08 04 13
08 04 16	отпадни води што содржат лепила или заптивни маси поинакви од оние во 08 04 15
08 04 99	друг отпад
08 05	отпад што не е споменат во 08
<b>09 ОТПАД ОД ФОТОГРАФСКА ДЕЈНОСТ</b>	
09 01	отпад од фотографска дејност
09 09 07	фотографски филм и хартија што содржат сребро или соединенија на сребро
09 01 08	фотографски филм и хартија што не содржат сребро или соединенија на сребро
09 01 10	камери за еднократна употреба, без батерии
09 01 12	камери за еднократна употреба што содржат батерии поинакви од оние во 09 01 11
09 01 99	друг отпад
<b>10 ОТПАД ОД ТЕРМИЧКИ ПРОЦЕСИ</b>	
10 01	отпад од електрични централи и други постројки за согорување (освен 19)
10 01 01	сталожена пепел, згура и прашина од котлите (поинаква од пращината од котлите опфатена во 10 01 04)
10 01 02	летечка пепел од јаглен
10 01 03	летечка пепел од тресет и нетретирано дрво
10 01 05	цврст отпад што содржи калциум, добиен со десулфуризација на излезните гасови
10 01 07	отпаден мил што содржи калциум, добиен со десулфуризација на излезните гасови
10 01 15	сталожена пепел, згура и прав од котлите за согорување, поинаква од онаа во 10 01 14
10 01 17	летечка пепел од согорување, поинаква од онаа во 10 01 16
10 01 19	отпад од прочистување на гасови понаков од оној во 10 01 05, 10 01 07 и 10 01 18
10 01 21	мил од третирање на отпадни води во самиот погон, поинаков од оној во 10 01 20
10 01 23	воден мил од чистење котли поинаков од оној во 10 01 22
10 01 24	песоци од флуидизирани слоеви
10 01 25	отпад од складирање и подготовка на гориво за централи што користат јаглен
10 01 26	отпад од обработка на вода за ладење
10 01 99	друг отпад
10 02	отпад од индустрија за железо и челик
10 02 01	отпад од обработка на троска
10 02 02	необработена троска
10 02 08	цврст отпад од обработка на гас од електрични лачни печки поинаков од оној во 10 02 07
10 02 10	валавничка коварина
10 02 12	друг отпад од третман на разладна вода поинаков од оној во 10 02 11
10 02 14	мил и филтер погачи од третирање гасови кои поинакви од оние во 10 02 13
10 02 15	друг мил и филтер погачи
10 02 99	друг отпад
10 03	отпад од пирометалургија на алуминиум

Шифра	Вид на отпад
10 03 02	отпад од аноди
10 03 05	отпадна глиница
10 03 16	површинска пена поинаква од онаа во 10 03 15
10 03 18	отпад од производството на аноди што содржи јаглерод поинаков од оној во 10 03 17
10 03 20	прав од отпадни гасови поинаков од оној во 10 03 19
10 03 22	други честички и прав (вклучувајќи прав од куглични мелници) поинакви од оние во 10 03 21
10 03 24	цврст отпад од третман на гасови поинаков од оној во 10 03 23
10 03 26	мил и филтер погачи од третирање на гасови поинакви од оние во 10 03 25
10 03 28	отпад од обработка на вода за ладење поинаков од оној во 10 03 27
10 03 30	отпад од обработка на троска од сол и црни шљаки поинаков од оној во 10 03 29
10 03 99	друг отпад
10 04	отпад од пирометалургија на олово
10 04 10	отпад од обработка на вода за ладење поинаков од оној во 10 04 09
10 04 99	друг отпад
10 05	отпад од пирометалургија на цинк
10 05 01	троски од примарно и секундарно производство
10 05 04	други честички и прав
10 05 09	отпад од обработка на вода за ладење поинаков од оној во 10 05 08
10 05 11	шљака и површинска пена поинакви од оние во 10 05 10
10 05 99	друг отпад
10 06	отпад од пирометалургија на бакар
10 06 01	троски од примарно и секундарно производство
10 06 02	шљака и површинска пена од примарно и секундарно производство
10 06 04	други честички и прав
10 06 10	отпад од обработка на вода за ладење поинаков од оној во 10 06 09
10 06 99	друг отпад
10 07	отпад од пирометалургија на сребро, злато и платина
10 07 01	троски од примарно и секундарно производство
10 07 02	шљака и површинска пена од примарно и секундарно производство
10 07 03	цврст отпад од обработка на гасови
10 07 04	други честички и прав
10 07 05	мил и филтер погачи од обработка на гасови
10 07 08	отпад од обработка на вода за ладење поинаков од оној во 10 07 07
10 07 99	друг отпад
10 08	отпад од пирометалургија на други обоени метали
10 08 04	честички и прав
10 08 09	други троски
10 08 11	шљака и површинска пена поинакви од оние во 10 08 07
10 08 13	отпад од производство на аноди што содржи катран поинаков од оној во 10 08 12
10 08 14	отпад од аноди
10 08 16	прав од отпадни гасови поинаков од оној во 10 08 15
10 08 18	мил и филтер погачи од обработка на гасови поинакви од оние во 10 08 17
10 08 20	отпад од обработка на вода за ладење поинаков од оној во во 10 08 19
10 08 99	друг отпад
10 09	отпад од леене парчиња од небоени метали
10 09 03	троска од печки
10 09 06	ливни јадра и калапи неискористени за леене поинакви од оние во 10 09 05
10 09 08	ливни јадра и калапи искористени за леене поинакви од оние во 10 09 07
10 09 10	прав од чистење гасови поинаков од оној во 10 09 09
10 09 12	други честички поинакви од оние во 10 09 11
10 09 14	отпадни врзивни средства поинакви од оние во 10 09 13
10 09 16	отпадни агенси . индикатори на пукање поинакви од оние во 10 09 15
10 09 99	друг отпад
10 10	отпад од леене на парчиња од обоени метали

Шифра	Вид на отпад
10 10 03	троска од печки
10 10 06	ливни јадра и калапи неискористени за леење поинакви од оние во 10 10 05
10 10 08	ливни јадра и калапи искористени за леење поинакви од оние во 10 10 07
10 10 10	прав од чистење гасови поинаков од оној во 10 10 09
10 10 12	други честички поинакви од оние во 10 10 11
10 10 14	отпадни врзивни средства поинакви од оние во 10 10 13
10 10 16	отпадни агенци - индикатори на пукање поинакви од оние во 10 10 15
10 10 99	друг отпад
10 11	отпад од производство на стакло и производи од стакло
10 11 03	отпад од стаклени влакнести материјали
10 11 05	други честички и прав
10 11 10	отпад од подготовка на смесата пред термичката обработка поинаков од оној во 10 11 09
10 11 12	отпадно стакло поинакво од она во 10 11 11
10 11 14	мил од полирање и мелење на стакло поинаков од оној во 10 11 13
10 11 16	цврст отпад од обработка гасови поинаков од оној во 10 11 15
10 11 18	мил и филтер погачи од обработка на гасови поинакви од оние во 10 11 17
10 11 20	мил од третирање на лице место отпадни води поинаков од оној во 10 11 19
10 11 99	друг отпад
10 12	отпад од производство на керамички стоки, цигли, плочки и градежни производи
10 12 01	отпад од подготовка на смесите пред термичка обработка
10 12 03	други честички и прав
10 12 05	мил и филтер погачи од обработка на гасови
10 12 06	отфрлени калапи
10 12 08	отпад од производство на керамички стоки, цигли, плочки и градежни производи (по термичкиот процес)
10 12 10	цврст отпад од обработка на гасови поинаков од оној во 10 12 09
10 12 12	отпад од глазирање поинаков од оној во 10 12 11
10 12 13	мил од третирање на лице место отпадни води
10 12 99	друг отпад
10 13	отпад од производство на цемент, вар и гипс и предмети и производи направени од нив
10 13 01	отпад од подготовка на смесите пред термичка обработка
10 13 04	отпад од печење и гасење вар
10 13 06	честички и прав (освен 10 13 12 и 10 13 13)
10 13 07	мил и филтер погачи од обработка на гасови
10 13 10	отпад од производство на азбест- цемент поинаков од оној во 10 13 09
10 13 11	отпад од производство на композитни материјали врз база на цемент поинаков од оние во 10 13 09 и 10 13 10
10 13 13	цврст отпад од преработка на гасови поинаков од оној во 10 13 12
10 13 14	отпад од бетон и мил од бетон
10 13 99	друг отпад
10 14	отпад од крематориуми
<b>12 ОТПАД ОД ОБЛИКУВАЊЕ И ФИЗИЧКА И МЕХАНИЧКА ОБРАБОТКА НА ПОВРШИНТЕ НА МЕТАЛИ И ПЛАСТИКИ</b>	
12 01	отпад од обликување и физичка и механичка обработка на површините на метали и пластики
12 01 01	отпадоци од стругање и глодање на необоени метали
12 01 02	прав и честички од необоени метали
12 01 03	отпадоци од стругање и глодање обоени метали
12 01 04	прав и честички од обоени метали
12 01 05	честички и отсечоци од пластика
12 01 13	отпад од заварување
12 01 15	машински мил поинаков од оној во 12 01 14
12 01 17	отпадни материјали за пескарење поинакви од оние во 12 01 16
12 01 21	искористени делови и материјали за брусење поинакви од оние во 12 01 20
12 01 99	друг отпад

Шифра	Вид на отпад
12 03	отпад од процеси на обезмастивање со вода или пареа (освен 11)
<b>13 ОТПАД ОД МАСЛА И ТЕЧНИ ГОРИВА (освен од масла за јадење и од оние во групите 05 и 12)</b>	
13 01	отпадни хидраулични масла
13 02	отпадни моторни и трансмисиони масла и масла за подмачкување
13 03	отпадни масла за изолација и за пренос на топлина
13 04	бродски масла
13 05	отпад од одвојувачи масло/вода
13 07	отпад од течни горива
13 08	отпадни масла неспецифицирани поинаку
<b>15 ОТПАД ОД ПАКУВАЊЕ, АПСОРБЕНТИ, КРПИ ЗА БРИШЕЊЕ, МАТЕРИЈАЛИ ОД ФИЛТРИ И ЗАШТИТНА ОБЛЕКА ШТО НЕ Е СПЕЦИФИЦИРАН ПОИНАКУ</b>	
15 01	пакување (вклучувајќи го и пакувањето издвоено од комуналниот отпад)
15 01 01	пакување од хартија и картон
15 01 02	пакување од пластика
15 01 03	пакување од дрво
15 01 04	пакување од метал
15 01 05	пакување од композитни материјали
15 01 06	мешано пакување
15 01 07	пакување од стакло
15 01 09	пакување од текстил
15 02	апсорбенси, филтерски материјали, платна за бришење и заштитна облека
15 02 03	апсорбенси, филтерски материјали, платна за бришење и заштитна облека поинакви од оние во 15 02 02
<b>16 ОТПАД ШТО НЕ Е ПОИНАКУ СПЕЦИФИЦИРАН</b>	
16 01 03	искористени гуми и возила
16 01 06	искористени возила, што не содржат течни ниту други опасни компоненти
16 01 12	облоги за кочници поинакви од оние во 16 01 011
16 01 15	антифриз поинаков од оној во 16 01 14
16 01 16	резервоари за втечен гас
16 01 17	необоени метали
16 01 18	обоени метали
16 01 19	пластика
16 01 20	стакло
16 01 22	компоненти неспецифицирани поинаку
16 01 99	друг отпад
16 02	отпад од електрична и електронска опрема
16 02 14	отфрлена опрема поинаква од онаа во 16 02 09 до 16 02 12
16 02 16	компоненти извадени од отфрлена опрема поинакви од оние во 16 02 15
16 03	серии производи што не ја задоволуваат спецификацијата за квалитет и неупотребени производи
16 03 04	неоргански отпад поинаков од оној во 16 03 03
16 06	батерии и акумулатори
16 06 04	алкални батерии (освен 16 06 03)
16 06 05	други батерии и акумулатори
16 07	отпад од транспортни цистерни, складишни резервоари и од миење на буриња (освен 05 и 13)
16 07 99	отпад неспецифициран на друг начин
16 08	потрошени катализатори
16 08 01	потрошени катализатори што содржат злато, сребро, рениум, родиум, палаиум, иридиум или платина (освен 16 08 07)
16 08 03	потрошени катализатори што содржат транзициони метали или соединенија на транзициони метали неспецифицирани на друг начин
16 08 04	потрошени катализатори за пиролиза на флуиди (освен 16 08 07)
16 10	отпадни води што се обработуваат надвор од местото на создавање
16 10 02	отпадни води неспоманти во 16 10 01
16 10 04	водени концентрати неспомнати во 16 10 03
16 11	отпадни облоги и огноотпорни материјали



Шифра	Вид на отпад
16 11 02	јаглородни облоги и огноотпорни материјали од металургиски процеси неспомнати во 16 11 01
16 11 04	други јаглородни отпадни облоги и огноотпорни материјали од металургиски процеси неспомнати во 16 11 03
16 11 06	отпадни облоги и огноотпорни материјали од неметалургиски процеси неспомнати во 16 11 05
<b>17 ШУТ ОД ГРАДЕЊЕ И РУШЕЊЕ (ВКЛУЧУВАЈКИ ИСКОПАНА ПОЧВА ОД ЗАГАДЕНИ ПОДРАЧЈА)</b>	
17 01	<b>бетон, цигли, керамиди и керамика</b>
17 01 01	бетон
17 01 02	цигли
17 01 03	кермаиди и керамика
17 01 07	смеси или посебни фракции од бетон, цигли, керамиди и керамики поинакви од оние во 17 01 06
17 02	дрво, стакло и пластика
17 02 01	Дрво
17 02 03	Пластика
17 03	битуменизирани смеси, јагленов катран и производи со катран
17 01 02	битуменизирани смеси неспоманти во 17 03 01
17 04	метали (вклучувајќи ги и нивните легури)
17 05	земја (вклучувајќи и ископана земја од загадени локации), камења и ископана земја
17 05 04	земја и камења неспомнати во 17 05 03
17 05 06	ископана земја неспомната во 17 05 05
17 05 08	ископан чакал од реки неспомнат во 17 05 07
17 06	изолациони материјали и градежни материјали што содржат азбест
17 06 04	изолациони материјали неспомнати под 17 06 01 и 17 06 03
17 08	градежни материјали на база на гипс
17 08 02	градежни материјали на база на гипс неспомнати во 17 08 01
17 09	други отпад од градење и рушење (шут)
17 09 04	мешани материјали од градење и рушење неспомнати во 17 09 02 и 17 09 03
<b>19 ОТПАД ОД ПОСТРОЈКИ ЗА ПРЕРАБОТКА НА ОТПАД, ОД ПОСТРОЈКИ ЗА ПРЕРАБОТКА НА ОТПАДНА ВОДА НАДВОР ОД КРУГОТ НА ИНСТАЛАЦИИТЕ КОИ ЈА СОЗДАВААТ И ЗА ПОДГОТОВКА НА ВОДА ЗА ПИЕЊЕ И НА ВОДА ЗА ИНДУСТРИСКА УПОТРЕБА</b>	
19 01	отпад од горење или пиролиза на отпад
19 01 02	железни материјали отстранети од остаточната пепел
19 01 12	остаточна пепел и згура неспомнати во 19 01 11
19 01 14	летечка пепел неспомната во 19 01 13
19 01 16	прашина од котлите неспомната во 19 01 15
19 01 18	отпад од пиролиза неспомнат во 19 01 17
19 01 19	песоци од флуидизирани слоеви
19 01 99	друг отпад
19 02	отпад од физичко/хемиска обработка (вклучувајќи и редукција на Cr(VI), оксидирање на цијаниди и неутрализација) на отпадот
19 02 03	претходно измешан отпад само од неопасни отпад
19 02 06	мил од физичко/хемиска обработка на отпад неспомнат во 19 02 05
19 02 10	согорлив отпад неспомнат во 19 02 08 и 19 02 09
19 02 99	друг отпад
19 03	стабилизирани/стврднати отпад
19 03 05	стабилизиран отпад поинаков од оној во 19 03 04
19 03 07	стврднат отпад поинаков од оној во 19 03 06
19 04	витрифициран отпад и отпад од витрифицирање



Шифра	Вид на отпад
19 04 01	витрифициран отпад
19 04 04	отпадни води од темперирање на витрифициран отпад
19 05	отпад од аеробна обработка на цврст отпад
19 05 99	друг отпад
19 07	исцедок од депонии
19 07 03	исцедок од депонии поинаков од оној во 19 07 02
19 08	отпад од станици за пречистување отпадни води што не се поинаку специфицирани
19 08 01	остатоци од сита и гребла
19 08 02	отпад од пескофаќач
19 08 05	мил од преработка на комунални отпадни води
19 08 09	смеси од мазива и масла од разделување на масло од вода што содржат само масла и масти за јадење
19 08 12	мил од биолошка обработка на индустриски отпадни води неспомнат во 19 08 11
19 08 14	мил од други обработки на индустриски отпадни води неспомнати во 19 08 13
19 08 99	друг отпад
19 09	отпад од подготовка на вода наменета за пиење или вода за индустриска употреба
19 09 01	цврст отпад од примарна филтрација и од сита
19 09 02	мил од бистрење на вода
19 09 03	мил од декарбонизација
19 09 04	употребен активен јаглен
19 09 05	заситени или неупотребени јоноизменувачки смоли
19 09 06	раствори или мил од регенрација на јонски изменувачи
19 09 99	друг отпад
19 10	отпад од дробење што содржи метали
19 10 01	отпад од железо и челик
19 10 02	отпад од обоени метали
19 10 04	волуминозни лесни фракции и прав што содржат опасни супстанции неспомнати во 19 10 03
19 10 06	други фракции неспоменати во 19 10 05
19 11	отпад од регенрација на масла
19 11 06	мил од обработка во самиот погон на отпадни води што содржи опасни супстанции неспоменати во 19 11 05
19 11 99	друг отпад
19 12	отпад од механичка обработка на отпад (на пример сортирање, дробење, компактирање, пелетизирање) неспецифициран на друг начин
19 12 01	Хартија и картон
19 12 02	необоени метали
19 12 03	обоени метали
19 12 04	Пластика и гума
19 12 05	стакло
19 12 07	Дрво неспоменато во 19 12 06
19 15 08	текстил
19 12 09	минерали (на пример песок, камења)
19 12 12	Друг отпад (вклучувајќи смеси на материјали) од механичка обработка на отпад неспоменат под 19 12 11
19 13	отпад од ремедијација на почви и подземни води
19 13 02	цврст отпад од ремедијација на почви неспомнат во 19 13 01
19 13 04	мил од ремедијација на почви што содржи опасни супстанции неспомнат во 19 13 03
19 13 06	мил од ремедијација на подземни води што содржи опасни супстанции неспоменати во 19 13 05

Шифра	Вид на отпад
19 13 08	отпадни води и нивни концентрати од ремедијација на подземни води неспомнати во 19 13 07

Со самиот старт на отворање на депонијата предвидено е да се депонира само оној инертен отпад кој не може да се искористи и кој нема вредност.

Во следната табела е дадена листа на отпад кој директно ќе се депонираат во депонија, во согласност со Листата на видови отпад со шифри.

**Табела 6:** Листа на видови отпад кој директно ќе се депонираат во депонија

Шифра	Вид на отпад	Ограничувања
10 11 03	Отпад од стаклени влакнести материјали	Само без органски лепила
17 01 01	Бетон	Само селектиран шут од градење и рушење со ниски примеси од други видови на материјали (како метал, пластика, земја, органски материјали, дрво, гума итн.). Потеклото на овој отпад мора да се знае
17 01 02	Цигли	Само селектиран шут од градење и рушење со ниски примеси од други видови на материјали (како метал, пластика, земја, органски материјали, дрво, гума итн.). Потеклото на овој отпад мора да се знае
17 01 03	Керамиди и керамика	Само селектиран шут од градење и рушење со ниски примеси од други видови на материјали (како метал, пластика, земја, органски материјали, дрво, гума итн.). Потеклото на овој отпад мора да се знае
17 01 07	Смеси или посебни фракции од бетон, цигли, керамиди и керамика, поинакви од оние во 17 01 06	Само селектиран шут од градење и рушење со ниски примеси од други видови на материјали (како метал, пластика, земја, органски материјали, дрво, гума итн.). Потеклото на овој отпад мора да се знае
17 02 02	Стакло	/
17 05 04	Земја и камења наспомнати во 17 05 03	Со исклучок на површинска земја, тресет, земја и камења од загадени локации
19 12 05	Стакло	/
20 01 02	Стакло	Само поединечно собрано стакло
20 02 02	Земја и камења	Единствено како отпад од градини и паркови, со исклучок на површинска земја и тресет

Во следната табела е дадена количина на инертниот и индустриски неопасниот отпад за кој е предвидено директно депонирање во телото на депонијата.

**Табела 7:** Количина на отпад кој директно се депонира во депонија

Вид на отпад	Количина на примен отпад [t/год]	Количина на депониран отпад [t/год]
Индустриски отпад кој не може да се употреби и нема потреба да се стабилизира (инертен)	60.000	60.000
Инертен отпад	40.000	40.000

#### 4.6.2.2 Технолошка линија REVERSE

Во технолошката линија REVERSE е предвидено да се третира индустриски неопасен отпад генериран на територија на Република Северна Македонија. Согласно со изработената физибилити студија, количините на индустриски отпад кои се генерираат во РСМ како и

отпадот од пакување од домаќинствата треба да го задоволи капацитетот на постројката да работи во мконтинуитет. Во следната табела е дадена листата на отпад кој ќе се третира во технолошката линија REVERSE.

**Табела 8:** Листа на видови отпад кои ќе се третираат во технолошката линија REVERSE

Шифра	Вид на отпад
02 01 04	Пластичен отпад со исклучок на отпад од пакување
03 01 01	Отпадна кора и плута
03 01 05	Стружинки, сеченки, деланки, дрво, делови од даски и фурнир неспоменати во 03 01 04
03 01 99	Друг отпад
03 03 01	Отпадна кора од дрво и дрво
03 03 08	Отпад од сортирање на хартија и картони наменети за рециклирање
07 01 99	Друг отпад
07 02 13	Отпадна пластика
07 02 99	Отпад кој не е специфициран на друг начин
12 01 05	Честички и отсечоци 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 15 02 02
16 01 03	Искористени гуми од возила
16 01 19	Пластика
17 02 01	Дрво
17 02 03	Пластика
19 12 01	Хартија и картон
19 12 04	Пластика и гума
19 12 07	Дрво неспоменато 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 неспоменат под 19 12 11

Отпадот кој ќе произлезе од третманот во технолошката линија REVERSE ќе биде со шифра на видови на отпад прикажани во следната табела:

**Табела 9:** Отпад добиен по третманот во технолошката линија REVERSE

Шифра	Вид на отпад
<b>19 ОТПАД ОД ПОСТРОЈКИ ЗА ПРЕРАБОТКА НА ОТПАД, ОД ПОСТРОЈКИ ЗА ПРЕРАБОТКА НА ОТПАДНА ВОДА НАДВОР ОД КРУГОТ НА ИНСТАЛАЦИИТЕ КОИ ЈА СОЗДАВААТ И ЗА ПОДГОТОВКА НА ВОДА ЗА ПИЕЊЕ И НА ВОДА ЗА ИНДУСТРИСКА УПОТРЕБА</b>	
19 02	отпад од физичко/хемиска обработка (вклучувајќи и редукција на Cr(VI), оксидирање на цијаниди и неутрализација) на отпадот
19 02 03	претходно измешан отпад само од неопасни отпад
19 02 10	согорлив отпад неспомнат во 19 02 08 и 19 02 09
19 02 99	друг отпад
19 03 07	стврднат отпад поинаков од оној во 19 03 06
19 10	отпад од дробење што содржи метали
19 10 01	отпад од железо и челик
19 10 02	отпад од обоени метали
19 10 04	волуминозни лесни фракции и прав што содржат опасни супстанции неспомнати во 19 10 03
19 10 06	други фракции неспоменати во 19 10 05

Шифра	Вид на отпад
19 12	отпад од механичка обработка на отпад (на пример сортирање, дробење, компактирање, пелетизирање) неспецифициран на друг начин
19 12 01	хартија и картон
19 12 02	необоени метали
19 12 03	обоени метали
19 12 04	пластика и гума
19 12 05	стакло
19 12 07	дрво неспоменато во 19 12 06
19 15 08	текстил
19 12 09	минерали (на пример песок, камења)
19 12 10	запалив отпад (смеса на горива)
19 12 12	друг отпад (вклучувајќи смеси на материјали) од механичка обработка на отпад неспоменат под 19 12 11
19 13	отпад од ремедијација на почви и подземни води
19 13 02	цврст отпад од ремедијација на почви неспоменат во 19 13 01

Табела 10: Гориво добиено од отпад

Шифра	Вид на отпад
19 12 10	Запалив отпад (смеса на горива)
19 12 12	Друг отпад (вклучувајќи смеси на материјали) од механичка обработка на отпад неспоменат под 19 12 11

Вкупната предвидена годишна количина на отпад за технолошката линија REVERSE изнесува 250.000 t/год. Од третманот на овој отпад како крајни производи ќе произлезат метал, пластика и друг вид на отпад кој може да се рециклира, алтернативно гориво добиено од отпад (RDF) и остатоци од третман кои ќе се носат на депонирање во депонијата. Во следната табела се дадени количините на примен отпад, количини на добиен отпад од третман како и количина на депониран отпад од третманот на индустриски неопасниот отпад.

Табела 11: Количина на примен и третиран отпад од технолошката линија REVERSE

Вид на отпад	Количина на примен отпад [t/год]	Количина на отпад добиен од третман [t/год]				Количина на депониран отпад [t/год]
		Метал	Пластика	RDF	друг отпад	
Индустриски неопасен отпад кој може да се искористи	250.000	7.500 (3 %)	17.500 (7 %)	125.000 (50 %)	25.000 (10 %)	75.000 (30%)

#### 4.6.2.1 Технолошка линија AXIS

Во технолошката линија AXIS е предвидено да се третира инертен отпад генериран на територија на Република Северна Македонија. Во следната табела е дадена листата на отпад кој ќе се третира во технолошката линија AXIS.

Табела 12: Листа на видови отпад кои ќе се третираат во технолошката линија AXIS

Шифра	Вид на отпад
02 01 01	Мил од миење и чистење
02 02 01	Мил од миење и чистење
02 02 04	Мил од третирање на отпадни води на местото каде се создаваат
02 03 01	Мил од миење, чистење, лупење, центрифугирање и сепарирање
02 03 05	Мил од третирање на отпадни води на местото каде се создаваат
02 04 03	Мил од третирање на отпадни води на местото каде се создаваат
02 05 02	Мил од третирање на отпадни води на местото каде се создаваат
02 06 03	Мил од третирање на отпадни води на местото каде се создаваат
02 07 05	Мил од третирање на отпадни води на местото каде се создаваат
03 03 02	Зелена мил (од преработка на течност за извривање)
03 03 05	Мил од обезбојување при рециклирање на хартија
03 03 11	Мил од третирање на отпадни води на местото каде што се создаваат поинаков од оној во 03 03 10
04 01 06	Мил од сопствена пречистителна станица за отпадна вода што содржи хром
04 01 07	Мил од сопствена пречистителна станица за отпадна вода што не содржи хром
04 02 20	Мил од сопствено пречистување на загадувачи поинаков од оној во 04 02 19
05 01 10	Мил од сопствен третман на загадувачи поинаков од оној во 05 01 09
05 01 13	Мил од водата за снабдување на котлите
06 05 03	Мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 06 05 02
07 01 12	Мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 07 01 11
07 02 12	Мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 07 02 11
07 03 12	Мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 07 03 11
07 04 12	Мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 07 04 11
07 05 12	Мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 07 05 11
07 06 12	Мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 07 06 11
07 07 12	Мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 07 07 11
08 01 14	Мил од бои или лакови поинаков од оној во 08 01 13
08 03 15	Мил од печатарски бои поинаков од оној во 08 03 14
08 04 12	Мил од лепила и заптивни маси поинаков од оној во 08 04 11
10 01 21	Мил од третирање на отпадни води во самиот погон поинаков од оној во 10 01 20
10 02 14	Мил и филтер погачи од третирање гасови кои поинакви од оние во 10 02 13
10 02 15	Друга мил и филтер погачи
10 03 26	Мил и филтер погачи од третирање на гасови поинакви од оние во 10 03 25
10 07 05	Мил и филтер погачи од обработка на гасови
10 08 18	Мил и филтер погачи од обработка на гасови поинакви од оние во 10 08 17
10 11 14	Мил од полирање и мелење на стакло поинакви од оние во 10 11 13
10 11 20	Мил и филтер погачи од обработка на гасови поинакви од оние во 10 11 19
10 12 05	Мил и филтер погачи од обработка на гасови
10 12 13	Мил од третирање на лице место отпадни води
10 13 07	Мил и филтер погачи од обработка на гасови
11 01 10	Мил и филтер погачи поинакви од оние во 11 01 099
19 02 06	Мил од физичко/хемиска обработка на отпад неспомнат во 19 02 05
19 08 05	Мил од преработка на комунални отпадни води
19 08 14	Мил од други обработки на индустриски отпадни води неспомнати во 19 08 13
19 09 02	Мил од бистрење на вода
19 09 03	Мил од декарбонизација
19 11 06	Мил од обработка во самиот погон на отпадни води што содржи опасни супстанции неспомнат во 19 11 05

Вкупната, предвидена годишна, количина на отпад за технолошката линија AXIS изнесува 60.000 t/год. Од третманот на овој отпад како краен производ се добива солидификат односно зацврстена маса подготвена за депонирање во депонија.

Солидификатот ги има следниве карактеристики:

- Боја која оди од светло сива до темно кафеава боја;

- Тотално отсуство на мирис;
- Густина во речиси сите случаи помалку од 1 g/cm<sup>3</sup>;
- Хидрофобно и липофобно однесување;
- Многу ниска пропустливост на вода;
- Многу мала фракција од процедување;
- рН помеѓу 9 и 12;
- Содржина на влага генерално не повеќе од 2%.

Излезната температура на солидификатот може да варира и е меѓу 65 °C и 135 °C. одржувањето на таа температура може да трае неколку часа.

#### **4.6.2.2 Други сировини и помошни материјали**

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.

#### **4.6.2.3 Резервоари за складирање вода неопходна за работа на скрубериите**

За непречена работа на скрубериите се планира да се постават два резервоара за вода со капацитет 2 x 2,5 m<sup>3</sup>. Водата од резервоарите ќе поминува низ скрубериите, односно истата ќе рециркулира низ резервоарите и скрубериите. Водата заситена од прочистување на отпадните гасови како отпадна вода во форма на мил ќе се собира во резервоарите. Доколку истата, по испитаниот квалитет, се утврди дека може да се третира во технолошката линија AXIS (не содржи опасни карактеристики), ќе се пренесе во технолошката линија, доколку не, истата ќе се предава на компании за понатамошен третман. Се предвидува водата во резервоарите да се надополнува на секои два месеца.

#### **4.6.2.4 Резервоари за складирање на хемикалии**

Во постројката ќе се користи 32% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> и NaOCl 35% за непречено работење на скрубериите. 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.

#### **4.6.2.5 Силоси за складирање на адитив**

Во рамките на постројката ќе биде поставен силос со волумен од 23 m<sup>3</sup>, во кој ќе се складираат адитивот. Предвидената количина на адитив (CaO) кој ќе се аплицира во силосот од технолошката линија AXIS изнесува 15-18% од вкупната количина на отпад кој ќе се третира во линијата.

#### 4.6.2.6 Резервоар за дизел гориво

За потребите на механизацијата и возилата кои ќе бидат ангажирани на локација во оперативната фаза, предвидено е поставување на резервоар за дизел гориво со капацитет од 990l.



Слика 41: Резервоар за дизел гориво во танквана

Техничките карактеристики на резервоарот за дизел гориво се:

- Отвор со дијаметар Ø 400 mm комплетиран со заптивка и цврсто зашрафен капак,
- 3" 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,
- Танквана.

#### 4.6.2.7 Друга инфраструктура

Инфраструктурата која е неопходна за соодветно функционирање на депонијата:

- **Главен влез и ограда:** Предвидени се два влеза во локацијата, и тоа контролиран влез-излез за товарни возила, и одвоен влез за патнички возила кој е во непосредна врска со паркингот за вработени. Комплетната парцела е предвидено да биде прописно оградена со жичана заштитна ограда. По ободот на парцелата, како и при



сите витални и важни функционални делови, предвидено е да се инсталира 24 часовен видео Надзор.

- **Видео надзор:** Видео камерите, инфраред за надворешна употреба, се предвидува да се постават на столбовите за надворешно осветлување. Оптичките кабли и напојните кабли за надворешните камери, изводи од ГРТ-М/А се предвидува да завршат во ормарчињата, со намена за видео надзор, поставени на канделабрите. Во објектот од RACK ормарот со комуникациска линија (Pach-cable) FTPcat.6-4x2x0.8+H03W-F-2x1.5mm<sup>2</sup> се предвидува ожичување до камерите во објектот. Предвидени се IP (Network) камери во боја со 1/4" Day/Night со IR-cut филтер, со дефиниран стапен на заштита за овој тип на објекти. Напојувањето на камерите во објектот е Pое. Инсталацијата за видео надзор ќе се води во РС - Ø16mm во сидови и по конструкцијата на носачи. Согласно барањата за контрола на објектот предвиден е систем за видео надзор – набљудување на главниот влез и видео надзор околу објектот, видео надзор на ниво на границите на опфат на инсталацијата. За таа цел во ИТ секторот на први кат од техничката зграда, во RACK ормар ќе се постави опрема за вршење на видео надзор и тоа: "PC" комплетиран со slot картици за вршење на видео надзор на камерите, а се предвидува комуникациски линии надворешно, со оптички кабли Loos tube 50/125 Optikal; 12 влакна вовлечени во РИГИД цевки, до надворешните камери и оптички кабел до RACK во произведен погон, како и комуникациска линија (Pach-cable) за пренос на видео-сигналот до влезен хол(прием) или до портирската кабина на влез. Предвидени се IP (Network) камери во боја со 1/4" Day/Night со IR-cut филтер и IP speed Dome. Напојувањето на камерите во објектот е Pое. Инсталацијата за видео надзор ќе се води во РС - Ø16mm, положен на сид, над спуштен плафон и на носачи на каблови ПНК200.
- **Објект за миеење на возилата:** предвидено е да се постави мобилна станица за миеење на камионите и возилата кои влегуваат и оперираат низ депонијата пред нивно напуштање на депонијата. Предвидено е да се постави WASHTRU мобилна станица за перење на тркалата и шасијата. За оваа мобилна станица не е потребно да се гради посебен објект. Истата функционира самостојно, само со приклучување на електрична и водоводна мрежа. Самата станица има свој систем за рецикулација на водата, што значи дека отпадната вода од миеењето на камионите и возилата се враќа назад, се пречистува и повторно се употребува. Од особена важност за оваа машина е дека има доволно простор за маневрирање и поминување и на две возила едно до друго. Ова претставува систем во минување со што миеењето се одвива додека возилото транзитира со минимална брзина. Самата машина се состои од пристапна рампа, дел за миеење и резервоари. Машината овозможува целосно миеење на возилото со што се активира делот за целосно миеење, и делумно миеење односно отстранување само на



остатоци од кал од гумите и под-рамката. Еден циклус на миење трае 35 секунди. И двата начина на миење работат на принципот на самопослужување.



Слика 42: WASHTRU мобилна станица за перење на камиони и возила

- **Противпожарен систем:** управната и техничката зграда ќе бидат изградени на начин на кој фасадните сендвич панели, како и кровните сендвич панели ќе бидат поставени на челична потконструкција со што ќе бидат пожарно-отпорни во времетраење од 2 часа, додека за останатите објекти не помалку од 30 до 45 минути бидејќи не постои голем ризик од пожари. Во зони каде што е зголемен ризик од појава на пожар се предвидени спринклери (прскалки) приклучени на посебна противпожарна водоводна мрежа напојувана од посебен резервоар за вода со пумпи напојувани со алтернативно електрично напојување со агрегат. За заштита од пожар на објектот потребно е да се земе во предвид начинот на обезбедување на просторот. За одвод на чад и топлина се користат отворите чии капаци се отвораат автоматски, рачно или комбинирано и служат за одвод на чадот и топлината по природен пат. На уредот за рачно активирање на системот за одвод на чад и топлина мора да е видно назначено дали е активиран или не. Уредот за рачно активирање на системот за одвод на чад и топлина мора да биде заштитен така што да не постои можност за ненамерно активирање. Геометриската површина на пресекот на отворите за довод на свеж воздух мора да биде најмалку два пати поголема од геометриската површина на отворите на системот за одвод на чад и топлина од секторот. Во производствената хала поради специфичноста на производствениот процес направена е делумна локална вентилација над просторот во кој се врши производството на RDF. Тоа е постигнато со оставање на отвори без застаклување, бидејќи согласно технолошкиот процес нема потреба од толкава атмосферска заштита со што се постигнува природно обезбедување на чист воздух во целиот произведен погон. Согласно Правилникот за одредување на видовите и на количините на противпожарните апарати со кои треба да располагаат правните лица и граѓаните, како и за критериумите што треба да ги исполнуваат правните лица кои вршат сервисен преглед и контролно испитување на противпожарните апарати (Службен Весник на РМ бр.105/05), за класа на пожари А во која спаѓаат пожари на цврсти материји ќе бидат поставени следните ПП апарати:

**За индустриската хала:** За ниско пожарно оптоварување со површина од 1400 m<sup>2</sup>, потребни се 4 апарати од типот S9 и 1 превозен ПП апарат од типот S50.

- 2 апарати од типот S9 и 1 превозен ПП апарат од типот S50 ќе се постави на платформата каде ќе се складира инертниот и индустрискиот неопасен отпад.
- 2 апарати од типот S9 и 1 превозен ПП апарат од типот S50 ќе се постави на платформата на источниот дел каде ќе се складира финалниот производ.

**За техничката зграда:** За ниско пожарно оптоварување потребни се вкупно 3 апарати од типот S9.

**За просторот под настрешница** со површина од 670 m<sup>2</sup>, потребни се вкупно 2 апарати од типот S9 и 1 превозен ПП апарат од типот S50.

**За интерната работилница** поради можни опасности од запаливи течности (бензи, нафта, масло) да се постават 2 ПП апарати од типот S9 и 1 превозен ПП апарат од типот S50.

**За класа на пожари Е- пожари на електрични инсталции**, противпожарни апарати од типот CO<sub>2</sub> ќе се постават:

- покрај разводен ормар во производната хала - 1 апарат CO<sub>2</sub>
- покрај разводен ормар во техничката зграда - 1 апарат CO<sub>2</sub>
- во интерната работилница покрај разводен ормар - 1 апарат CO<sub>2</sub>
- покрај разводен ормар на настрешницата - 1 апарат CO<sub>2</sub>

Предвидено е да се изведат 8 подземни хидранти бидејќи истите се поставени во простор каде има движење на сообраќај. Пожарните хидранти се поставени на прописно растојание така да е овозможено заштита на сите објекти во комплексот. Покрај другите мерки за заштита од пожар предвидени со главниот проект за П.П. заштита и во Основниот проект за водовод предвидена е и заштита од пожар со хидрантска мрежа т.е. со сидни пожарни хидранти.

- **Паркинг за камиони и возила:** Внатрешниот дел се состои и од посебни површини за комуникација и паркирање на 10 патнички возила со напречно паркирање, од кои едно за лица со инвалидност и три паркинг места за товарни возила. Трите паркинг места се наменети за оние товарни возила за кои дополнително е потребно да се утврдат карактеристиките и својствата на отпадот кој пристигнува на локација.

#### 4.6.3 Возен парк

Операторот на постројката нема да поседува возила за транспорт на сировините 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:

- Булдужер 1 со капацитет од 4 m<sup>3</sup>
- Булдужер 2 со капацитет од 2,5 m<sup>3</sup>
- Компактор за отпад (ваљак)
- Мобилен кран (2 количини)
- Виљушкар со капацитет до 5 тони
- Виљушкар со капацитет до 3 тони (електричен)
- Камион

## 5 ОПИС НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Со оглед на фактот што намената на депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад е за целата територија на РСМ, во обработката на информации во ова поглавје, се задржуваме повеќе на состојбите на територијата на целата држава. Онаму каде има податоци за општината и самата локација на депонијата, истите се презентирани.

### 5.1 Географска положба

Според својата положба, Неготино припаѓа на Вардарскиот регион, а според специфичните природни услови, како посебна природна целина, припаѓа заедно со Кавадарци на Тиквешко-раечкиот микрорегион. Во Тиквешката котлина се наоѓа на источната страна.

Општина Неготино, заземајќи го централниот дел од повардарието и источниот и југоисточниот дел од Тиквешката котлина, според административно територијалната поделба на Република Северна Македонија од 2004 година, се граничи со шест општини и тоа: на север со општина Штип, на исток со општина Конче, на југоисток со Демир Капија, на југ со општина Кавадарци, на запад со општина Росоман и на северозапад со Градско.



Слика 43: Географска положба на Општина Неготино

Вкупната површина на Општината изнесува околу 414 km<sup>2</sup>. Во нејзините граници, според постојната административно-територијална поделба на Државата, припаѓаат градот Неготино и 18 населени места: Брусник, Вешје, Војшанци, Горни Дисан, Долни Дисан, Дуброво, Јаношево, Калањево, Криволак, Курија, Липа, Пепелиште, Пештерница, Тимјаник, Тремник, Црвени Брегови, Џидимирци и Шеоба, од кои 4 се раселени. Општина Неготино се наоѓа на просечна надморска висина од 150 m.

**Локацијата на планскиот опфат** за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад се наоѓа на оддалеченост од околу 9 km од градот Неготино и 5 km воздушно

растојание од селото Пепелиште, која ќе ги вклучува следните катастарски парцели: КП бр.23/2, 23/3, 23/4, 24, 25/2, 26/4, 54/2, 55/2, 56, 57/2, 2173/2, 2173/4, 2173/6 и дел од КП бр.23/1, 25/1, 2173/1 и 2255 во КО Пепелиште, м.в. Шобово, општина Неготино. Опфатот се наоѓа надвор од населено место на локација која и во минатото се користела за истата намена, депонирање на индустриски инертен и неопасен отпад.

На локацијата предвидена за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, нема изградени инфраструктурни водови за водоснабдување или канализација.

Локацијата припаѓа на водостопанското подрачје „Среден Вардар“ и истата се наоѓа во близина на изградената акумулација Младост на реката Отавица, чија цел е за наводнување на обработливите површини, заштита од поплави и нанос.

На локацијата нема изградено систем за прифаќање на отпадните води.

Проектот предвидува изведба на бунар за снабдување со техничка вода потребна за одржување на инсталацијата. ПСОВ е предвидена за третман комунална отпадна вода. ПСОВ претставува модуларно решение со комбинирана анаеробно-аеробна технологија кое се состои од примарен и секундарен таложник, дел за аерација, мамут пумпи и електроуправувачки ормар.

Исцедокот од депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад е предвидено со помош на дренажни канали да се спроведува до таложник, од каде седиментот ќе се собира и враќа назад во процесот за повторен третман.

Во продолжение се прикажани слики од локацијата.





**Слика 44:** Сегашна состојба на локација

## 5.2 Релјефна структура

Територијата на општина Неготино, како дел од Тиквешката Котлина, ја карактеризираат многубројни плочести и брановити заравнини, а се простира и на повисоки места и планински терени кои се дел од планинските масиви кои го оградуваат ова подрачје скоро од сите страни.

На север, североисток и исток се Градечка планина, Конечка планина и Слан Дол кои претставуваат делови од комплексната Серта, од југ и југозапад од огранците на Кожуф планина и на запад од просторната езерска зарамнина Витачево.

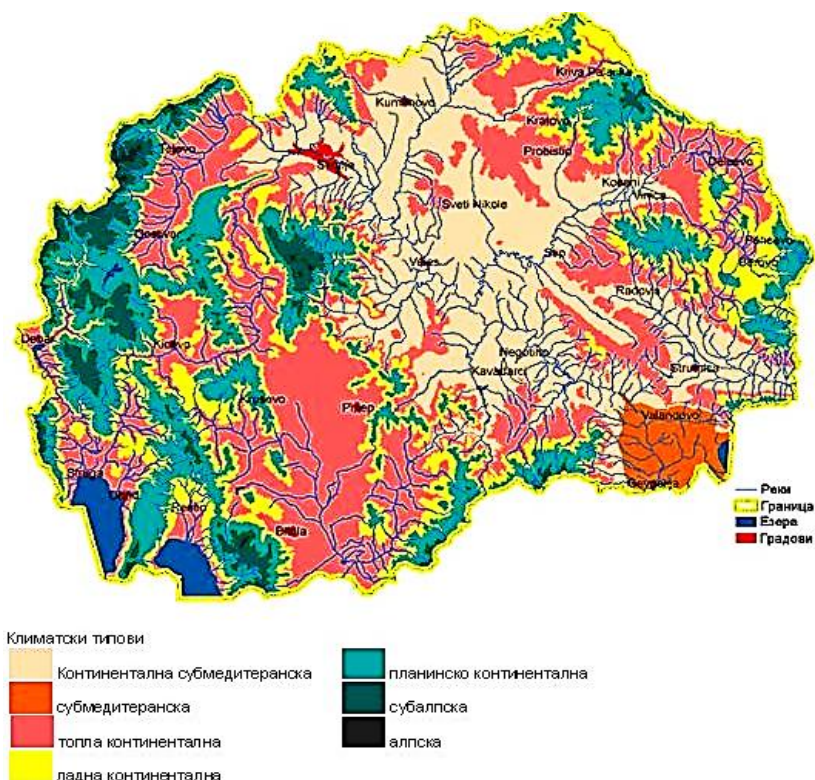
Најголемите врвови на Серта достигнуваат височина од 1003 m и 1152 m, на Кожув 1727 m, а на висорамнината Витачево 900 m.

Предметната локација се наоѓа североисточно од населеното место Пепелиште на надморска височина од 260 метри на падините на Конечка Планина.

## 5.3 Климатско-метеоролошки карактеристики

Областа Тиквеш и Повардарие се наоѓа под влијание на медитеранската клима, која продира од југ преку Демиркаписка клисура и на континентална клима која продира од север преку Велешката котлина.

Судирот на двете различни климатски влијанија создава модифицирана медитеранска клима со следни карактеристики: просечна температура на воздухот 13,5 °C; највисока просечна месечна температура во месеците јули и август; најниска просечна месечна температура во јануари 1,4 °C; број на мразни денови (под 0 °C) околу 58 дена; средно траење на мразен период, 112 денови; температурна амплитуда -58,6 °C; апсолутна максимална температура 41,8 °C; апсолутна минимална температура од 17,8 °C.



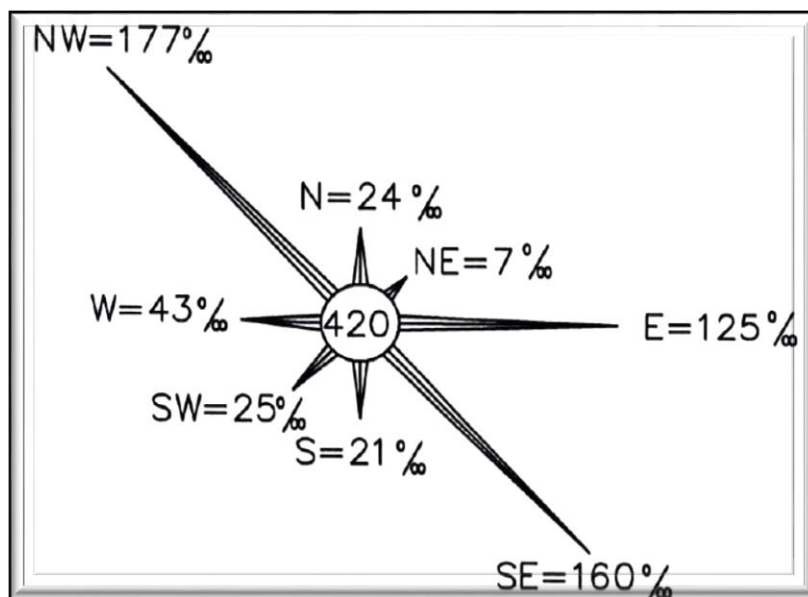
Слика 45: Климатска карта на Република Северна Македонија

Должина на траење на сончевиот сјај, осончување, годишно за Средно Повардарие изнесува 2230 часови со максимум во месеците јули и август. Плувиометриските анализи покажуваат дека Општината е лоцирана на мошне сушно подрачје во Р. Македонија со следни карактеристики: просечна годишна сума на врнежи изнесува 437 mm, максимална сума на врнежи по месеци е 61,2 mm во октомври, минимална сума на врнежи е 47,5 mm во месец мај, поројни врнежи од локален карактер од мај до септември, дневен максимум изнесува 97 mm. Просечна годишна влажност на воздухот е 71%. Просечен број на ведри денови е 118 дена, облачни 153 и тмурни 94 дена.

Снежниот покривач се јавува од декември до март или вкупно 71 ден во годината, просечно, а стварниот број на денови со снежен покривач изнесува 21 ден. Максимално регистрирана висина на снежниот покривач достигнува 93 cm.

Воздушните струења имаат најголема честина од насоките север и северозапад. Струењата од северна насока имаат следни особености: просечна годишна зачестеност 145%, средна јачина 2 бофори, максимална јачина 10 бофори, просечна брзина 2,2 - 3,4 m/s, максимална регистрирана јачина 27,5 m/s. Струењата од северо-запад имаат следни карактеристики: просечна годишна зачестеност 118%, средна јачина 1,8 бофори, максимална регистрирана јачина 8 бофори, просечна брзина 2,6 m/s.





Слика 46: Ружа на ветрови<sup>5</sup>

#### 5.4 Климатски промени

Република Северна Македонија влегува во редот на земји 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.

Република Северна Македонија изработи национален инвентар на антропогени емисии според извори и понори на сите стакленички гасови (GHG). Целта на инвентарот е да се идентификуваат главните извори и понори на стакленички гасови со поголема сигурност и ускладување на целите и информирање на донесувачите на одлуки. Инвентарот опфаќа база на податоци за шест директни гасови: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, PFCs, HFCs и SF<sub>6</sub>, и четири индиректни гасови: CO, NO<sub>x</sub>, NMVOC и SO<sub>2</sub>. Петте најголеми клучни категории на извори на емисии во Република Северна Македонија се:

- Емисии на CO<sub>2</sub> од индустриите за енергетика (јаглен, лигнит) (49,5%);
- Емисии на CH<sub>4</sub> од депониите за цврст отпад (11,7%);
- Емисии на CO<sub>2</sub> од мобилни извори, вклучувајќи ги и патните моторни возила (11,6%);
- Производствените индустрии и градежништвото (8,8%); и
- Емисии на CH<sub>4</sub> од ентеричната ферментација на домашните животни (3,9%).

<sup>5</sup>ИЗВЕШТАЈ ЗА СТРАТЕГИСКА ОЦЕНА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНАЗАУРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ВОН НАСЕЛЕНО МЕСТО ЗА ИЗГРАДБА НА ДЕПОНИЈА ЗА ИНДУСТРИСКИ ИНЕРТЕН И НЕОПАСЕН ОТПАД КП бр. 23/2, 23/3, 23/4, 24, 25/2, 26/4, 54/2, 55/2, 56, 57/2, 2173/2, 2173/4, 2173/6 и дел од КП бр.23/1, 25/1, 2173/1 и 2255 КО ПЕПЕЛИШТЕ, М.В. ШОБОВО ОПШТИНА НЕГОТИНО (плански период од 2018-2028)

Анализата на клучните извори на емисии по подкатегории покажува дека подсекторот енергетски индустрии е најдоминантниот извор на емисии во целиот период на инвентаризацијата, со просечно учество од 50,2% во 1990 година и 49,5% во 2012 година, потоа следува потсекторот градежништво со просечен удел од 13,6% во 1990 година 8,82 % во 2012 година. Емисиите од потсекторот производство имаат тренд на опаѓање, што се должи на намалената индустриска активност во земјата, што делумно се објаснува со затворањето на производствените погони за алуминиум, олово и цинк во 2003 година.

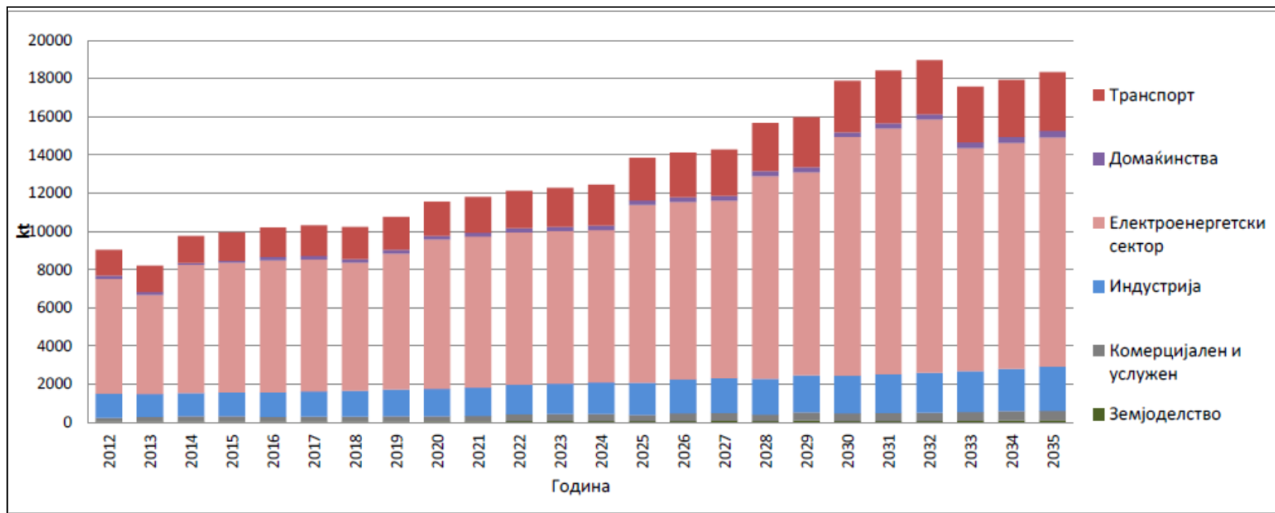
Емисиите од потсекторот патен сообраќај имаат значителен пораст во однос на севкупните национални емисии во периодот 1990-2012 година, со тоа што просечното учество во емисиите на овој потсектор во 1990 година беше 6,2% од вкупните национални емисии или 760,85 Gg на CO<sub>2</sub>-eq., а во 2012 година овој потсектор беше одговорен за 11,6% од вкупните национални емисии или 1415,14 Gg на CO<sub>2</sub>-eq.

Слично на тоа, емисиите од потсекторот за одлагање на цврст отпад значително се зголемени во периодот 1990-2012 година, поради зголемувањето на населението, што допринесува за поголема потрошувачка и создавање на отпад.

Во категоријата на користење на земјиштето и промените во користењето на земјиштето и шумарството, емисиите се релативно непроменети, освен во 2007, 2008 и 2012 година кога јаглеродните понори се значително намалени, поради големите шумски пожари.

Во земјоделскиот сектор, најголем дел од емисиите на CH<sub>4</sub> (89 %) се произведени со ентерична ферментација на домашните животни и овие емисии се во постојано опаѓање паралелно со намалувањето на популациите на добиток. На емисиите од арско ѓубре отпаѓаат 8% од емисиите на стакленички гасови, додека останатите емисии доаѓаат од оризовите полиња и горењето на остатоците.

Во согласност со Првиот двегодишен ажуриран Извештај за климатските промени, вкупните емисии на стакленички гасови ќе се зголемат од 9,030 kt во 2012 година на 18,340 kt во 2035 година, односно за 100 %, според сценариото без мерки.



Слика 47: Емисии на стакленички гасови според сценариото без мерки<sup>6</sup>

Во Третиот национален план за климатски промени (2014), 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).

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 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 Северна 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 пролет. 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.

Во Вториот двегодишен извештај за климатските промени, 2017 година, во секторот Отпад се предвидува дека вкупните емисии на стакленички гасови ќе се зголемат за 97% во 2035 година (4.944 Gg CO<sub>2</sub>-eq) во однос на 2012 година, каде на најголеми остануваат емисиите од подкатегијата Депонии за цврст отпад со учество од 97,4% во 2035 година (94,3% во 2012

<sup>6</sup>Втор двегодишен извештај за климатски промени, октомври 2017 год

година). За намалување на емисиите во овој сектор предложени се три мерки кои се однесуваат на отворање на нови регионални депонии, затворање на постојните со согорување на метанот и селектирање на отпад. Со помош на овие мерки се предвидува дека емисиите на стакленички гасови во 2035 година ќе се намалат за 7% споредено со емисиите во WOM сценариото.

## 5.5 Квалитет на воздух

Според податоците од мерењата на квалитетот на воздухот, кои повремено се вршат во општина Неготино, параметрите за концентрациите на сулфур диоксид, јаглероден двооксид, јаглероден монооксид, азотните оксиди и пращината укажуваат дека постојат одредени количини на загадувачки супстанции во воздухот, кои се пониски од максимално дозволените концентрации во амбиентниот воздух. Во однос на загадувањето на воздухот треба да се истакне и начинот на затоплување на домаќинствата, деловните објекти и институциите во Неготино.

Имено, затоплувањето на станбените објекти (индивидуални и колективни) се врши со: дрва, јаглен, електрична енергија и други горива. Овие видови на затоплување од еколошки аспект се неоправдани, заради тоа локалната самоуправа во наредниот период треба да размислува во насока на преземање активности за воведување централен систем на затоплување во градот, со цел елиминирање на последиците што произлегуваат од постојните начини на затоплување во однос на загадување на воздухот и заштеда на горивата.

Доминантен загадувач на воздухот во општина Неготино е Термоелектраната Неготино.

Освен во индустриските капацитети котелски постројки има во училиштата и јавните установи во Општината. Сите овие котли работат на фосилни горива (нафта) и истите се постари од 30 години. Според податоците од мерењата на загаденост на воздухот кои повремено се вршат во општина Неготино, параметрите за концентрациите на сулфур диоксид, јаглероден двооксид, јаглероден монооксид, азотните оксиди и пращината укажуваат дека постојат одредени количини на загадувачки супстанции во воздухот, кои се пониски од максимално дозволените концентрации во амбиентниот воздух.

Табела 11: Емисии во воздухот на општина Неготино (kg/h)

Загадувачки супстанции	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	Прашина
Концентрации (kg/h)	0,060	0,020	0,020	1,915	-

Во подрачјето каде е предвидена депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад не се регистрирани индустриски објекти ниту објекти за домување кои би влијаеле врз квалитетот на амбиентниот воздух. Најблиското населено место е село Пепелиште на 5 km воздушно растојание од локацијата.

## 5.6 Бучава

Во општина Неготино не постојат достапни релевантни податоци за нивоата на бучава, поради отсуства на континуиран систем за мониторинг на бучавата. Најголеми извори на бучава се индустриски и стопански комплекси, сообраќајот и сл.

**Локацијата предвидена за изградба на депонија** за инертен и индустриски неопасен отпад се наоѓа надвор од населено место, во **подрачје од IV степен** за заштита од бучава.

Подрачје од IV степен на заштита од бучава е подрачје каде се дозволени зафати во околината, кои може да предизвикаат пречење со бучава, подрачје без станови, наменето за индустриски или занаетчиски или други слични производствени дејности, транспортни дејности, дејности за складирање и сервисни дејности и комунални дејности кои создаваат поголема бучава.

Табела 12: Гранични вредности за основни индикатори за бучава во животна средина

Подрачје диференцирано според степенот на заштита од бучава	Ниво на бучава изразена во dBA		
	Ld	Lv	Ln
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

## 5.7 Геолошки карактеристики

Врз основа на претходно извршени истражувања (Основна Геолошка Карта ОГК - 1:100 000, Лист Кавадарци, К34-93), геолошкото картирање на поширокиот терен, застапени се еоценски флишни седименти – горна зона на флишот (4E3), кои се регистрирани на самата локација, додека во непосредна близина е застапена пониска речна тераса (t1).

### Горна зона на флишот (4E3)

Седиментите од горната зона на флишот се еоценски седименти кои се изградени од сиви песочници, лапорци и глинци.

Песочниците се нај застапени во оваа зона. Дебелината на слоевите на песочниците се движи од 5-30 см, а поретко се јавуваат банкови од овие песочници со дебелина преку 100 см. Имаат претежно сива боја, а понекогаш и жолта боја. Текстурните знаци се чести и разновидни. Се наоѓаат отпечатоци од траги на течење, рушење, кратко засечување, кратко втиснување и др.

Лапорците исто така често се јавуваат во оваа серија и тоа обично во горните делови од овие седименти и лежат преку грубозрнестиот материјал. Имаат сива до сиво-бела боја. Во својот состав содржат CaCO<sub>3</sub>, чиј процент често варира. На предметната локација овие полускаменети карпести маси се доста застапени.

Глинците се најзастапен член во оваа серија и тоа најчесто во повисоките делови од, се јавуваат во вид на тенки плочи, честопати листести. Во рамките на оваа серија се издвојуваат

и жолтите песочници, кои се карактеристични по својата црвено-жолта боја. Тие се составени од ситнозрнести и доста ситнозрнести песочници кои најизменично се менуваат. Овие седименти се застапени на самата локација која е предмет на истражување.

### **Пониска речна тераса (t<sub>1</sub>)**

Пониска речна тераса е застапена околу Пепелишка река и претставена е од глинест материјал, измешан со чакали и песоци. Во горниот тек на реките, составот на наслагите е погруб и полошо сортиран. Терасните седименти се тесно поврзани со современите реки (во овој случај Пепелишка река).

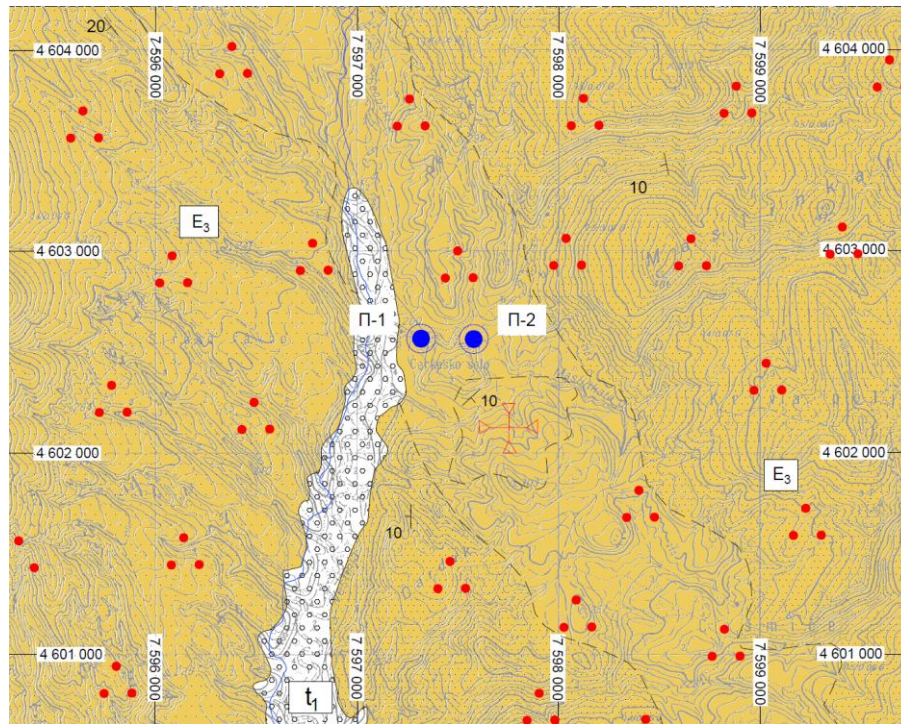
Според геолошката градба на теренот и застапените литолошки членови, истражниот простор е изграден од еоценски флишни седименти, кои во приповршинските делови како резултат на атмосферското влијание главно се изградени од лапоровити глини, прашинести на места песокливи, песокливи прашини со мало присуство на глинест материјал, прашини заглинети наместа песокливи и песокливи прашини со фрагменти од лапорци и песочници, додека во длабина се застапени цврсто врзани полукаменити лапорци со прослојци од песочници со сива до темно сива боја.

Со структурното дупчење на пиезометарските истражни дупнатини кои се со длабина од 20 m, се регистирани еоценските флишни седименти.

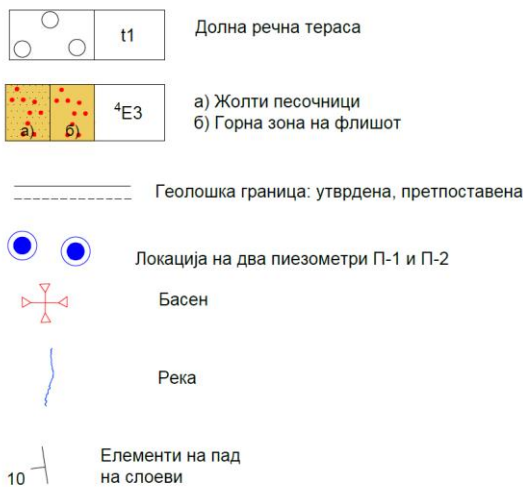
На следната слика е дадена геолошката карта на пошироката област.



Геолошка карта на пошироката област  
M = 1 : 25 000



Легенда:



**GEING**  
Krebs und Kiefer  
Excellence in Engineering

Прилог бр. 1.2

Слика 48: Геолошка карта на пошироката област

## 5.8 Хидрогеолошки карактеристики

Земајќи ја во предвид геолошката градба на истражуваниот терен и застапените литолошки членови, од аспект на нивните хидрогеолошки карактеристики би можело да се каже дека се работи за терен во кој се среќаваат литолошки членови кои имаат различни хидрогеолошки функции.



Аналогно на тоа може да се каже дека на истражуваниот терен се среќаваат материјали кои според своите хидрогеолошки карактеристики можат да се сврстат во групите на релативен хидрогеолошки изолатори и хидрогеолошки изолатори.

- **Релативен хидрогеолошки изолатори**

Во оваа група се песокливи прашина на места заглинети, прашина заглинета, наместа дијагенизирана и песоклива прашина со фрагменти од лапорци и песочници. Во овие седименти е развиен збиент тип на издани со слободно ниво на подземната вода и истите имаат меѓузрнеста порозност и слаба водопрпусност.

- **Хидрогеолошки изолатори**

Во оваа група се лапоровити глини прашиности на места дијагенизирани, лапорци дијагенизирани со серија од глинци и песочници од Еоценскиот Флиш. Овие седименти се карактеризираат со пукнатинска порозност и водонепропусност и во нив постои можност за формирање на пукнатински тип на издан со слободно ниво на подземна вода.

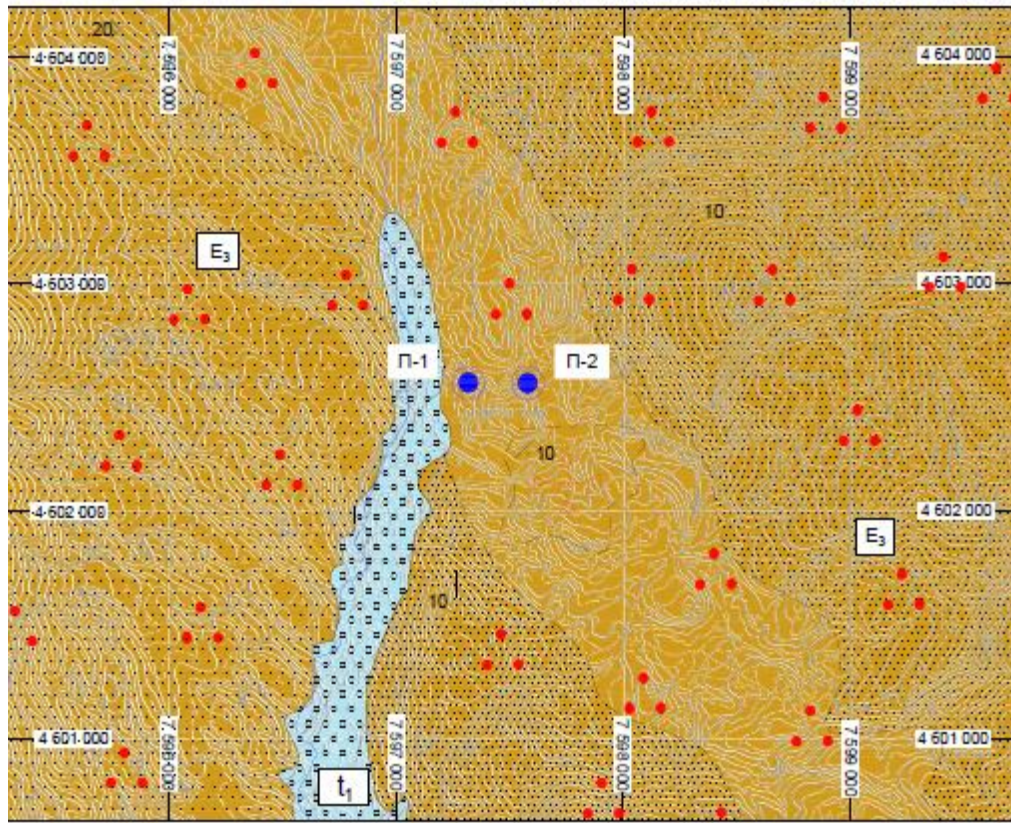
При дупчењето на двете пиезометарски дупнатини П-1 и П-2, кај пиезометарската дупнатина П-1 е региститрано ниво на подземна вода во слој од заглинета прашина, наместа песоклива. Во пиезометарската дупнатина П-2 не е региститрано ниво на подзмена вода.

Од Пиезометарската дупнатина П-1 земени се примероци од подземната вода за испитување на квалитетот и испитување на комплетна физичко – хемиска анализа на подземната вода. Физичко-хемиската анализа на подземна вода ја извршува акредитирана лабораторија односно ЈЗУ Институт за јавно здравје, Скопје. Во Прилог 12.6 се дадени резултатите од извршената физичко – хемиска анализа подземна вода од пиезометарска дупнатина П-1.

Нивото на подземната вода во пиезометарската дупнатина П-1 е на длабочина од 12.80 m.

На следната слика е дадена хидрогеолошката карта од пошироката област.

### Хидрогеолошка карта на пошироката област М = 1 : 25 000



Легенда:

ВИД НА КАРПА	ЛИТОЛОШКИ СОСТАВ И СТРАТИГРАФСКА ПРИПАДНОСТ			ХИДРОГЕОЛОШКИ СВОЈСТВА			ГЕОЛОШКО СТРУКТУРНИ ЕЛЕМЕНТИ	
	Име и опис	Симбол	Литолошка ознака	Тип на изданот	Опис	Водо-пропусност		
Водопропусни карпи Неварзани и слабоазани седименти Квадратни наслани	Долна речна тераса	t <sub>1</sub>		Збиен тип на изданот	Мал просек на водопропусност во вертикална насока и средна водопропусност во хоризонтална насока	Средна		Геолошка граница, утврдена, претоставена
Водопропусни карпи Варзано-водонепропусни седименти Преа камен наслани	арЖолти песочници, б)Горна зона на флишот	4E3		Пукнатински тип на изданот	Пукнатински тип на изданот со висока водопропусност во вертикална насока и средна водопропусност во хоризонтална насока	Изолятор		Елементи на пад на слоеви
								Басен
								Река
								Локација на два пиезометри П-1 и П-2



Прилог бр. 1.3

Слика 49: Хидрогеолошка карта на пошироката област

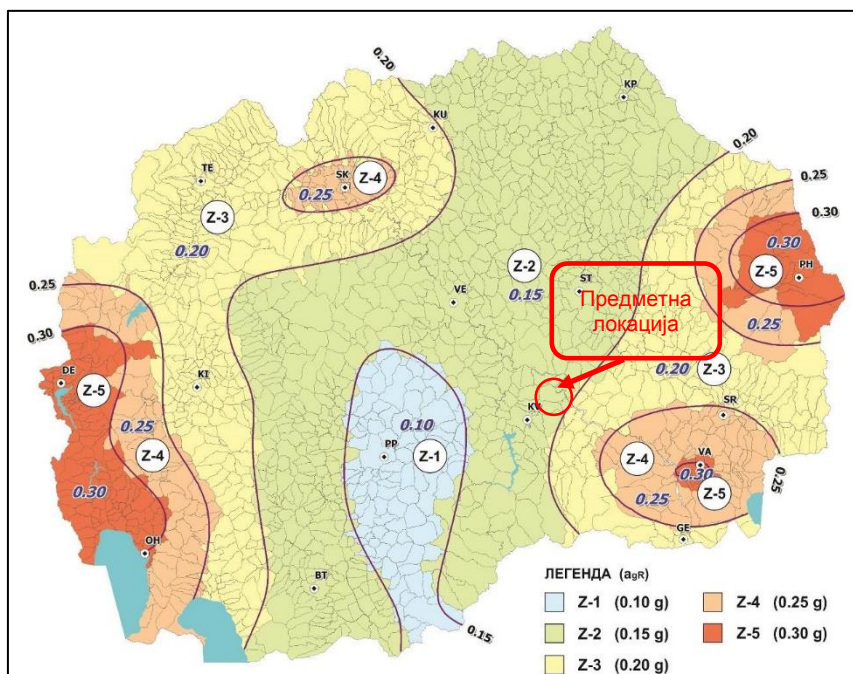
## 5.9 Сеизмолошки карактеристики

Подрачјето на општина Неготино, според сознанијата и резултатите од истражувањата се наоѓа под влијание на надворешни епицентрални жаришта оддалечени околу 100 km. Во рамки на макро-сеизмичката реонизација на територијата на Република Северна Македонија, а врз основа на истражувањата на локалните и влијанието на оддалечените потреси и релативните параметри дефинирана е горната граница на магнитудата на очекуваните земјотреси како збиен долгорочен максимален интензитет кој во Градот би изнесувал VIII<sup>0</sup> по МКС.

Непостоењето на микро-сеизмичка реонизација дава можности за меродавни да се употребат индикаторите за макро-сеизмичката реонизација како неопходни параметри со кои се идентификуваат простори непогодни за градба.

Теренот според инженерско-геолошките карактеристики е претежно стабилен со постојани физичко-механички својства кои не подлежат на битни измени под влијание на надворешните фактори ниту при делување на човекот.

Планскиот опфат се наоѓа во зона на VIII<sup>0</sup> по Меркалиевата скала на очекувани земјотреси, поради што се сугерира задоволување на условите и барањата за постигнување на технички конзистентен и економски одржлив степен на сеизмичка заштита, при изградбата на новите објекти.



Слика 50: Карти на сеизмичко зонирање на Македонија за повратен период од 475 год., изработени според барањата на стандардот МКС EN 1998-1:2012 – Еврокод 8<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Извор на податоци: Институт за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија, УКИМ-ИЗИИС, Скопје. Автори: З.Милутиновиќ, Р. Шалиќ; Соработници: Н. Думирџанов, В. Чејковска, Л. Пекевски, Д. Томиќ



## 5.10 Користење на земјиштето

Според податоците за намената на земјиштето во општина Неготино има 32.052 ха од кои 22.303 ха е земјоделска површина, 1.966 ха се шуми и 1.966 ха се неплодно земјиште. Од земјоделската површина околу 10.000 ха се пасишта, 12.000 ха се обработливи површини од кои најголем дел се ораници и бавчи со површина од 7.000 ха, околу 4.000 ха лозови насади, а останатото се овоштарници и ливади. Во структурата на обработливото земјиште во најголем дел учествуваат површините под ниви (58,3 %), потоа следуваат површините под лозја (33,3 %). Лозовите насади се најзастапени во атарите на селата Долни Дисан, Тимјаник и Курија. Исто така, големи површини на лозови насади има во непосредната околина на градот Неготино.

Почвено-климатските карактеристики имаат поволно влијание за одгледување на сите полјоделски култури – житни, индустриски, градинарски и фуражни, и особено подигање овошни и лозови насади. Обработливите површини, претежно лозја застапени се на просторот на сите населени места, со исклучок на селата Шеоба, Липа, Пештерница, Калањево и Брусник каде што доминираат шумите и пасиштата.

Локацијата каде што се планира да се имплементираат планските содржини претставува градежно земјиште. Користењето на земјиштето согласно Просторниот план на Република Северна Македонија е прикажан на следната слика.



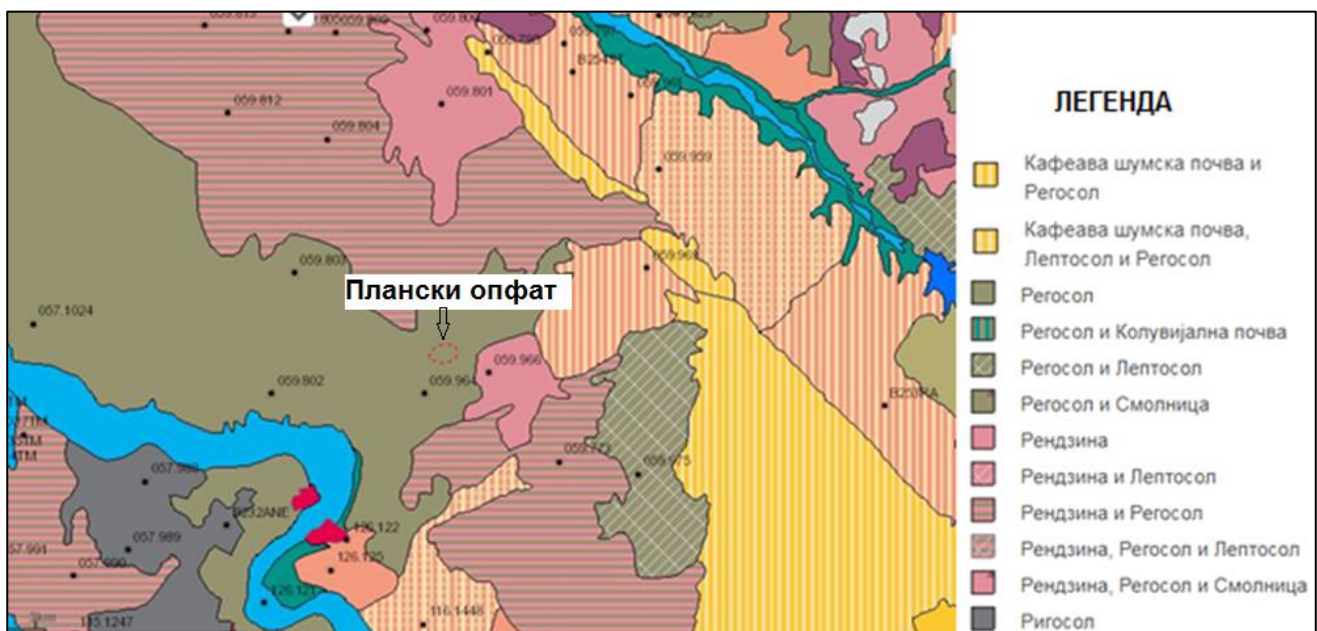
Слика 51: Користење на земјиште (извор: Просторен план на Р. Македонија 2002-2020)

### 5.11 Педолошки карактеристики

Големо влијание врз создавањето на постојните педолошки особини имаат климатските, геолошките и геоморфолошките карактеристики на тлото. Како логична последица произлегува дека педолошкиот покривач има одреден географски распоред на главни типови на земјиште што неминовно дава и зоналност на распостеленост на типови на земјиште. Во низинските делови на Неготинското поле преовладуваат алувијални и делувијални почвени типови. Површината и употребната вредност на овие почвени типови не е многу голема, а се користат за одгледување на житарици и индустриски култури.

Од делувијални почвени типови најзастапена е групата на смолнички делувијални почви. Оваа почва е доста плодна со добар механички состав и на неа се одгледуваат индустриски и градинарски култури. Останатите делови на Неготино се составени од црвеница, минерално-кално-карбонатни почви, песочно глинести и др.

Црвениците, кои спаѓаат во најстарите почви, се користат за одгледување на тутун, а некаде и на лојза. Минерално-кално карбонатните почви најчесто се користат за садење лозја. Наводнувањето на ова подрачје е значаен фактор на продуктивното користење на земјоделското земјиште.



Слика 52: Почвени карактеристики во пошироко опкружување на плански опфат<sup>8</sup>

Согласно податоците од Македонски почвен информативен систем, во планскиот опфат почвениот тип е регосол.

<sup>8</sup> Извор: <http://www.maksoil.ukim.mk/masis/>

## 5.12 Квалитет на почвата

Современите процеси на урбанизација и особено користењето на земјиштето за стопански цели најдиректно влијае врз интензитетот на користење на земјиштето и промената на неговиот квалитет. Постојат многу причинители кои предизвикуваат оштетување и загрозување на земјиштето во општина Неготино, како: загадените отпадни води, исталожените честици од воздухот (тешки метали и сл.), ерозијата, нерационалното користење на хемиски средства во земјоделството, сообраќајниците, депониите, урбаните и руралните населени места, добиточните фарми со несоодветна изградба на помошни објекти, викенд населбите, инфраструктурните системи и др.

Користењето на земјиштето за земјоделски цели го зголемува ризикот за негова девастација. Разорување на квалитетот на почвениот слој се јавува под влијание на поголемата и неконтролирана употреба на агрохемиски средства. Според податоците од Државниот завод за статистика, во општината Неготино вкупната потрошувачка на вештачки ѓубрива и средства за заштита на растенијата варира по години. Во 2010 год., употребени се околу 500.000 kg вештачки ѓубрива и околу 4.000 kg средства за заштита. Користењето на арско и вештачко ѓубриво и пестициди се одвива без соодветна контрола. Некои пестициди имаат висока токсичност со голем ризик по здравјето на човекот и негативни влијанија врз растенијата, животните и екосистемот.

Не постојат податоци за квалитетот на почвата на предметната локација.

## 5.13 Хидрографски карактеристики

Од хидрографски аспект општината Неготино располага со терени на слабо издашни извори. Хидрографската мрежа ја сочинуваат реката Вардар и нејзините притоки.

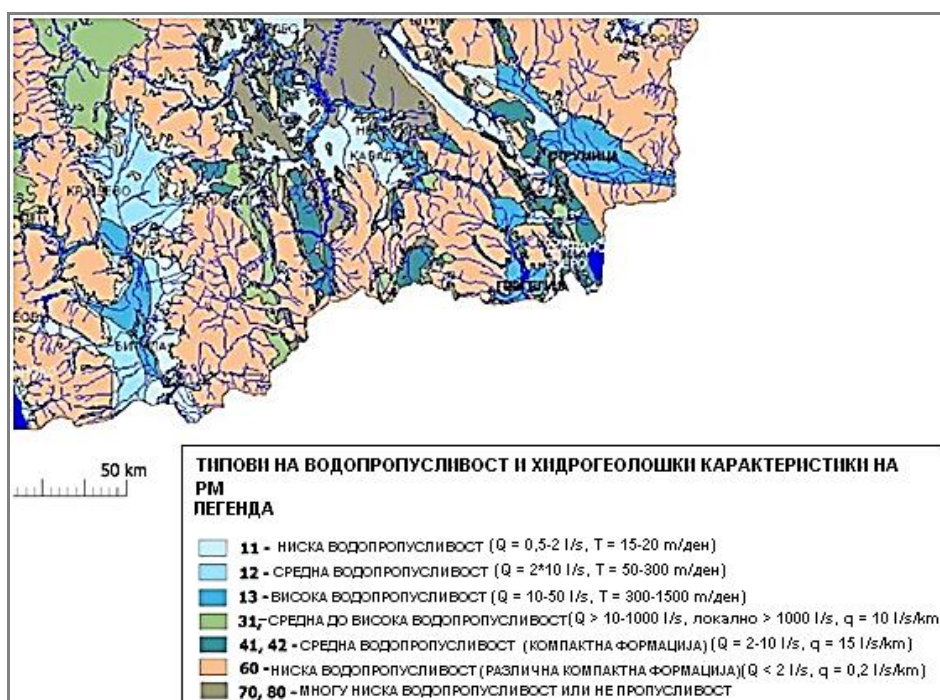
Реката Вардар е најважен воден тек. Таа е најголема и единствена река, која иако со променлив водостој, никогаш не пресушува. Најголем водостој има на пролет, кога се топат снеговите и во есен кога врнежите се сè почести. Најмала количина на вода има во текот на летните месеци, јули и август.

Во реката Вардар се влеваат следните површински текови: од десната страна се реките Дисанска, Тимјаничка, Курјачка, а од левата страна на реката Вардар се влева Војшаничка Река.

Извориштата на реките, кои течат на територијата на општината Неготино, се наоѓаат на езерската висорамнина Витачево и планината Кожуф.

Водостојот на сите овие реки покажува големи осцилации. Највисок е водостојот на пролет, додека во летните месеци се намалува, а некои речни корита пресушуваат.

Тимјаничка Река која тече низ градот Неготино извира кај населеното место Тимјаник. Во реката Вардар се влива кај железничката станица Неготино. Оваа река во текот на летниот период скоро наполно пресушува, додека во пролетниот период може да дотече и како порој. Коритото на Тимјаничка Река е регулирано во должина од 1500 m, додека останатите реки не се регулирани. Терените околу Тимјаничка Река во градот Неготино имаат висока подземна вода на 1,5 до 2 m, што иницира потреба од дополнителни мерки за нивна заштита. Според извршените геолошки и други дупчења утврдени се подземни водоносни хоризонтални на околу 1 km јужно од градот Неготино на длабочина од 9,3 m, на запад на околу 1 km на длабочина од 16 m со капацитет од 5 до 15 l/s.



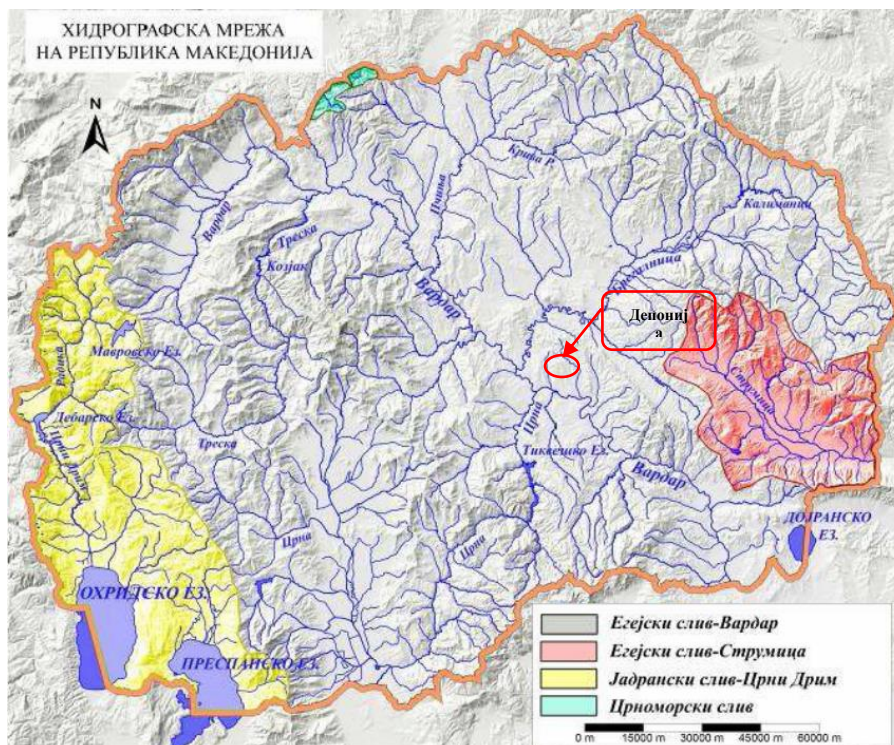
Слика 53: Типови на водопрпусливост и хидрогеолошки карактеристики во РМ<sup>9</sup>

Во согласност со Условите за планирање на просторот, **локацијата на која се предвидува изградба на депонија** за инертен и индустриски неопасен отпад, припаѓа на водостопанското подрачје (ВП) “Среден Вардар”, кое го опфаќа сливот на река Вардар од вливот на р. Пчиња во реката Вардар до водомерниот профил “Демир Капија.

Во и околу проектниот опфат карактеристични се текови со повремени карактер кои ја формираат реката Вештиња, која се влива во р. Вардар.

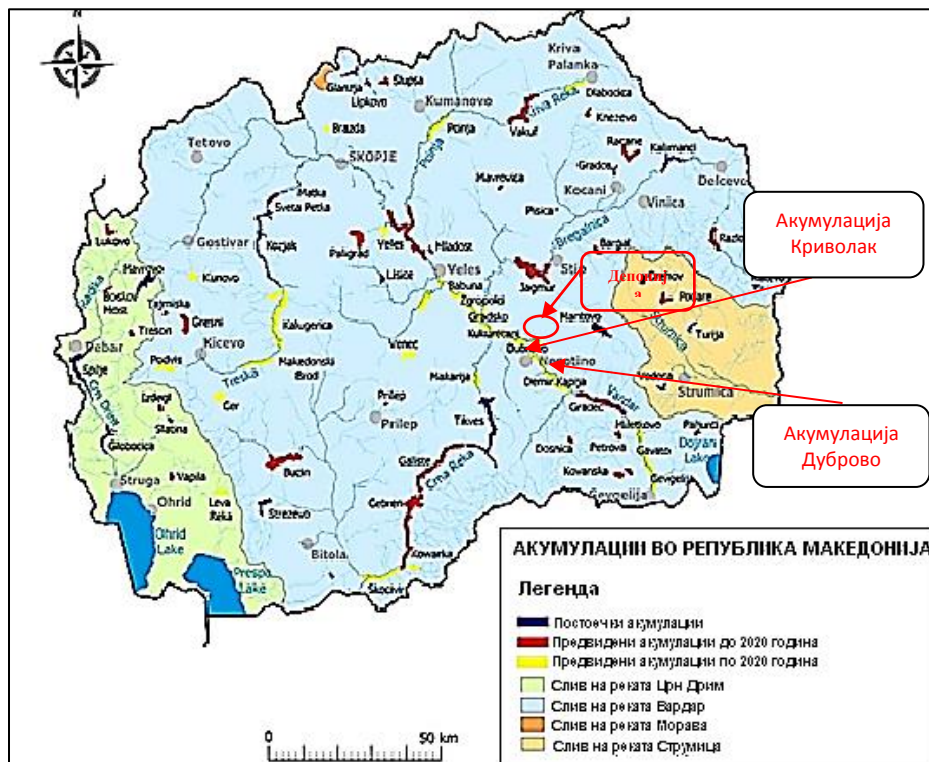
<sup>9</sup>Стратегија за води на Република Македонија (2012-2042)





**Слика 54:** Водостопанска инфраструктура во РМ (извор: Просторен план на Р. Македонија 2002-2020)

На ова ВП припаѓаат десните притоки на реката Вардар: реките Тополка, Бабуна, Луда Мара и Бошава и левите притоки Отавица и Иберијска Река. Во ВП “Среден Вардар” изградена е акумулацијата “Младост” на р. Отавица. Основна намена на водите од акумулацијата е наводнување на обработливите површини, заштита од поплави и нанос. Во идниот период во ВП “Среден Вардар” се предвидува изградба на акумулациите: “Велес”, “Бабуна II”, “Згрополци”, “Градско”, “Кукуречани”, “Криволак”, “Дуброво” и “Демир Капија” на реката Вардар и акумулациите “Бабуна” на р. Бабуна и “Венец” на р. Изворчица. Најблиски акумулации до предметниот простор се “Криволак” и “Дуброво”. Котата на нормалното ниво на водата во акумулацијата “Криволак” се предвидува да изнесува 126,6 м н.в., а на “Дуброво” се предвидува да изнесува 118,0 м н.в. (максимална кота 119 м н.в.). Основната намена на водите во акумулациите е производство на електрична енергија, контрола на поплавите и оплеменување на малите води. Низ предметната локација минува времен водотек кој припаѓа на сливот на идната акумулација “Дуброво”. Заради важноста на подземните и површинските води, секој субјект е должен во текот на своите активности да се однесува внимателно и рационално во користењето на водите, да го спречува загадувањето на водите и да избегнува какви било негативни ефекти и ризици за човековото здравје и за животната средина.



Слика 55: Акумулации во Република Северна Македонија<sup>10</sup>

#### 5.14 Состојба со квалитетот на водите

Одведувањето на отпадните води од индустријата, во Општината, се врши комбинирано. Еден дел од индустриските капацитети, отпадните води ги испуштаат во градскиот канализационен систем, без претходен третман, а друг дел директно во реципиентите: Неготинска река и река Вардар.

Отпадните води од „ТЕЦ Неготино“, кои што со оглед на технолошкиот процес излегуваат со повисок степен на затопленост, без претходен третман директно се влеваат во водите на реката Вардар. Заради повисоката температура може да предизвикаат помор на рибите и да го загрозат живиот свет во реката.

Со канализациона мрежа целосно е покриен градот Неготино и населените места Тимјаник, Криволак, Долни Дисан, Војшанци, Пепелиште и Курија.

Во Тремник во тек е изградба на канализациона мрежа. На градската канализациона мрежа се приклучени сите домаќинства од градот Неготино. Жителите од останатите населени места отпадната вода ја исфрлаат во септички јами или во отворени канали со што ги загрозуваат подземните и истечните води. Негативните влијанија на отпадните води во најголем дел се рефлектираат на квалитетот на водата на реципиентите, потоа на подземните води, почвите,

<sup>10</sup> ИЗВЕШТАЈ ЗА СОЖС ЗА ЗА ИЗГРАДБА НА ДЕПОНИЈА ЗА ИНДУСТРИСКИ ИНЕРТЕН И НЕОПАСЕН ОТПАД КП бр. 23/2, 23/3, 23/4, 24, 25/2, 26/4, 54/2, 55/2, 56, 57/2, 2173/2, 2173/4, 2173/6 и дел од КП бр.23/1, 25/1, 2173/1 и 2255 КО ПЕПЕЛИШТЕ, М.В. ШОБОВО ОПШТИНА НЕГОТИНО (плански период од 2018-2028)

здравјето на луѓето и живиот свет во коритата на реките. Загадената вода од реките, која се користи за наводнување на земјоделските површини, ги загадуваат и земјоделските култури преку кои индиректно се пренесуваат штетните материји во храната, а со тоа предизвикуваат зарази и други заболувања кај луѓето.

Сериозен проблем претставуваат загадените води од реката Луда Мара, кои доаѓаат од општина Кавадарци, а минуваат низ атарот на населеното место Курија во општина Неготино и се влеваат во реката Вардар. Реката Луда Мара е главен реципиент на отпадните води од градот Кавадарци. Оваа река е загадена со органски, микробиолошки и токсични материји. Со оглед на постоењето на извори и подземни води на ова подрачје, постои латентна опасност од нивно загадување, заради што се препорачува воспоставување мониторинг на водите.

Еден од приоритетите за заштита на водите е изградбата на фекална канализација во населени местата: Тремник, Црвени Брегови, Вешје и Калањево. Потребно е да се изврши спојување на фекалната канализација од Тимјаник до Неготино и да се изврши доизградба на колекторот.

Квалитетот на површинските води во општина Неготино го следи Центарот за јавно здравје Велес, Подрачна единица Неготино. За состојбата на квалитетот на водите на реките кои протекуваат низ територијата на општина Неготино, податоци постојат за реката Вардар и тоа во мерно место Пепелиште. Од извршените испитувања може да се заклучи дека водите од реката Вардар се оптоварени со органски материји, за што зборуваат најдените вредности за: амонијак, БПК-5 како и бактериолошкото загадување. Водите на реката Вардар се класифицираат во IV-та класа во однос на бактериолошкото загадување согласно Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води („Сл. Весник на РМ“ бр. 18/99 и 71/99).

**На локацијата, предвидена за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад,** нема изградени инфраструктурни водови за водоснабдување или канализација.

Локацијата припаѓа на водостопанското подрачје „Среден Вардар“ и истата се наоѓа во близина на изградената акумулација Младост на реката Отавица, чија цел е за наводнување на обработливите површини, заштита од поплави и нанос.

На локацијата нема изградено систем за прифаќање на отпадните води.

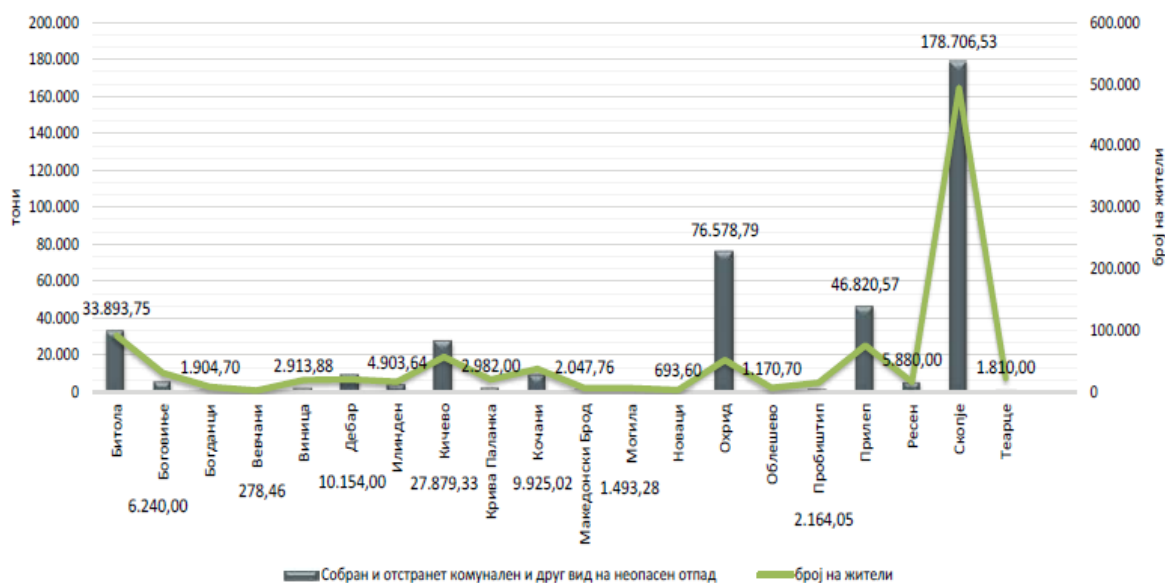
Проектот предвидува изведба на бунар за снабдување со техничка вода потребна за одржување на инсталацијата. За третман комунална отпадна вода од активностите во рамките на локацијата за депонија ќе биде изградена ПСОВ, која ќе претставува модуларно решение со комбинирана анаеробно-аеробна, подетално опичано во точка 4.2.2, Поглавје 4.2 на оваа Студија.

Исцедокот од депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад е со помош на дренажни канали ќе се спроведува до таложник, од каде седиментот ќе се собира и враќа назад во процесот за повторен третман, а третираната отпадна вода, заедно со атмосферската ќе се испушта во најблискиот повремени водотек Вештања, кој се влева во р.Вардар.

## 5.15 Управување со отпад

### 5.15.1 Трендови на генериран, собран и третиран отпад во 2017 година Република Северна Македонија

Вкупната количина на собран, транспортиран комунален и друг вид на неопасен отпад, пријавен од Градоначалниците на 21 општина вклучително и градот Скопје изнесува 418.470,87 тони за популација од 1.004.404 жители. Пресметано во просек по глава на жител за 2017 година од пријавените вредности секој жител на Македонија создал 240 kg комунален и друг вид на неопасен отпад. Отстранети, односно депонирани се 414.605,73 тони или 99,07% од комуналниот отпад. Преработка, вклучително со рециклажа е пријавено 2.474,43 тони, односно 0,6%, додека компостирани се 1.115,32 тони односно 0,27%. Доминантен начин во управувањето со комуналниот и друг вид на неопасен отпад е отстранувањето, односно депонирањето на отпадот на легалните депонии кое изнесува 99,07%. Пријавени се само 0,9% на преработен комунален и друг вид на неопасен отпад во однос на вкупниот создаден и транспортиран комунален и друг вид на неопасен отпад во 2017 година.



Слика 56: Пријавен собран и транспортиран комунален и друг вид на неопасен отпад во одредени општини во 2017 година<sup>11</sup>

Индустрискиот цврст отпад се состои од сите цврсти отпадоци што се создаваат во индустриите, од индустриските процеси или од друг извор во индустриските простории. Вкупното создадено количество индустриски неопасенотпад изнесува околу 2,2 милиони

<sup>11</sup>Извор: Годишен извештај за квалитет на животната средина во Република Македонија (2017)

t/годишно. Само енергетските центри и термо-металургиските процеси создаваат група на неопасен отпад во количество од околу 2 милиони t/годишно, неорганските хемиски процеси учествуваат со дополнително количество од 107,000 t/годишно неопасен отпад. Поголемеите создавачи го отстрануваат својот отпад локално во рамките на локацијата на инсталациите, помалите создавачи го отстрануваат својот неопасен отпад заедно со комуналниот отпад (околу 4900 t/годишно).<sup>12</sup>

Општа пракса е собирањето на несепариран комунален и неопасен индустриски отпад, како и несепарирани неопасни и опасни фракции на отпад.

Градежниот отпад и шутот произлегуваат од активностите како што се изградба на објекти и градежна инфраструктура, целосно или делумно рушење на објекти и градежна инфраструктура, уредување и одржување на патишта. Тој обично се состои од: бетон, тули, арматурни шипки, асфалтни плочи, асфалтни покриви, градежно дрво, гипсени плочи, камења, почва и огради, останато. Се среќаваат и одредени опасни состојки, како што се: флуоросцентни цевки, азбест, олово, жива и бои. Годишното производство на градежен отпад и шут во голема мерка зависи од градежните активности во јавниот и во приватниот сектор. Процентите количества за Македонија се засновани на искуствата од другите земји и се претпоставува дека се создава околу 230-250 kg/жител/годишно; за Македонија, просечното годишно количество на создаден отпад од градежен отпад и шут се проценува меѓу 460,000 и 500,000 тони/годишно.<sup>13</sup>

Согласно податоците од Националната стратегија за управување со отпад (2008 – 2020), направени се груби пресметки за проценети количества отпад, кој се создава на годишно ниво на територија на целата држава, вклучувајќи го и отпадот од рударството. Промените во количествата на отпад од производството/услугите /земјоделството зависат од динамиката на економскиот развој на државата. Во следната табела презентирани се проценетите количества на отпад што се создава на целата територија на РСМ.

---

<sup>12</sup>Извор: План за управување со отпад во Република Македонија (2009 – 2015)

<sup>13</sup>Извор: План за управување со отпад во Република Македонија (2009 – 2015)



Табела 13: Проценети количества на создаден отпад на територија на Република Северна Македонија<sup>14</sup>

Вид на отпад	Проценето количество (t/годишно)
Комунален отпад	420.000
Комерцијален отпад (со состојки слични на оние во отпадот од домаќинствата)	150.000
Отпад од здравствени институции	1
Градежен отпад и шут	500.000
<b>Индустриски неопасен отпад</b>	<b>2.120.000</b>
Индустриски опасен отпад	77.500
Отпад од рударството	17.300.000
Земјоделски отпад - нус-производи од животинско потекло	4.900.000
Земјоделски отпад - нус-производи од растително потекло	550.000
Стари гуми	5000
Стари минерални масла	8000
Стари возила	17.500
Стари акумулатори	3.500
<b>Вкупно</b>	<b>цц 26.000.000</b>

#### 5.15.1.1 Преработка на комунален и друг вид на неопасен отпад

Само градоначалниците на осум општини, вклучително и градот Скопје и тоа Македонски Брод, Битола, Охрид, Веница, Ресен, Кичево и Прилеп, пријавиле 3.589,75 тони преработен комунален и друг вид на неопасен отпад. Од пријавените количини преработен отпад, 1.115,32 тони е рециклажа на хартија, картон, пластика, стакло и метали, а 2.474,43 тони отпад е компостиран. Презентираните податоци не соодветсвуваат со вистинските количини на генерираниот и собран отпад од целата територија на РСМ.

Во 2017 година добиени се извештаи од пет депонии и тоа: Дрисла, општина Студеничани, депонија Буќески дол, с. Кучичино, депонија Конопица - Крива Паланка; Мауцкер Охрид; Буково - Охрид. Во погоренаведените депонии отстранет е вкупно комунален и друг неопасен отпад во количина од 255.297,09 тони, како и инертен отпад во количина од 278.467,03 m<sup>3</sup>. Согорен е медицински отпад во количина од 1062,813 тони и 18,204 тони отпад кој не влегува во групата на медицински отпад.

<sup>14</sup>Извор: Националната стратегија за управување со отпад (2008 – 2020)

**Табела 14:** Приказ на отстранет и преработен комунален и друг вид на неопасен отпад

		Количина (тони)	Процент (%)
<b>Преработен комунален и друг вид на неопасен отпад</b>	Отстранет комунален и друг вид на неопасен отпад	414 605,73	99,07
	Компостиран отпад	1 115,32	0,9
	Рециклирана хартија, картон, стакло, пластика и метал	2 474,43	

Извор: Квалитетот на животната средина во Република Северна Македонија – Годишен извештај за 2017 година

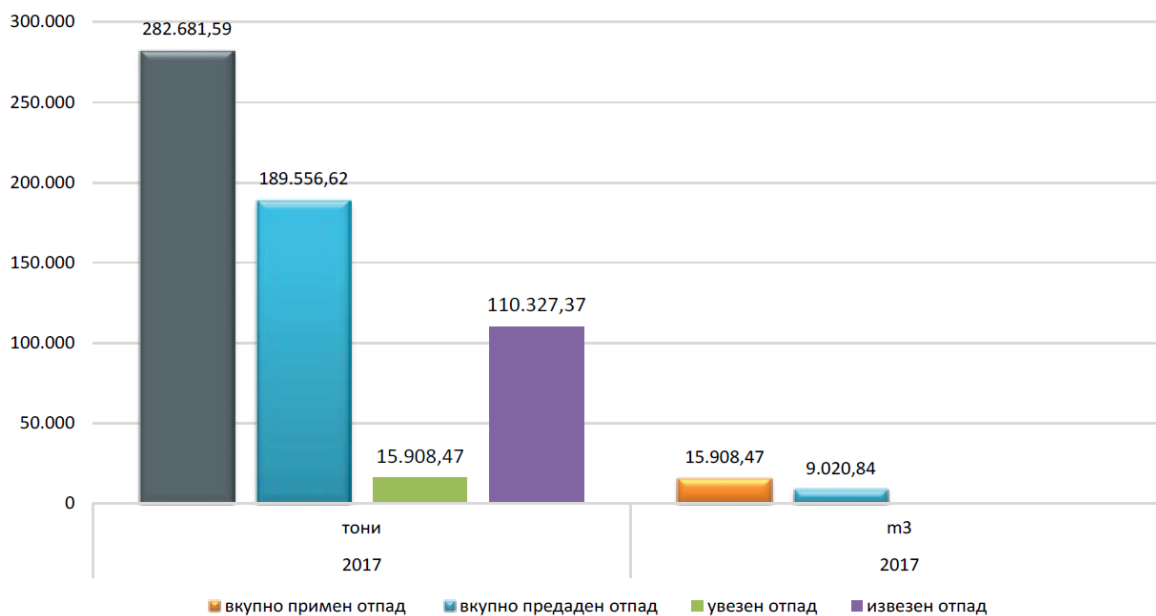
#### 5.15.1.2 Складирање, третман, преработка и отстранување на отпад на територија на Република Северна Македонија

Согласно важечката законска регулатива, во областа на управување со отпад, деловните субјекти кои постапуваат со отпадот односно кои вршат, третман, преработка и складирање на отпадот се обврзани да доставуваат годишен извештај за постапување со отпадот до Министерството за животна средина и просторно планирање. Податоците добиени за 2017 година од 114 деловни субјекти кои постапуваат со отпад го покажуваат следново:

- Примен е отпад во количина од 282.681,59 тони (од кои опасен отпад 5.475,07 тони) и 15.908,47 m<sup>3</sup>, како и увезен во количина од 15.929,02 тони.
- Пријавен е вкупно предаден отпад во количина од 189.556,62 тони (од кои опасен отпад 3.187,39 тони) и 9.020,84 m<sup>3</sup>. Од вкупно пријавениот предаден отпад не е наведено понатамошното постапување за 136.356,28 тони отпад, рециклирани се 45.039,35 тони, отстранети се 4.626,80 тони, складирани се 19,6 тони и третирани се 3.514,59 тони отпад.
- Пријавен е вкупно извезен отпад во количина од 110.327,37 тони.

Прикажаната количина предаден отпад за постапување, во однос на количината на вкупно примен отпад изнесува околу 12,7%, на ниво на државата. Количината на увезен отпад, согласно Годишниот извештај за квалитет на животната средина во Република Македонија (2017), во однос на отпадот кој е извезен изнесува 87,3%. Овие вредности укажуваат на доминантен извоз во споредба со увозот на отпад во Република Северна Македонија.





Слика 57: Количина на предаден отпад, количина на примен отпад, како и увезен и извезен отпад<sup>15</sup>

## 5.16 Биолошка разновидност и природно наследство

### 5.16.1 Биолошка разновидност

Во 2012 година, за потребите на претходниот проект за изградба на депонија за индустриски отпад, спроведен е детален мониторинг на биолошката разновидност и пределот на предметната локација кој се состоел од теренски набљудувања и литературни податоци. Поради фактот дека моменталната состојба со животната средина, поконкретно со биолошката разновидност и пределот во проектната област од тогаш не е променета, податоците и информациите за биолошката разновидност (флора, фауна, фунги) и пределот, како и описот на живеалиштата и видовите, во целост е преземена од Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година).

Хабитатите во областа на истражуваното подрачје според потеклото припаѓаат на две главни категории, природни и антропогени хабитати. Од природните хабитати се застапени шумските, тревестите и водните хабитати. Поделбата на овие категории е направена врз основа на повеќе критериуми како што се: присуство на различни растителни заедници, дистрибуција, степен на деградација и геоморфолошки карактеристики. Сепак, за главен критериум е користена класификацијата на хабитати според EUNIS (<http://eunis.eea.europa.eu/habitats.jsp>). За секој од хабитатите се дадени: опис на растителната заедница; доминантни и чести видови растенија; карактеристични видови габи;

<sup>15</sup>Извор: Годишен извештај за квалитет на животната средина во Република Македонија (2017)

фауна (претставена со 'рбетници – цицачи, птици, водоземци и влечуги и одбрани групи од без'рбетници – вилински коњчиња, тркачи, скакулци, дневни пеперутки и други).

Во прилог 12.4 е дадена листа на видови.

Во одделни додатоци се наведени комплетни листи на видовите во рамките на истражуваното подрачје и тоа:

Додаток I – растенија;

Додаток II – габи;

Додаток III – 'рбетници (цицачи, птици, водоземци и влечуги) и без'рбетници(дневни пеперутки, скакулци, вилински коњчиња, тркачи и друго).

Во подрачјето на депонијата се застапени следните хабитатни типови:

## **A. ПРИРОДНИ ХАБИТАТИ**

### I. Дабови шумски појаси

1. Благун-габерови шуми (*Quercus-Carpinetum orientalis*)
2. Деградирани благун-габерови шуми
  - a) Деградирани благун-габерови шуми со црвена смрека
  - b) Деградирани благун-габерови шуми со христов трн

### II. Отворени подрачја – брдски пасишта со ретки грмушки

### III. Водни станишта

1. Повремени водотеци
2. Појаси од трска (*Phragmites australis*)

## **B. АНТРОПОГЕНИ ХАБИТАТИ – Ниви со рудерална вегетација**

### **A. ПРИРОДНИ ХАБИТАТИ**

Во природните хабитати се опфатени дабови заедници, отворени подрачја (брдскипасишта со ретки грмушки) и водни станишта (повремени водотеци и појаси од трска).Речиси целото истражувано подрачје се наоѓа во типичен појас на благун-габеровашума.

Тоа е доминантен тип на вегетација кој ги одредува карактеристиките на брдскитепредели и го претставува вегетацискиот појас во истражуваното подрачје. Целата овааобласт низ вековите била изложена на силно антропогено влијание, поради што сесреќаваат хабитати со различен степен на деградација. Водните станишта се многу реткозастапени и се претставени со повремени водотеци и мочурливи места кои во текот налетото пресушуваат.

## I. Дабов шумски појас

### 1. Благун-габерова шума (*Quercus-Carpinetum orientalis*)

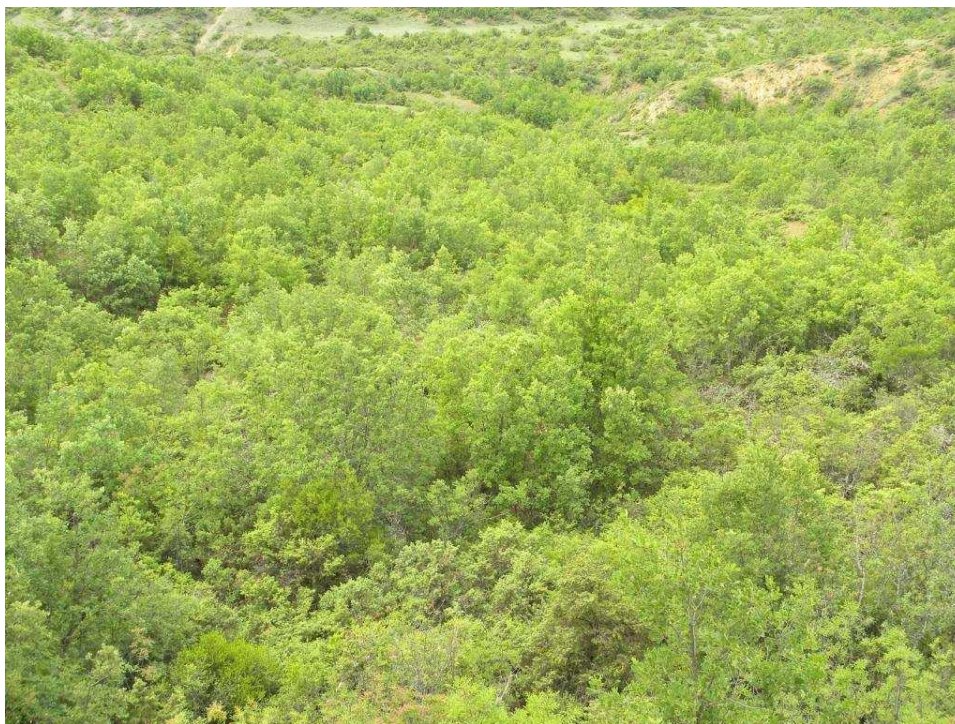
Референца кон EUNIS Habitats: G1.737 Eastern sub-Mediterranean white oak - G1.7372

Moesianwhite oak woods Референца кон EU HD Annex I: Eastern white oak woods 91AA

Референца кон CoE BC Res. No. 4 1996: 41.7 Thermophilous and supra-Mediterranean oak woods

**Главни карактеристики:** Благун-габеровите шуми припаѓаат на дабовата шумската заедница *Quercus-Carpinetum orientalis macedonicum* Rud. 39 apud Ht. 1946 (слика 62). Оваа термофилна и ксерофилна заедница се развива под регионално климатско влијание на почвата. Главни едификатори во овие шуми се дабот благун (*Quercus pubescens*) и источниот (бел) габер (*Carpinus orientalis*). Покрај нив, во оваа заедница се среќаваат и други дрвенести видови како што се: *Fraxinus ornus*, *Acer monspessulanum*, *Colutea arborescens*, *Coronilla emeroides*, *Rhamnus rhodopaea*, *Ligustrum vulgare*, *Jasminum fruticans*, *Lonicera etrusca* и други. За тревестиот кат карактеристични се *Cyclamen neapolitanum* и *Carex halleriana*. Оваа заедница се развива до 600 m надморска височина на речиси сите експозиции (источна, југоисточна, јужна, југозападна и западна), но на некои локалитети, во услови на изразито плитки и каменити суви почви со топла педоклима доаѓа и до 1000 m надморска височина. Во Македонија е главно распространета во централните и источните делови.

Дистрибуција во истражуваното подрачје: Благун-габеровите шуми се застапени фрагментирано на мали површини во југозападниот дел од предвидената локација за депонија (види карта на хабитати).



**Слика 58:** Благун-габерова шума (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))

**Флора, фунгија и фауна:** Деталната листа на растителните видови од овој хабитат е дадена во Додаток I, на габите во Додаток II, на 'безрбетниците во Додаток III, на 'рбетниците во Додаток IV.

**Флора** – покрај наведените видови, обично се среќаваат и други дрвенести видови: *Juniperus oxycedrus*, *Phillyrea media*, *Pistacia terebinthus*, *Colutea arborescens*, *Rubus sanguineus*, *Pyrus amygdaliformis*, *Cornus mas*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Ulmus campestris*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Hedera helix*. Во катот на тревестите растенија се развиваат *Lathyrus venetus*, *Anemone apenina*, *Lamium purpureum*, *Cardamine graeca*, *Salvia horminum*, *Lunaria sp.*, *Astragalus parnassi*, *Coronilla emerus*, *Campanula glomerata*, *Dictamnus albus*, *Ophrys sp.*, *Convolvulus holosericeus*, *Centaurea sp.*, *Anacamptis pyramidalis* и други видови.

**Фунги** – габите се претставени со типичните лигниколни видови на листопадни дрвја, како што се: *Daedalea quercina*, *Dichomitus campestris*, *Exidia truncata*, *Peniophora quercina*, *Radulomyces molaris*, *Stereum hirsutum*, *Trametes hirsuta*, *T. versicolor*, *Vuilleminia comedens*, *Phellinus torulosus*, *Steccherinum ochraceum* и други. Од териколните габи значајни се следниве термофилни претставници: *Amanita caesarea*, *A. pantherina*, *Boletus aestivalis* и други.

**Цицачи** – се среќаваат кртот (*Talpa europea*), ежот (*Erinaceus concolor*), лисицата (*Vulpes vulpes*), дивниот зајак (*Lepus europeus*), некои видови глодари (*Mus macedonicus*, *Apodemus sylvaticus*) и други.

**Птици** – чести жители на дабовите шуми се: кос (*Turdus merula*), сојка (*Garrulus glandarius*), снегар (*Fringilla coelebs*), голема сеница (*Parus major*), црвеношиест дрозд (*Erithacus rubecula*). Исто така, се среќаваат: *Parus lugubris*, *Streptopelia decaocto*, *S. turtur*, *Otus scops*, *Oriolus oriolus*, *Buteo buteo*, *Picus viridis*, *Troglodytes troglodytes*, *Turdus viscivorus*, *Aegithalos caudatus*, *Carduelis carduelis*, *C. chloris*.

**Влечуги** – карактеристични видови гуштери се зелениот (*Lacerta viridis*) и балканскиот зелен гуштер (*Lacerta trilineata*), а од змиите се среќаваат *Zamenis longissimus* и *Platyceps najadum*.

**Водоземци** – најкарактеристични видови се: обичната жаба (*Bufo bufo*), зелената жаба (*Pseudepidalea viridis*), европската дрвна жаба (*Hyla arborea*) итн.

**Без’рбетници** – од инсектите карактеристични видови се *Cerambyxcerdo* и *Morimus funereus*, а се среќава и *Carabus convexus*. Шумите не се типични живеалишта за пеперутки, но спорадично може да се сретнат *Colias crocea*, *Vanessa atalanta* и други.

## 2. Деградирани благун-габерови шуми

Референца кон EUNIS habitats: G1.7C2 [*Carpinus orientalis*] woods - G1.7C22 Helleno-Balkanic oriental hornbeam woods; F5.16 Deciduous [*Quercus*] matorral; F6.66 Balkan peninsula supraMediterranean garrigues - F6.661

Референца кон EU HD Annex I: none

Референца кон CoE BC Res. No. 4 1996: 41.7 Thermophilous and supra-Mediterranean oak woods.

**Главни карактеристики:** Деградираната благун-габерова заедница се одликува со присуство на истите растителни видови, како и претходниот хабитат. Како резултат на прекумерна експлоатација во минанатото и денес некои од дрвенестите видови како *Carpinus orientalis*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus* и други се помалку застапени. Овој хабитат е многу сличен на претходниот, поради што имаат скоро идентична дистрибуција. За изненадување е фактот што на поедини места има појава на грмушки од субмедитеранското растение *Cistus vilosus*, карактеристичен за јужниот дел на Македонија (Богданци и Дојран).

**Флора** – овие деградирани живеалишта се карактеризираат со присуство на *Juniperus oxycedrus*, *Paliurus spina-christi*, *Ligustrum vulgare*, *Jasminum nudiflorum*, *Prunus spinosa*, *Pyrus amygdaliformis*, *Coronilla emeroides* итн. Од тревестите растенија се застапени: *Ajugalaxmanii*, *Minuartia glomerata*, *Euphorbia myrsinites*, *Knautia orientalis*, *Tunica illyrica*, *Altheasp.*, *Ornithogalum umbellatum*, *Lathyrus roseus* и други.

**Фунги** – поради сличноста со претходниот хабитат, диверзитетот на габи е скороидентичен. Од лигниколните габи присутни се: *Peniophora cinerea* (на *Paliurus spinachristi*), *Peniophora junipericola* (на *Juniperus spp.*) и *Peniophora incarnata*, *P. lycii* (на *Pyrus amygdaliformis*). Во

споредба со претходниот хабитат, за деградираниите шумикарактеристични се и териколни видови кои се развиваат на тревести површини, какошто се *Agaricus spp.*, *Bovista plumbea*, *Hygroclybe conica*, *Marasmius oreades* и други.

## Фауна

**Цицачи** – чести видови се следните: ежот (*Erinaceus concolor*), шарениот твор (*Vormela peregusna*), јужна полјанка (*Microtus guentheri*), а исто така се среќаваат: *Apodemus flavicolis*, *A. agrarius*, *Rattus rattus*, *Mus macedonicus*, *Lepus europeus*, *Vulpes vulpes*, *Mestela nivalis*, *Meles meles*.

**Птиците** се претставени со *Passer hispaniolensis*, *Sylvia spp.*, *Lanis collurio*, *L. senator*, како и некои видови од родот *Emberiza* карактеристични за брдските пасишта.

**Фауната** на влечуги и водоземци е идентична како таа од благун-габеровите шуми.

Од **без’рбетниците** се среќаваат речиси истите претставеници од благун-габеровите шуми брдските пасишта.

Во истражуваното подрачје се застапени деградирани стадиуми со доминација на црвената смрека и деградирани стадиуми со христов трн.

### а) Деградирани благун-габерови шуми со црвена смрека

Поради доминцијата на црвената смрека, одделни состоини од овој хабитат претставуваат траен стадиум и се означуваат како посебна растителна заедница ***Junieretum oxycedri*** B. Jov 1980. Шибјациите од црвената смрека (*Juniperus хуcedrus*) најчесто се преоден стадиум од прогресивната, но и од регресивната сукцесија на дабовите шумски екосистеми. Состоините со црвената смрека се застапени на карбонатна геолошка подлога и населуваат суви, каменливи, неплодни почви. Локално, на места кадешто почвата е подлабока, во овие шибјаци се сретнуваат и некои дрвенести видови, најчесто *Quercus pubescens* *Fraxinus ornus*, како и поголем број на грмушести видови. Во катот на грмушките се застапени: *Lonicera caprifolium*, *Ligustrum vulgare*, *Jasminum fruticans*, *Pyrus amygdaliformis*, *Rosa canina*, *Coronilla emeroides*, *Prunus spinosa* и други грмушести видви. Во приземната вегетација доминираат термофилни видови, како што се: *Chrysopogon gryllus*, *Asperula aristata* и други.





**Слика 59:** Деградирани благун-габерови шуми со црвена смрека (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))

Дистрибуцијата во истражуваното подрачје: Заедницата со црвена смрека зазема најголема површина од предвидената локација за депонија и е застапена пред се по нејзините рабни делови (види карта на хабитати).

#### **б) Деградирани благун-габерови шуми со христов трн**

Христовиот трн (*Palirus spina-christi*) расте на суви и топли места до 600 метри надоморска висина. Најчесто гради монодоминантни грмушести состоини, означени како посебна растителна заедница *Botriochloo-Paliuretum spinae-christi* Jovanovic 1980, каде растителни видови тешко се прилагодуваат. Ваквите грмушести формации се нарекуваат шибјаци и се типични за Балканскиот Полуостров. Овие шибјаци се примарна вегетација, а со сечење на шумите се пршируваат на поголеми површини. Во истражуваното подрачје на поедини места формираат скоро непроодни состоини. Од грмушките најчести се: *Jasminum fruticansi* *Phillyrea latifolia*, а од тревеститерастенија: *Brachypodium distachyon*, *Cuscuta pithyllum*, *Agropyron repens*, *Arabis sagittata*, *Asparagus acutifolius*, *Avena babata*, *Bromus spp.*, *Convolvulus cantabrica*, *Eryngium campestre*, *Galium alum*, *Hypericum perforatum*, *H. rumeliacum*, *Medicago spp.*, *Potentilla spp.*, *Trifolium angusifolium*, *Vici anustifolia*, *Xeranthemum annuum* и дуги.

**Дистрибуција во истражуваното подрачје:** Добро развиени шибјаци од христов трн се среќваат во централниот дел испреплетени со дабови шуми и земјоделски површини (види карта на хабитати).





**Слика 60:** Деградирани благун-габерови шуми со христов трн (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))

## **II. Отворени подрачја – брдски пасишта со ретки грмушки**

*Референца кон EUNIS Habitats: E1.33 East Mediterranean eric grassland (E1.332 Heleno-Balkaneric shrot grass and therophyte communities)*

*Референца кон EU HD Annex I: 622 Pseudo-steppe with grasses and annuals of Thero-Brachypodietea*

*Референца кон CoE BC Res.No. 4 1996:34.5 Mediterranean xeric grasslands*

Главни карактеристики: овој хабитат се одликува со тревеста вегетација во чија околина има дабова шума со различен степен на деградираност. Тие претставуваат секундарни вегетациски формации кои настанале со постепена и долготрајна деградација на шумите кои на овој простор во минатото се простирале на големи површини. Вегетацијата на овој хабитат е резултат на специфичните климатски, геолошки, геоморфолошки, педолошки и други особености, вклучувајќи го и антропогеното влијание. Застапени се дрвја карактеристични за силно деградирани шуми (*Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Pyrus amygdaliformis*, *Ulmus sp.*) или грмушки (*Prunus spinosa*, *Paliurus spina christi*, *Rosa spp.*, *Colutea arborescens*, *Coronilla emeroides*, *Evonymus europaeus*) и други.

**Дистрибуција во истражуваното подрачје:** Нетипични брдски пасишта со ретки грмушки се среќаваат на мала површина во источниот дел на предвидената локација за депонија, заземајќи ги нејзините највисоки делови (види карта на хабитати).



**Слика 61:** Брдски пасишта со ретки грмушки (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))

**Флора** – карактеристичните видови растенија се наведени во описот на хабитатот.

**Фунги** – овој хабитат се карактеризира со присуство на териколни габи, додека лигниколните поради оскудноста на супстрати се многу поретки и врзани главно со *Juniperus spp.*, *Coronilla emeroides*, *Prunus spinosa* и др. Најголем дел од видовите се немикоризни претставници од родовите *Agaricus*, *Entoloma*, *Stropharia*, *Hygrocybe*, *Panaeolus*, *Marasmius* како и некои гастеромицети од родовите: *Calvatia*, *Bovista* и *Vascellum*.

### **Фауна**

**Цицачи** – *Mus macedonicus* (македонски глушец) е карактеристичен за хабитати со ретки грмушки, а покрај него се среќава и *Vormela peregusna* (шарен твор), како и видови кои навлегуваат од соседните хабитати во потрага за храна: лисицата (*Vulpes vulpes*), куната (*Martes sp.*) и јазовецот (*Meles meles*).

**Птици** – *Galerida cristata*, *Lanius collurio*, *L. senator*, *Buteo buteo*, *Merops apiaster*, *Columba livia*, *Oenanthe oenanthe*, *Passer domesticus*, *Corvus cornix*, *Pica pica*, *Sylvia communis*, *Turdus viscivorus*, *Upupa epops* и други.

**Влечуги и водоземци** – карактеристични видови за овој хабитат се: *Testudo graeca* (медитеранска желка), *Elaphe quatorlineata* (ждрепка) и *Vipera ammodytes* (поскок). Покрај карактеристичните видови овде можат да се сретнат и *Dolichophis caspius* и *Platyceps najadum*.

**Без'рбетници** – од пеперутките се среќаваат: *Iphiclides podalirius*, *Euchloe ausonia*, *Maniola jurtina*, *Colias alfacariensis*, од тврдокрилците *Acinopus picipes* и *Dixus obscurus*, а од скакулците *Acrida meridionalis*.



### III. Водни станишта

#### 1. Повремени водотеци

Референца кон EUNIS Habitats: C2.5 Temporary running waters

Референца кон EU HD Annex I: HD Annex I: 3290 Intermittently flowing Mediterranean rivers of the Paspalo-Agrostidion

Референца кон CoE BC Res. No. 4 1996: none

**Главни карактеристики и дистрибуција во истражуваното подрачје:** Повремените водотеци имаат вода само за време на влажниот период од годината. Во рана пролет со топењето на снегот и/или пролетните дождови се покачува нивото на водата, а останатиот период од годината речните корита се суви. Поради тоа овие водотеци немаат големо значење како водени екосистеми.



**Слика 62:** Повремени водотеци (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))

**Водоземци** – се среќаваат *Bombina variegata*, обичната жаба (*Bufo bufo*) и зелената крастава жаба (*Pseudepidalea viridis*).

**Без'рбетници** – чести видови се пеперутките (*Parnassius mnemosyne*, *Zerynthia cerisy*, *Vanessa atalanta*), некои скакулци како што е видот *Saga natoliae*, кој има локално распространување, како и некои претставници од вилинските коњчиња.

#### 2. Појаси од трска (*Phragmites australis*)

Референца кон EUNIS Habitats: D5.1 Reedbeds normally without free-standing water, including: D5.11 [*Phragmites australis*] beds normally without free-standing water and D5.13 [*Typha*] beds normally without free-standing water

Референца кон EU HD Annex I: none

Референца кон CoE BC Res. No. 4 1996: none

**Главни карактеристики:** Во истражуваното подрачје беа забележани мали површини со трска. Овој тип вегетација обично претставува фрагмент од блатната растителна заедница *Scirpo-Phragmitetum W.Koch 1926*. Трската (*Phragmites australis*) ја дава физиономијата на овој хабитат, а присутна е и *Typha latifolia* (рогоз). Од васкуларните растенија кои се развиваат на водени станишта најчести се: *Veronica anagalis-aquatica*, *V. beccabunga*, *Iris pseudacorus*, *Stelaria aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Myosotis sp.*, *Rumex cristatus*, *Polygonum hydropiper* и *Ranunculus repens*. Овој биотоп е многу посиромашен од гледна точка на флора и фауна. Овој биотоп се среќава речиси крај сите низински реки во Македонија.

**Дистрибуција во истражуваното подрачје:** Трската е застапена на многу мала површина во централниот дел на предвидената локација за депонија (види карта на хабитати).



**Слика 63:** Фрагменти со трска и блатна вегетација (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))

**Флора** – покрај карактеристичните видови наведени во описот на хабитатот се среќаваат *Euphorbia helioscopia*, *Papaver rhoeas*, *Polygala sp.*, *Vitis sylvestris* и други.

#### **Фауна**

**Цицачи** – типичен вид за појасите со трска е блатниот глушец (*Apodemus agrarius*), а истотака може да се очекуваат и *Crocidura suaevolans*, *Microtus rossiaemeridionalis*.

**Птици** – појасите со трска се одликуваат со значително мал диверзитет на птици. Малброј птици го посетуваат овој хабитат во потрага по храна или за мигрирање.

**Влечуги** – Од змиите се среќава белоушката (*Natrix natrix*).

**Водоземци** – овој хабитат е поволен за жаби и од нив се среќаваат големата крастава жаба (*Bufo bufo*), зелената крастава жаба (*Pseudepidalea viridis*), гаталинката (*Hyla arborea*) и поточната жаба (*Rana graeca*).

**Без'рбетници** – поради присуството на вода, овој хабитат е поволен за развој на некоигрупи без'рбетници. Од пеперутките се среќаваат: *Lycaena tityrus*, *L. candens*, *Aglais io*, *Apatura ilia*, *Argynnis pandora*, *A. raphia*, *Papilio machaon*, *Celastrina argiolus*, *Polyommatus icarus*, *Colias*

*crocea*, *Pontia edusa* и други. Од тркачите доминантни видови се *Carabusgranulatus*, *Stenolophus mixtus*, *Poecilus cupreus*, *Chlaenius spp.*, *Agonum spp.*, а присутни се инекои видови вилински коњчиња (*Onychogomphus forcipatus*, *Orthetrum cancellatum* и *Libellula depressa*).

## Б. АНТРОПОГЕНИ ХАБИТАТИ

### 1. Ниви со рудерална вегетација

Референца кон EUNIS Habitats: E5.11 Lowland habitats colonized by tall nitrophilous herbs

Референца кон EU HD Annex I: none

Референца кон CoE BC Res. No. 4 1996: none

**Главни карактеристики:** Во областа на истражуваното подрачје се среќаваат ниви (ораници или напуштени). Напуштањето на обработливите површини е доста чест процес во последните децении во Македонија. Како резултат на природната сукцесија на овие хабитати се појавуваат некои дрвенести и грмушести видови, а плевелите и рудералните растенија се типични за овој хабитат. Значењето за биодиверзитетот на нивите е многу мало, за разлика од нивното економско значење.

**Дистрибуција во истражуваното подрачје:** Мали површини од обработливо земјиште се застапени фрагментирано во централниот и во јужниот дел на предвидената локација за депонија (види карта на хабитати).



**Слика 64:** Нива (ораница) и напуштена нива со рудерална вегетација (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))

**Флора** – од тревестите видови се среќаваат: *Anthemis arvensis*, *Arctium lappa*, *Cynodon dactylon*, *Lolium spp.*, *Hordeum vulgare*, *Hyosciamus niger*, *Cichorium intybus*, *Xanthium spinosum*, *Taraxacum officinale*, *Malva sylvestris*, *Achillea millefolium*, *Vicia cracca*, *Bromus spp.*, *Cirsium spp.* и други.

**Фунги** – од габите се среќаваат речиси истите претставници како и кај тревестите површини. Главно се присутни немикоризни видови како што се претставници од родовите: *Agaricus*, *Coprinus*, *Stropharia* и други.



## Фауна

**Цицачи** – најчесто се среќаваат: ежот (*Erinaceus concolor*), кртот (*Talpa europea*), јужнатаполјанка (*Microtus guentheri*), дивниот зајак (*Lepus europeus*), како и некои видови глодари.

**Птици** – доминантни видови се: *Perdix perdix*, *Melanocorypha calandra*, *Coturnix coturnix*, *Alauda arvensis*, *Anthus campestris* и други.

**Водоземци и влечуги** – фауната на водоземци и влечуги е слична на таа од соседните хабитати.

**Без’рбетници** – напуштените ниви со рудерална вегетација се одликуваат со голема разновидност на пеперутки. Чести видови се: *Maniola jurtina*, *Pieris rapae*, *P. brassicae*, *P. manni*, *Pontia edusa*, *Zerynthia polyxena*, *Iphiclides podalirius*, *Polygonia c-album*, *Argynnis pandora*, *Vanessa atalanta*, *Polyommatus icarus*, *Colias crocea*, *Pyrgus malvae*, *Lycaena tityrus*, *Parnassius mnemosyne*. Од тврдокрилците доминантни видови се тркачите: *Amara aenea*, *Cicindela campestris*, *Harpalus rufipes* и други. Од правокрилците можат да се сретнат: *Ancistrura nigrovittata*, *Poecilimon brunneri* и други.

## ЗНАЧАЈНИ ЖИВЕАЛИШТА И ВИДОВИ (ВАЛОРИЗАЦИЈА)

Во рамките на истражуваното подрачје се среќаваат мал број хабитати од кои поголемиот дел се чести и широко распространети во Македонија. За валоризација на истите се користени европските документи како што се Директивата за живеалишта (Директива на Советот на Европа 92/43/ЕЕС за зачувување на природните живеалишта и дивната флора и фауна) и Бернската конвенција, резолуција бр. 4 (1990). За проценка на флората и фауната земени се предвид повеќе меѓународни документи и листи (IUCN Глобалната црвена листа, Директивата на Советот 79/409/ЕЕС за зачувување на дивите птици, Бонската конвенција за заштита на миграторни видови, SPEC 1 видови од интерес за глобалното зачувување и др.). Во Република Македонија не постојат официјални документи или посебни публикации што го обработуваат значењето на живеалиштата, нивната загрозеност, богатство со ретки и ендемични видови, итн.

### Значајни живеалишта

Наведените хабитатни типови се опфатени во Директивата за живеалишта (Habitat Directive - HD) и/или Бернската конвенција (Bern Convention - BC):

- Благун-габерови шуми (HD и BC)
- Отворени подрачја – брдски пасишта со ретки грмушки (HD и BC)
- Повремени водотеци (HD)
- Појаси од трска (HD и BC)

Детален опис на хабитатните типови и нивната дистрибуција на просторот на депонијата се се претставени на приложената хабитатна карта (Прилог 12.5).

### Значајни видови - Флора

Валоризацијата на флористичката разновидност е извршена според неколку меѓународни конвенции и директиви, кои се ратификувани од страна на Република Македонија:

- Светската црвена листа (IUCN Global Red List)
- Анексите II b и IV b од Директивата за живеалишта (Habitat Directive Annex IIb, Annex IVb)
- CORINE листата
- Значајни растителни подрачја – ЗРП (IPA - Important Plant Areas)

Податоците за флората на подрачјето на предвидената депонија се добиени од достапната флористичка литература, а во помал дел од сопствени истражувања. При проценувањето на податоците се користени и резултатите од Студијата за состојбата со биолошката разновидност на Република Македонија, Стратегијата и акциониот план за заштита на биолошката разновидност на Република Македонија, како и други документи кои се однесуваат на проценка на влијанието врз животната средина за оваа област. Врз основа на сето ова проценувани се растителните видови во истражуваното подрачје и неговата поширока околина.

Како посебно интересни видови од пошироката околина би ги издвоиле ендемичните претставници на степоликата вегетација: *Tulipa mariannae*, *Astragalus cernjavskii*, *Heptaptera macedonica* и *Salvia jurisicii*, кои се застапени речиси исклучиво на локалитетот Орлово Брдо, кој претставува Споменик на природата. Овде се пронајдени уште три ендемични видови (*Hedysarum macedonicum*, *Ferulago macedonica* и *Potentilla tridentula*), што го прави овој мал простор еден од најинтересните ботанички локалитети во поширокото подрачје. Овој дел е единствен локалитет во Македонија за видовите *Cardopatum corymbosum* и *Aster villosus*, познати за други земји. Степските растенија како *Astragalus parnassi*, *Convolvulus holosericeus*, *Morina persica*, *Onobrychis hypargyrea* се среќаваат на големи површини и образуваат витални популации.

Во подрачјето од интерес значајано е да се истакне присуството на ендемичниот вид *Astragalus cernjavskii*, поретките степски видови *Astragalus parnassii* и *Convolvulus holosericeus* (карактеристичен за солени почви), субмедитеранскиот вид *Cistus incanus*, карактеристичен за јужниот дел на Македонија (Богданци, Дојран), претставници од орхидеите *Orhys simia*, *Ophrys sphegodes*, *Anacamptis pyramidalis* и други.





**Слика 67:** *Astragalus cernjavskii* – ендемичен вид на козинец, познат само од околината на Криволак



**Слика 65:** *Astragalus parnassi* – степски вид на козинец, распространет во Македонија, балкански ендемит



**Слика 66:** *Convolvulus holosericeus* – степски вид, карактеристичен за солени почви



**Слика 68:** *Cistus incanus* – субмедитеранско растение



**Слика 69:** *Orhys simia* – претставник од орхидеи

(извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))

Од претходно наведеното може да се заклучи дека освен видот *Silene vulgaris* од CORINE листата на Европа, кој е многу чест и распространет вид и ЗРП видот *Astragalus cernjavskii*, во подрачјето од интерес не се констатирани други значајни, загрозени или ретки видови растенија.

## Габи

Валоризацијата на габите е извршена според неколку меѓународни конвенции и директиви, од кои дел се ратификувани од страна на Република Македонија:

- Европска црвена листа (European Red List of Fungi - Ing 1993)
- Прелиминарна црвена листа на габи на Република Македонија (Karadelev 2000)
- Листа од 51 вида предложени за заштита од Европскиот совет за заштита на габите (ECCF – European Council for Conservation of Fungi – Otto, 2011)
- 33 вида предложени за Додаток I од Бернската конвенција (Bern Convention
- Appendix I, 2003)

Податоците за габите на просторот на депонијата се добиени од сопствени истражувања, а во помала мера и од достапната миколошка литература за ова подрачје. Резултатите од валоризацијата се прикажани на следнава табела.

**Табела 15:** Валоризација на габите присутни во истражуваното подрачје

Видови	ЕЦП	ЦЛРМ	ЕСЗГ
1. <i>Agaricus macrosporus</i>		ЕКСП	
2. <i>Auricularia auricula-judae</i>		РВ	
3. <i>Amanita caesarea</i>	D	ЕКСП	✓
4. <i>Astraeus hygrometricus</i>	C		
5. <i>Boletus aestivalis</i>		ЕКСП	
6. <i>Dichomitus campestris</i>	C		
7. <i>Macrolepiota procera</i>		ЕКСП	
8. <i>Tulostoma brumale</i>	C	РВ	

Валоризирани се вкупно осум вида на габи кои припаѓаат на столпчестите габи (Basidiomycetes). Најголем дел од видовите се наоѓаат на Прелиминарната црвена листа на загрозени видови на Република Македонија. Четири вида се наоѓаат на Европската црвена листа на габи и тоа како популации на видови со низок степен на исчезнување, еден вид е на листата на Европскиот совет за заштита на габите.



**Слика 70:** Јајчарка (*Amanita caesarea*) – загрозен вид од преголема експлоатација (лево) и свиткана ѕвездичка (*Astraeus hygrometricus*) – засегаен вид во Европа (десно)(извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))

## Фауна

Валоризацијата на фаунистичката разновидност е извршена според неколку меѓународни конвенции и директиви, кои се ратификувани од страна на Република

Македонија:

- Светската црвена листа (IUCN Global Red List)
- Анексите II b и IVb од Директивата за хабитати (Habitat Directive Annex IIb, Annex IVb)
- CORINE листата на Европа
- Бонска Конвенција – Конвенција за заштита на миграторните видови дивјивотни
- Бернска Конвенција – Конвенција за заштита на европскиот жив свет и природните живеалишта
- Директива за птиците – Директива на советот на ЕК 79/409/ЕЕС за заштита на дивните птици
- SPEC – Видови од Европски интерес за заштита
  - SPEC 1 Европски видови од интерес за глобалното зачувување
  - SPEC 2 Неповолен статус за зачувување во Европа,
    - сконцентрирани во Европа
  - SPEC 3 Неповолен статус за зачувување во Европа, не се сконцентрирани во Европа
  - Non-SPECE Поволен статус за зачувување во Европа, сконцентрирани
    - во Европа

- Non-SPEC Поволен статус за зачувување во Европа, не се сконцентрирани во Европа
- ETS – Европски статус на загрозеност
- CITES Конвенција – Конвенција за спречување на нелегалната трговија со дивиживотни

## Цицачи

Валоризацијата на цицачите е извршена според неколку меѓународни конвенции и директиви, кои се ратификувани од страна на Република Македонија како што се: Светската црвена листа, анексите II b и IVb од Директивата за станишта, CORINE листата на видови, Бонската конвенција за заштита на миграторните видови диви животни и Бернската конвенција за заштита на европскиот жив свет и природните живеалишта.

Во подрачјето од интерес постојат податоци за присуство на 14 вида цицачи од кои според IUCN Светската црвена листа 13 видови припаѓаат на категоријата најслабо засегнати (LC), а само шарениот твор (*Vormela peregusna*) е ранлив вид (VU) (Слика 49). Овој вид ги населува брдските пасишта и деградираните благун-габерови шуми. Вкупно пет видови се во додатокот II, а осум во додатокот III од Бернската конвенција. Посебно внимание треба да се обрне на присутното на шарениот твор, дивата мачка и повеќето видови на лилјаци. Сличен заклучок може да се изведе и од анализата на видовите застапени во Директивата за станишта.

Сите видови лилјаци се дел од анексите на Бонската конвенција или од Директивата за станишта. Лилјациите не беа вклучени во описот на хабитатите поради отсуство на конкретни податоци за нивната дистрибуција. Важно е да се истакне дека тие се присутни во скоро сите хабитати во подрачјето на трасата во потрага по храна.



Табела 16: Валоризација на фауната на цицачите присутни во истражуваното подрачје

Видови	Бернска конвенција - Додатоци	Директива за станишта - Анекси	Бонска конвенција	CITES конвенција - Додатоци	IUCN Црвена листа
<i>Canis lupus</i>	II	II IV		II	LC
<i>Crocidura suaevoolans</i>	III				LC
<i>Erinaceus concolor</i>	III				LC
<i>Felis sylvestris</i>	II	IV		II	LC
<i>Lepus europeus</i>	III				LC
<i>Martes foina</i>	III				LC
<i>Martes martes</i>	III				LC
<i>Meles meles</i>	III				LC
<i>Mustela nivalis</i>	III				LC
<i>Myotis mystacinus</i>		IV			LC
<i>Pipistrellus nathusii</i>	II	IV	II		LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	III	IV	II		LC
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II	II IV	II		LC
<i>Vormela peregusna</i>	II				VU



Слика 71: Голем потковичар (*Rhinolophus ferrumequinum*) – засегнат вид во Европа



Слика 72: Шарен твор (*Vormela peregusna*) – единствен ранлив вид

(извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))

## Птици

Валоризацијата на птиците е извршена според неколку меѓународни конвенции и директиви ратификувани од страна на Република Македонија како што се: Светската црвена листа, Директивата за птици, SPEC видови од Европски интерес за заштита, ETS видови од Европски статус на загроеност, Бонската конвенција за заштита на миграторните видови диви животни, Бернската конвенција за заштита на европскиот жив свет и природните живеалишта и CITES конвенцијата за спречување на нелегалната трговија со диви животни.

Табела 17: Валоризација на птиците присутни во истражуваниот коридор

Видови	IUCN	SPEC	ETS	Birds Directive	Bern Convention	Bonn Convention	CITES
1. Accipiter brevipes	LC	Spec Cat 2	R	I	II	II	
2. Alauda arvensis	LC	Spec Cat 3	(H)	II/B	III		
3. Anthus campestris	LC	Spec Cat 3	(D)	I	II		
4. Buteo buteo	LC	Non-SPEC	S		II	II	II
5. Calandrella cinerea	LC	Spec Cat 3	V	I	II		
6. Carduelis carduelis	LC	Non-SPEC	S		II		
7. Columba livia	LC	Non-SPEC	(S)	II/A	III		
8. Coracias garrulus	LC	Spec Cat 2	VU	I	II	II	
9. Corvus corax	LC	Non-SPEC	S		III		
10. Corvus cornix	LC	Non-SPEC	S	II/B	Не е вклучен		
11. Coturnix coturnix	LC	Spec Cat 3	(H)		III	II	
12. Emberiza cirrus	LC	Non-SPEC-E	S		II		
13. Emberiza hortulana	LC	Spec Cat 2	(V)		III		
14. Emberiza melanocephala	LC	Spec Cat 2	(V)		III	II	
15. Eriothacus rubecula	LC	Non-SPEC-E	S		II	II	
16. Falco naumanni	LC	Spec Cat 1	(V)	I	II	II	
17. Falco tinnunculus	LC	Spec Cat 3	D		II	II	II
18. Fringilla coelebs	LC	Non-SPEC-E	S		III		
19. Galerida cristata	LC	Spec Cat 3	(H)		III		
20. Garrulus glandarius	LC	Non-SPEC	S	II/B	Не е вклучен		
21. Lanius collurio	LC	Spec Cat 3	(H)	I	II		
22. Lanius senator	LC	Spec Cat 2	(D)		II		
23. Luscinia megarhynchos	LC	Non-SPEC-E	(S)		II	II	
24. Melanocorypha calandra	LC	Spec Cat 3	(D)	I	II		
25. Merops apiaster	LC	Spec Cat 3	(H)		II	II	
26. Oenanthe oenanthe	LC	Spec Cat 3	(D)		II	II	
27. Oriolus oriolus	LC	Non-SPEC	S		II		
28. Otus scops	LC	Spec Cat 2	(H)		II		II
29. Parus caeruleus	LC	Non-SPEC-E	S		II		
30. Parus lugubris	LC	Non-SPEC	S		II		
31. Parus major	LC	Non-SPEC	S		II		
32. Passer domesticus	LC	Spec Cat 3	D		Не е вклучен		
33. Passer hispaniolensis	LC	Non-SPEC	(S)		III		
34. Perdix perdix	LC	Spec Cat 3	VU	II/Ail	III		
35. Pica pica	LC	Non-SPEC	S	III/A	Не е вклучен		
36. Picus viridis	LC	Spec Cat 2	(H)		II		
37. Streptopelia decaocto	LC	Non-SPEC	S	II/B	III		
38. Streptopelia turtur	LC	Spec Cat 3	D	II/B	III	II	
39. Sylvia communis	LC	Non-SPEC-E	S		II	II	
40. Troglodytes troglodytes	LC	Non-SPEC	S		II		
41. Turdus merula	LC	Non-SPEC-E	S	II/B	III	II	
42. Turdus viscivorus	LC	Non-SPEC-E	S	II/B	III	II	
43. Upupa epops	LC	Spec Cat 3	(D)		II		



Најголем дел од птиците во подрачјето од интерес (42) според IUCN Светската црвена листа припаѓаат на категоријата најслабо засегнати (LC), а само еден вид (*Coracias garrulus*) на категоријата скоро засегнати видови (NT). Од валоризираните видови 39 се наведени во Додатоците на Бернската конвенција за заштита на европскиот жив свет и природните живеалишта, 15 вида се во Додатоците на Бонската конвенција за заштита на миграторните видови диви животни, 18 видови во Директивата за птици, а три вида се дел од CITES конвенцијата за спречување на нелегалната трговија со диви животни. Нема податоци за присуство на загрозуени и ранливи видови.

### Водоземци и влечуги

Валоризацијата на водоземците и влечугите е извршена според неколку меѓународни документи ратификувани од страна на Република Македонија како што се: Директивата за станишта, Бернската конвенција за заштита на европскиот жив свет и природните живеалишта и CITES конвенцијата за спречување на нелегалната трговија со диви животни. Во недостаток на национална црвена листа на загрозуени видови предвид беше земена Светската црвена листа на загрозуени видови.

**Табела 18:** Валоризација на водоземците и влечугите присутни во истражуваниот коридор

Видови	Bern	HD	CITES	IUCN	CORINE	Ендемизам
1. <i>Bombina variegata</i>	App.II	Ann.IV		LC		Балкански ендемит
2. <i>Bufo bufo</i>	App.III			LC		
3. <i>Dolichophis caspius</i>	App.III	Ann.IV	-		-	
4. <i>Platycephalus najadum</i>	App.II	Ann.IV		LC	-	
5. <i>Elaphe quatuorlineata</i>	App.II	Ann.II/IV	-	NT	C	
6. <i>Eurotestudo hermanni</i>	App.II	Ann.II/IV	App.II	-	C	Балкански ендемит
7. <i>Hyla arborea</i>	App.II	Ann.IV		LC		
8. <i>Lacerta trilineata</i>	App.II	Ann.IV	-	LC	-	
9. <i>Lacerta viridis</i>	App.II	Ann.IV		LC		
10. <i>Natrix natrix</i>	App.III			LR/LC		
11. <i>Telescopus falax</i>	App.II	Ann.IV			-	
12. <i>Pseudepidalea viridis</i>	App.II	Ann.IV		LC		
13. <i>Rana graeca</i>	App.III	Ann.IV		LC		Балкански ендемит
14. <i>Testudo graeca</i>	App.II	Ann.IV	App.II	VU		
15. <i>Vipera ammodytes</i>	App.II	Ann.IV	-	LC	C	
16. <i>Zamenis longissimus</i>	App.II	Ann.IV		LC		

Во истражуваното подрачје постојат податоци за присуство на пет вида водоземци и 11 влечуги (вкупно 16 видови). Од нив според IUCN Светската црвена листа 11 видови припаѓаат на категоријата најслабо засегнати (LC), а само еден вид на категоријата скорозасегнати видови (NT). Единствениот ранлив вид (VU) е грчката желка (*Testudo graeca*). Вкупно 12 видови се во додатокот II, а 4 во додатокот III од Бернската конвенција. Посебно внимание треба да се обрне на грчката и шумската желка кои се дел од CITES конвенцијата за спречување на нелегалната трговија со диви животни.



**Слика 74:** Грчка желка (*Testudo graeca*) – единствениот ранлив вид



**Слика 73:** Поточна жаба (*Rana graeca*) – Балкански ендемит

(извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))

### Инсекти

Валоризацијата на инсектите е извршена според неколку меѓународни документи како што се: Светската црвена листа на загроени видови, Директивата за станишта и Бернската конвенција за заштита на европскиот жив свет и природните живеалишта. Најголем дел од валоризираните инсекти припаѓаат на пеперутките (4) и три од нив се наведуваат во анексите II и IV од Бернската конвенција и додатокот II од Директивата за станишта. Од какулците значајно е да се напомене видот *Saga natoliae*, кој има локално распространување во Македонија. Од тврдокрилците валоризирани се дв вида кои според Светската црвена листа на IUCN припаѓаат во категоријата на ранливи видови. Единствените слабо загроен вид (*Orthetrum cancellatum*) припаѓа на ранливи кончиња.

**Табела 19:** Валоризација на инсектите присутни во истражуваното подрачје

Видови	Редови	IUCN Red list	EU Habitat Directive	Bern Convention
<i>Morimus funereus</i>	Coleoptera	VU	-	-
<i>Cerambyx cerdo</i>	Coleoptera	VU	Appendix II	Annex II
<i>Colias alfacariensis</i>	Lepidoptera	-	-	Annex IV
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Lepidoptera	-	Appendix II	Annex IV Annex II
<i>Plebeius argyrognomon</i>	Lepidoptera	-	-	-
<i>Zerynthia polyxena</i>	Lepidoptera	-	Appendix II	Annex IV
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Odonata	LC	Appendix IV	-



**Слика 75:** *Morimus funereus* – ранлив вид стрижибуба (лево); *Orthetrum cancellatum* – единствено вилинско коњче од категоријата на скоро засегнати видови (десно) (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))

### 5.16.2 Природно наследство

Природните услови во општина Неготино, геолошката градба, релјефната структура, климата, хидрографијата, педолошкиот состав, овозможуваат богато разнообразие на растителниот и животински свет.

Во општина Неготино локалитетот Орлово брдо како значаен флоралистички локалитет е прогласен за споменик на природата. На овој простор се среќава степолика вегетација, а од посебно значење за науката е присуството на растителни видови кои се македонски ендемити.

Во овој регион постои богатство на голем број видови лековити и ароматични растенија, шумски плодови, семиња, печурки и др.

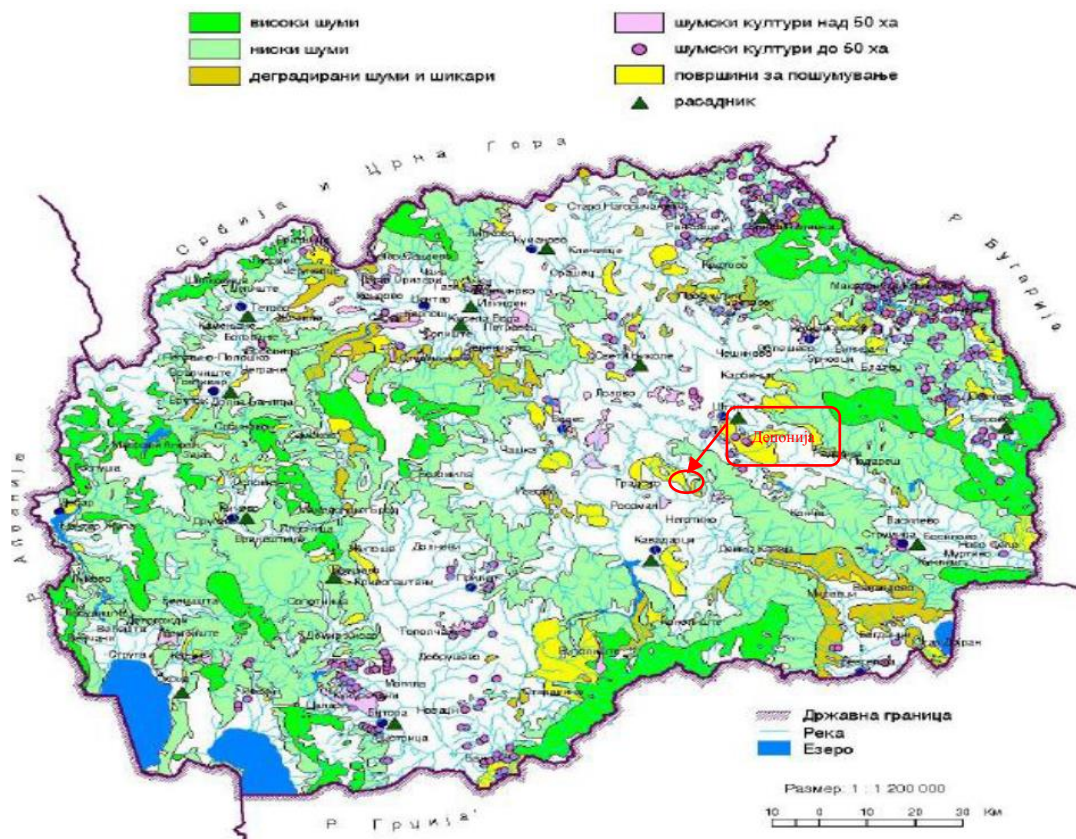
Грижата за заштитата на одделни растителни заедници, реликти и ендемити е незначителна и покрај заложбите за надминување на состојбите од страна на одредени научни работници, институции и еколошки друштва.

Богатството на дендрофлората се огледа со присуство на многу видови дрвја. Шумскиот покривач има огромно влијание во заштитата на водите, земјиштето и биолошката разновидност. Шумското земјиште се карактеризира со недостатна покриеност. Голем дел е под голини или под пасишта. Во последните 20 години проблемот со пошумувањето не е значително подобрен. Шумскиот фонд се карактеризира со присуство на нискостеблени и деградирани шуми, а мал е процентот на високостеблени. Заштитата на шумите се врши со класични методи и е насочена во правец на превентивна заштита на шумите од штетни инсекти и габи и од нелегалната дива сеча на шумите.

Поголеми оштетувања на шумските насади предизвикува „боровиот четник“ кој придонесува за уништување на лисната маса на просторот на „Гоцева шума“ и „Тимјаничка цуцка“.

Најголеми штети за шумите претставуваат пожарите. Најчести причини за пожарите се долготрајните суши проследени со високи температури. Пожарите во 90% случаи се последица на директното или индиректното влијание на човекот.

Според планските предвидувања утврдени со Просторниот план на РСМ, во регионот на Неготино се планира пошумување во шума и вон шума на околу 6.200 ha. Врз основа на тоа се предвидува дека во Неготинскиот регион во 2020 год. вкупната површина под шуми ќе изнесува 29.800 ha, дрвната маса се проценува на износ од околу 1.810.000 m<sup>3</sup> и вкупен годишен прираст од 40.000 m<sup>3</sup>.



Слика 76: Шумски екосистеми во Република Северна Македонија по форма на одгледување со прикажана предметна локација<sup>16</sup>

Во Општината присутен е разновиден животински свет распространет по целата нејзина територија. Заштитата на биолошката разновидност, на зоолошката компонента, не е на задоволително ниво заради неумерената експлоатација на одредени видови, што резултира и со опаѓање на нивната бројност (срната).

Риболовни места каде може да се уловат разни видови на риби се реките Вардар и Дошница. Најзастепени видови на риби во овие две реки се: сом, крап, мрена, клен и белвица.

16 Извор: Просторен план на Република Македонија 2002-2020



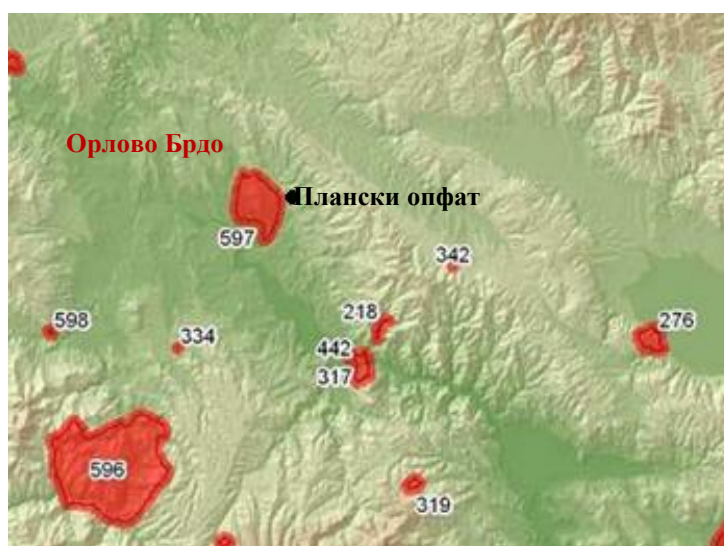
На просторот на село Војшанци постои локалитет „солена вода“ со карактеристични солени извори кои имаат лековити својства. Во близина на градот Неготино, во месноста „Тимјаничка цуцка“ постои извор на минерална вода „смрдлива вода“.

Во согласност со изводот од Просторниот План, **предвидениот плански опфат за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад се наоѓа надвор од заштитено подрачје.**

Поконкретно, планскиот опфат се наоѓа во близина на споменикот на природата Орлово Брдо кое е истовремено и Емералд подрачје, но е надвор од истото. Планскиот опфат не влегува во границите на значајно подрачје за растенија Криволак (Орлово Брдо-Солен Дол-Серта). Во поширокото опкружување на опфатот се наоѓа и значајно подрачје за птици Градско-Росоман-Неготино, но проектниот опфат не влегува во опфатот на истото. Во продолжение е даден подетален опис на подрачјата, кои располагаат со значајна биолошка разновидност од аспект на заштита на национално и меѓународно ниво.

#### ➤ **ОРЛОВО БРДО (Неготино) - СП**

Орлово брдо е прогласен како Споменик на природата (2003), флористички локалитет, каде се евидентирани ендемични растителни видови како се: Марианово Лале (*Hedysarium macedonicum*), Јуришицева Жалфиа (*Salvia jurisicii*) и др. Орлово брдо се наоѓа од левата страна на реката Вардар во подножјето на Конечка Планина. Истиот се простира на ридот Орлов Баир (Орлово Брдо) кај с. Пепелиште (Неготино) и ги вклучува крајречните хабитати покрај реката Вардар. Од предметната локација е оддалечено на растојание од околу 200 м.



Слика 77: Заштитено подрачје - ОрловоБрдо<sup>17</sup>

<sup>17</sup>Извор: Македонско Еколошко Друштво. Проектна активност Ref. RFP 79/2009 „Развој на репрезентативна мрежа на заштитени подрачја“- Извештај (I дел)

**Табела 20:** Статус на заштитана подрачјето - Орлово Брдо (СП)

Код	Македонско име на подрачјето	Категорија на заштита	Соодветна категорија по IUCN	Година на прогласување	Површина според ГИС
957	Орлово брдо	СП	СП	2003	1980,94

Во општина Неготино подрачјето Орлово Брдо е идентификувано како Емералд Подрачје.

**Табела 21:** Карактеристики на Емералд подрачјето Орлово Брдо

Код	Интернац. шифра	Име на подрачјето	Година на назначување	Површина (ha) GIS	Централна точка X	Централна точка Y	Н.В. мин	Н.В. мах.
103	MK0000011	Емералд Орлово Брдо	2006	1980,94	594317	4601561	127	520

Емералд мрежата претставува мрежа на подрачја од посебен интерес за зачувување (ASCI), назначени со цел зачувување на мрежата на природни живеалишта и се развива на територијата на земјите членки на Бернска конвенција (Конвенција за зачувување на дивниот свет и природните живеалишта во Европа).

### Предлог заштитени според Просторен План на РМ

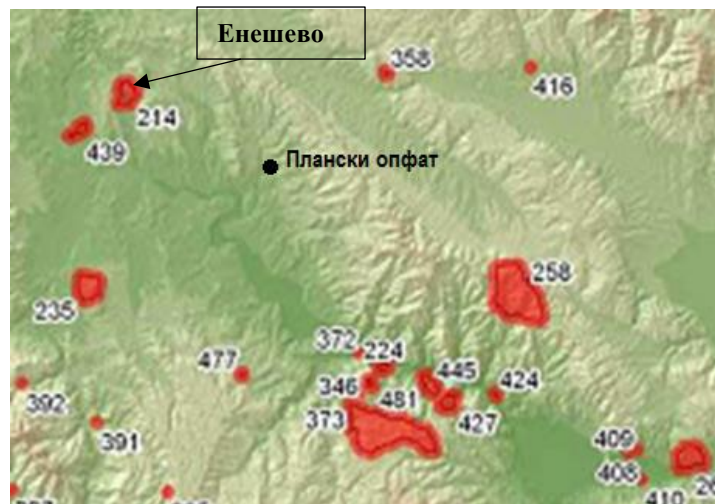
#### ➤ ЕНЕСЕВО (Неготино) ППР (предлог)

Локалитетот Енешево се наоѓа на просторот Солен Дол - село Енешево (Јаношево) на кој се застапени зачувани елементи од *Eurotia ceratoides*. Теренот кај Енешево се одликува со зарамнети површини и суводолици, на кои оваа зимзелена полугрмушка едвај достигнува еден метар височина и учествува во составот на пустинско-степските заедници. Наоѓалиштата помеѓу Демир Капија и Овче Поле се единствените на Балканскиот Полуостров. Тука е застапена асоцијацијата *Eurotietum ceratoides*. Локалитетот Енешево предложен е како посебен природен резерват со научно-истражувачка и ботаничка намена.

**Табела 22:** Карактеристики на ППР Енешево

Код	Македонско име на подрачјето	Категорија ја на заштита според ПП	Соодветна категорија по IUCN	Површина (ha) според ГИС
214	Енешево	ППР	ПП	242,69





Слика 78: Предложени заштитени подрачја според Просторниот План на РМ

### Значајни подрачја за птици

Во 2007 година до BirdLife International е поднесен предлог за Значајни орнитолошки локалитети во Република Северна Македонија, кој 2010 година е одобрен. Во овој предлог се вклучени 22 подрачја кои зафаќаат 6806,25 km<sup>2</sup> или 26,5% од територијата на Македонија. Во поширокото подрачје на планскиот опфат е евидентирано подрачјето Градско-Росоман-Неготино, како значајно подрачје за птици. Карактеристиките на истото се прикажани во следната табела.

Табела 23: Карактеристики на орнитолошкото подрачје Градско-Росоман-Неготино

Код	Име на подрачјето	Критериум	Година на назначување	Површина (ha) GIS	Централна точка X	Централна точка Y	Н.В. мин	Н.В. мах.
26	Градско-Росоман-Неготино	IBA A1; IBA A3; IBA B2	2010	25919,62	580161	4598532	118	710

На следната слика се прикажани евидентираниите подрачја значајни за птици, во однос на планскиот опфат.



Слика 79: Значајни подрачја за птициспоред Просторниот План на РМ

### Значајни растителни подрачја

Значајните растителни подрачја (ЗРП) се дефинираат како простори со природни или полуприродни живеалишта кои изобилуваат со посебен растителен диверзитет, односно со ретки, засегнати и/или ендемични растителни видови и/или растителни заедници кои имаат голема ботаничка вредност. Идентификувањето и определувањето (назначувањето) на ЗРП во Европа е иницијатива на PlantLife International. Се спроведува согласно определени критериум:

**Критериум А** - се однесува на подрачја кои се карактеризираат со значајна популација од еден или повеќе видови чиј статус на зачувување е утврден на глобално или на регионално ниво. Критериумот А е поделен на 4 подкритериуми:

A (i) – се однесува на подрачја со глобално засегнати видови;

A (ii) – се однесува на подрачја со регионално засегнати видови;

A (iii) – подрачјето се карактеризира со национални ендемити кои не се опфатени со критериумите A (i) или A (ii); и A(iv) – подрачјето се карактеризира со субендемични видови, со одреден степен на загроеност, а не се опфатени со критериумите A(i) или A(ii).

**Критериум В** - се однесува на подрачје кое се карактеризира со ботаничко богатство во регионален контекст, а поврзано со неговата биогеографска зона.

**Критериум С** - се однесува на подрачја кои се карактеризираат со засегнати живеалишта или вегетација чиј статус на зачувување е утврден на глобално или на регионално ниво и има ботаничка вредност.

Критериумот С се состои од два под-критериуми:

С(i) – приоритетни засегнати живеалишта и

С(ii) – засегнати живеалишта.

Подрачјето Криволак (Орлово Брдо-Солен Дол-Серта) е евидентирано како значајно растително подрачје, чии карактеристики се прикажани во следната табела.

**Табела 24:** Карактеристики на Криволак (Орлово Брдо-Солен Дол-Серта)

Код	Име на подрачјето	Критериум	Година на назначување	Површина (ha) GIS	Централна точка X	Централна точка Y	Н.В. мин	Н.В. мах.
50	Криволак (Орлово Брдо-Солен Дол-Серта)	IPA (Aii); IPA (Aiii); IPA (Aiv); IPA (Ci); IPA (Cii)	2004	39366,96	588320	4609848	118	870

Подрачјето Криволак се простира во централниот дел на Македонија на надморска височина од 200 до 800 m. Во регионот постои мало заштитено подрачје Орлово Брдо, но во подрачјето не се спроведуваат никакви мерки на заштита иако во тел дел се развиваат повеќе стеноендемични и ендемични видови на растенија. Зафаќа површини главно со тревеста вегетација – брдски пасишта на палеогени седименти и претставува дел од степоликото подрачје во Македонија (хелено-балкански степи). На повисоките места се среќаваат остатоци од термофилни дабови шуми. ЗРП Криволак вклучува шест видови од критериумот А: *Galium rhodopeum*, *Hedysarum macedonicum*, *Astragalus cernjavskii*, *Tulipa marinade*, *Salvia jurisicii*, *Anchusa macedonica*.

Сопственоста на земјиштето во регионот е мешана, но поголемиот дел од земјиштето во самото ЗРП Криволак е државно. Главен тип на искористување на земјиштето е сточарство (зимски пасишта) и помалку шумарство. Во рамничарските делови главно занимање на луѓето е полјоделство. Голем дел од територијата на ЗРП Криволак е наменета за воени цели. Полигонот Криволак е најверојатно најголемиот воен полигон на Балканот.

Главна закана на регионот е бесправна сеча. Таа претставува закана дури и за степските заедници бидејќи бесшравни патишта се прокопуваат токму низ популациите на сите видови од критериумот А. Како проблем може да се наведе напуштањето на зимското напасување на овци во полигонот што доведува до зараснување на степските станишта. Активностите на војската досега не се покажале како закана за растителноста, напротив, непристапноста на голем дел од територијата придонесува за зачувување на природата.

На следната слика е прикажано подрачјето Криволак (Орлово Брдо-Солен Дол-Серта), идентификувано како значајно од аспект на растенија, на чија периферија се наоѓа проектниот опфат.



**Слика 80:** Значајни растителни подрачја во Македонија според Просторниот План на РМ  
**Македонска национална еколошка мрежа**

Националната еколошката мрежа, ги опфаќа еколошките коридори и подрачјата за ревитализација, чија цел е поврзување на постоечките клучни подрачја и заштитни зони од национално значење. Еколошките коридори обезбедуваат еколошка поврзаност. Планскиот опфат предвиден за изградба на депонија за индустриски инертен и неопасен отпад не се наоѓа во граници на идентификувани еколошки коридори или подрачја за заштита, што може да се забележи од следната слика.

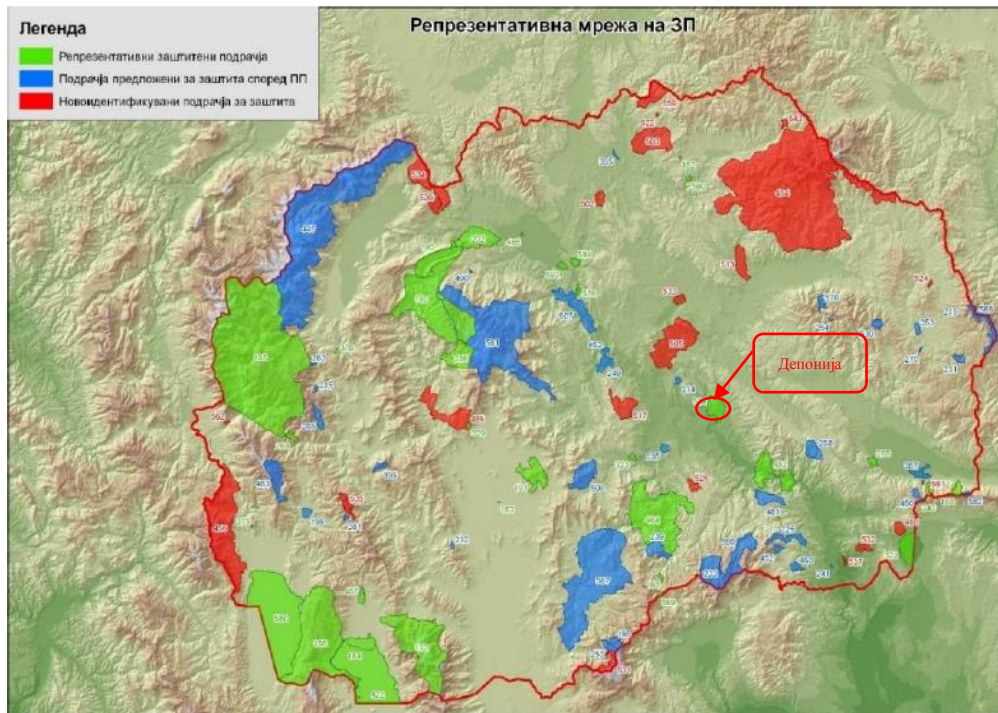




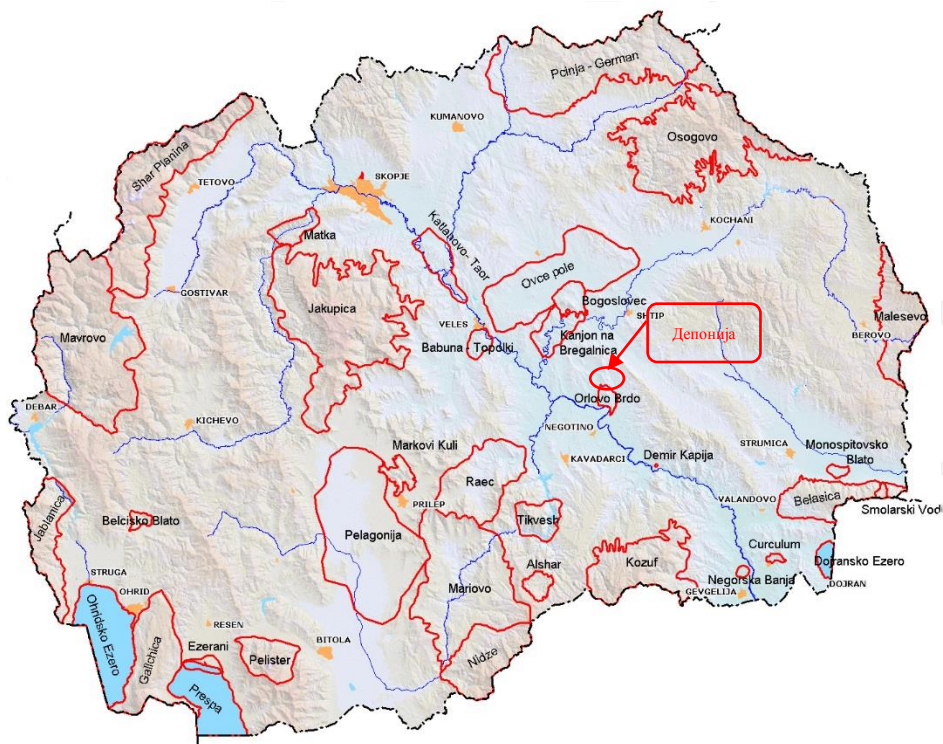
Елементи на еколошката мрежа / Elementet e rrjetit ekologjik / Elements of the ecological network

- Јадрово подрачје / Rajoni (bazor) kyç / Core area
- Подрачје за ревитализација / Rajoni për revitalizim / Restoration area
- Заштитен појас / Rrapi mbrojtës / Buffer zone
- Линиски коридор / Korridor vijor / Linear corridor
- Пределски коридор / Korridor rajonal / Landscape corridor
- Коридор со премини / Korridor me kalime / Stepping stone corridor
- Линиски степски коридор / Korridor vijor stepor / Linear steppe corridor
- Степско јадрово подрачје / Rajon bazor stepor / Steppe core area
- Степско подрачје за ревитализација / Rajon stepor për revitalizim / Steppe restoration area
- Степски коридор / Korridor stepor rajonal / Landscape steppe corridor
- Потенцијално тесно грло / "grykat e ngushta" potenciale / Potential bottleneck
- Рипариски коридор / Korridor në brigjet e lumit / Riparian corridor
- Подрачје за ревитализација на рипарискиот коридор / Rajon për revitalizim të korridorit të brigjeve të lumit / Riparian corridor restoration area

**Слика 81:** Македонска национална еколошка мрежа  
(Извор: Македонско еколошко друштво (2011): <http://mes.org.mk/nov-sajt/wp-content/uploads/2013/09/MAK-NEN-map-kompresirana.pdf>)



Слика 82: Интегрална карта на заштите подрачја, подрачја предложени за заштита според ПП и новоидентификувани подрачја за заштита<sup>18</sup>



Слика 83: Емералд мрежа на заштитени подрачја

<sup>18</sup> Проект 00058373 – PIMS „Зажакнување на еколошката, институционална и финансиска одржливост на системот за заштитени подрачја во Република Македонија“



## 5.17 ПРЕДЕЛ

Пределот ги рефлектира промените кои се случиле и/или се случуваат како резултат на природни сили или човекови активности во кои се опфатени културните и природните компоненти заедно. Како почетна точка за идентификација на пределите се зема релјефот и надморската височина, како и: географското подрачје, основните природни карактеристики, доминантниот елемент, визуелните и естетските аспекти и влијанието на човекот и неговите активности. Пределскиот пристап, во основа треба да овозможи максимално зачувување на природата во услови на целосна имплементација на човековите намери и проекти. Во конкретниот случај, пределот треба да поднесе изградба на депонија со сите пропратни елементи и објекти со минимални последици на животната средина. Внесувањето на ваков инфраструктурен објект ќе изврши значајна промена врз неговите природни елементи. Затоа се наметнува потребата од определување и опишување на природните карактеристики на пределските типови на подрачјето на депонијата.

Во поширокото подрачје на депонијата се одвивале и се одвиваат човекови активности со различен интензитет. Во текот на летото климатските услови се доста неповолни за разлика од зимскиот период поради што оваа територија служела како засолниште на номадското сточарство. Тоа придонело и за искористување на шумите што се гледа од различниот степен на деградација. Присуството на доминантните вегетациски типови (благун-габерови шуми, главно деградирани) исто така, имаат влијание на изгледот на пределот во подрачјето на депонијата. На мали површини во рамките на депонијата земјиштето е наменето за земјоделски активности. Земајќи ги претходно наведените антропогени, биогеографски и физичко-географски карактеристики како критериуми, во подрачјето на депонијата може да се забележи само ридско-шумскиот пределски тип. Овој пределски тип е широко распространет во ридскиот дел на цела Македонија. Се карактеризира со ридски релјеф со пострмни или поблаги падини, испресечени со суводолици низ кои минуваат повремени водотеци. Во централниот дел на депонијата на мала површина се наоѓа баричка со блатна вегетација. Пределот се одликува со шумска вегетација од благун-габерова заедница со различен степен на деградација. Подобро зачувани шуми на оваа заедница се среќаваат фрагментирани на мали површини во југозападниот дел на депонијата. Во најголем дел се застапени деградирани благунгаберови шуми со црвена смрека, кои најчесто се преоден стадиум од прогресивната, но и од регресивната сукцесија на дабовите шумски екосистеми, како и деградирани благунгаберови шуми со христов трн, типични за Балканскиот Полуостров.



**Слика 84:** Ридско-шумски предел во подрачјето на депонијата (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))



**Слика 85:** Обработливи површини и деградирани заедници со црвена смрека (извор: Студијата за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година))

## 5.18 Социо-економски аспекти

### 5.18.1 Демографски карактеристики

Според податоците од Државниот завод за статистика по територијалната административна поделба во 2014 година, во Општина Неготино живеат вкупно 19 370 жители. Пописот од 2002 година укажува дека вкупниот број на население во општина Неготино изнесува 19 212 жители, од кои најголем број 13 104 жители живеат во Градот Неготино или тоа претставува 68,2%. Во останатите населени места е евидентирана следната состојба: Тимјаник 1 155 жители, Пепелиште 1 074, Долни Дисан 930, Криволак 1 021, Тремник 829, Војшанци 443, Курија 216, Црвени Брегови 173, Вешје 45, Дуброво 49, Горни Дисан 11 и Пештерница 3, Липа 2 и Брусник 3 жители. Населените места Јаношево, Калањево, Џидимирци и Шеоба се целосно раселени.

Според половата структура, односот на машко и женско население во општина Неготино согласно пресметките од Државниот Завод за Статистика за 2014 година бил 103,34%, односно на овој простор живеат 9797 мажи, наспроти 9573 жени.

**Табела 25:** Учество на основните старосни групи во вкупното население според Државен завод за статистика (2014 година)

Возраст	Вкупно	Мажи	Жени
<b>Вкупно</b>	19370	9797	9573
<b>0</b>	198	106	92
<b>1-4</b>	753	395	358
<b>5-9</b>	996	506	490
<b>10-14</b>	1048	520	528
<b>15-19</b>	1122	598	524
<b>20-24</b>	1345	664	681
<b>25-29</b>	1486	749	737
<b>30-34</b>	1485	777	708
<b>35-39</b>	1379	757	622
<b>40-44</b>	1372	704	668
<b>45-49</b>	1461	757	704
<b>50-54</b>	1418	732	686
<b>55-59</b>	1369	685	684
<b>60-64</b>	1321	692	629
<b>65-69</b>	971	449	522
<b>70-74</b>	729	342	387
<b>75-79</b>	504	208	296
<b>80-84</b>	292	111	181
<b>85 и повеќе</b>	121	45	76
<b>Непозната возраст</b>	0	0	0

Порастот на населението во однос на пописот од 2002 година изнесува 1,08%, кога Општината броела 18 341 жители. Високиот степен на градско население укажува на демографскиот миграционен притисок врз градот Неготино и празнење и раселување на некои рурални подрачја, заради што се потребни мерки за задржување на популацијата во овие рурални средини со тренд на раселување. Бројноста и динамиката на населението во Општината се условени од бројни фактори: миграционите движења, традицијата, социо-економските и други услови.

#### **5.18.2 Здравје на населението**

Развојот и организационата поставеност на здравствената служба е важен предуслов за добра здравствена состојба на населението.

Општи амбуланти кои работат во општината се: ЈЗУ Здравствениот дом во Неготино има пунктови во: Д. Дисан, Пепелиште, Криволак, Курија, Тремник и Тимјаник. Заводот за здравствена заштита согласно законските надлежности прибира податоци за здравствената состојба на населението.

Според анализите и извештаите на Заводот за здравствена заштита до сега не се утврдени поконкретни податоци за поврзаноста на загадувањето на животната средина со здравствената состојба на населението во одредени населени места или на подрачјето на целата Општина.

Регионалниот Завод за здравствена заштита од Велес (неговата епидемиолошка служба) ги прибира овие податоци по претходни испитувања.

### **5.18.3 Стопански карактеристики**

Економскиот просперитет на подрачјето на општина Неготино е неразделно поврзан и во интеракција со одржливиот развој, односно заштитата на животната средина. Во анализата акцентот е ставен на структурата на стопанството и присутноста на стопанските дејности кои битно влијаат врз квалитетот на животната средина. Врз таа основа утврдени се постојните и потенцијални загадувачи и предложени се плански акции и приоритети во превентивно делување и разрешување на еколошките проблеми во општината.

Развојот на општина Неготино се остварува во рамки на општите услови на стопанисување присутни во Република Северна Македонија и спецификите кои што го карактеризираат ова подрачје.

Во овој период нагласени се реформските зафати во сите сфери на општественото живеење како што се: сопственичка трансформација, афирмација на стокното производство, намалени се регулативните функции на државата во стопанството, создадени се претпоставките и условите за остварување на процесот на приватизација и реструктурирање на претпријатијата. Со процесот на децентрализација Општината презема улога и во локалниот економски развој, главно насочена кон: преземање активности за зголемување на вработувањата, работи на промовирање и стимулирање на локалниот развој, во координација со надлежните институции, работи на обезбедување на дел од услугите во земјоделството, работи на промоција на условите за развој на малите и средни претпријатија (МСП) ги вклучува граѓаните при изработка на стратешки документи кои се од важност за општината, се грижи за развојот на индустријата, за привлекување на инвестиции, презема активности за пристап до разни фондови за поддршка на МСП во општината и регионот.

Пазарните услови на стопанисување, сопственичкото и производствено реструктурирање на постојните претпријатија и подемот на приватното претприемништво и иницијативи резултираат со зголемен број на новорегистрирани претпријатија, со што е остварен пораст на вкупниот број на претпријатијата во сите дејности. Носители на зголемувањето на бројот на стопанските субјекти се приватните фирми, за чие формирање и работење погодуваат новите системски решенија.

Структурата на деловни субјекти во Општината по дејност покажува дека во секторот на услуги со трговија на големо и мало регистрирани се 260 субјекти или 65%, додека во делот на Шпедицијата 53 или 13,2%. Во делот на туризмот и угостителството регистрирани се 39 субјекти (9,75%) додека остатокот е во делот на финансиските услуги и други видови на

услуги. Структурата на субјектите во индустриското производство покажува дека доминантна улога има прехранбената индустрија со регистрирани 32 субјекти, односно 50% од индустриското производство, градежната индустрија учествува со 11 субјекти односно 17,18% и текстилната со 8 субјекти односно 12,5%. Останатите субјекти се во делот на дрвната, металопреработувачката, машинската и графичката дејност.

Основното обележје во економијата на општина Неготино е производството на грозје и вино. Неготинската општина е препознатлива по лозарството и производството на квалитетни вина и на Европскиот пазар. На овој простор се произведуваат големи количини на висококвалитетни сорти на грозје и вино.

Во стопанската структура во Неготинската општина застапено е и сточарството. Покрај индивидуалните домаќинства кои одгледуваат добиток за задоволување на сопствените потреби, во Општината регистрирани се неколку поголеми сточни фарми и тоа: Дуброво - Фармата за крави во Војшанци која е дел од комбинатот ЗППП Дуброво, во с. Долни Дисан постои фарма за крави, а постојат и помали сточарски фарми во сите села.

Во рамките на планскиот опфат нема стопански или индустриски објекти. Планскиот опфат претставува неизградено градежно земјиште, на кое во минатото се вршеле активности на депонирање на индустриски инертен и неопасен отпад. Реализацијата на предвидените плански содржини, ќе бидат во функција на стопанските и индустриските активности.

### **5.19 Културно наследство**

Во Археолошката карта на Република Северна Македонија, која ги проучува предисториските и историските слоеви на човечката егзистенција, од најстарите времиња до доцниот среден век, на анализираното подрачје, евидентирани се локалитети:

- **КО Пепелиште - Белата Земја-Трпче**, населба од неолитско време, населба со некропола од римско време и средновековна некропола, се наоѓа на 2 km југозападно од селото, непосредно до коритото на реката Вардар.

Просторот предложен за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад е градежно земјиште и нема евидентирано културно наследство. Во Општина Неготино има евидентирано културно наследство, но истото е далеку од просторот предвиден за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад.



Слика 86: Културно историско наследство во Република Северна Македонија<sup>19</sup>

## 5.20 Постојна инфраструктурна мрежа

### 5.20.1 Сообраќајна поврзаност

Според својата местоположба, во централниот дел од Државата, низ Општината минува значаен меѓународен коридор (трансферзала север-југ), кој што има одлучувачко влијание во сообраќајното поврзување на Општината со другите општини во Републиката и пошироко со земјите од Европа.

Преку автопатот М-1 општина Неготино е поврзана со другите општини и тоа во правец на југ со Демир Капија, Гевгелија и понатаму со Република Грција, а во правец на север со општините, Росоман, Градско, Велес, Скопје и понатаму со бившите југословенски републики и земјите од Западна Европа.

Преку регионалниот пат Р-107 општината Неготино на исток е поврзана со Штип, Кочани и Благоевград-Р. Бугарија, а на запад со Кавадарци, Прилеп и Битола, каде се издвојува еден крак кон југ кон Р. Грција, а другиот крак води на запад кон Р. Албанија.

Преку Р-107 градот Неготино е поврзан со Криволак и Пепелиште.

Постојните локални патишта го поврзуваат градот Неготино со населените места: Паликура, Курија, Тремник и преку Тимјаник со Долни Дисан. Со општините Конопиште и Конче нема директна асфалтна врска.

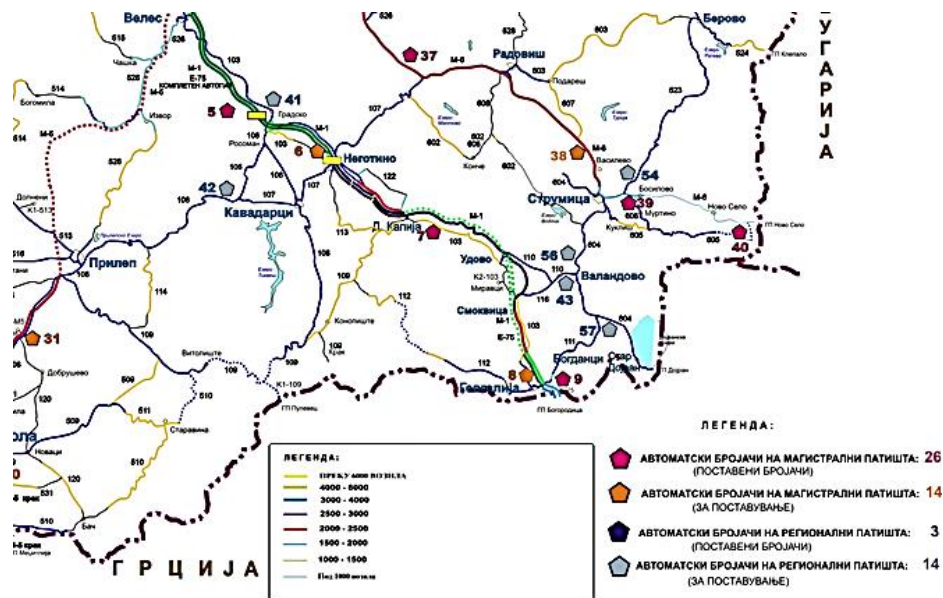
<sup>19</sup>Извор: Просторен План на РМ(2002-2020)



На територијата на општина Неготино железничкиот сообраќај се обавува на мрежа од отворени железнички линии, станични и индустриски колосеци.

Линијата „Табановце-Скопје-Гевгелија“ (213,5 km) која минува низ Општината, покрај магистралниот карактер во рамките на државата едновременно има и меѓународен карактер.

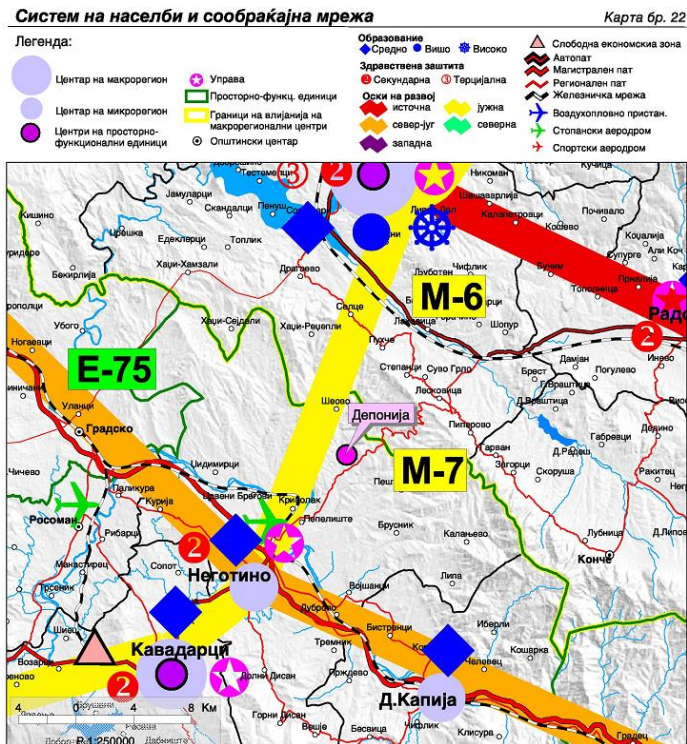
Железничката мрежа располага со неколку железнички станици (патничко-товарни), опремени со претпростор за патници и шалтери: Кукуречни, Криволак, Неготино и Дуброво. Во Неготино АД “Повардарие” има индустриски колосек.



Слика 87: Патна карта за поврзување на Неготино со останатите градови во РМ<sup>20</sup>

**Релевантен регионален патен правец за проектниот опфат е P-107** (Лаковица-врска со М-6-Неготино-Дреново-врска со Р-106). На регионалниот патен правец се поврзува локален земјен пат, кој води до планскиот опфат.

<sup>20</sup> Извор: Просторен План на РМ (2002-2020)



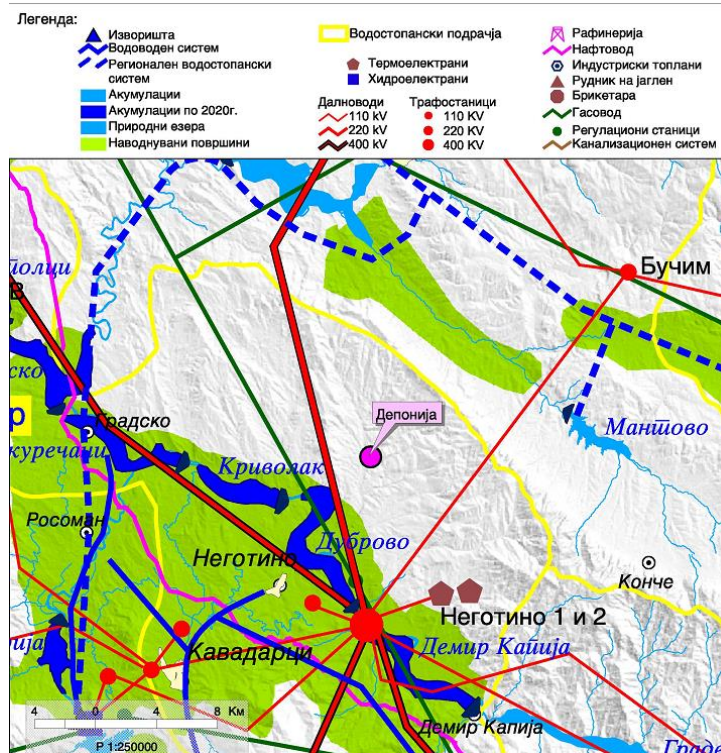
Слика 88: Сообраќајна поврзаност на депонијата за инертен и неопасен отпад<sup>21</sup>

### 5.20.2 Енергетска мрежа

Постојни и планирани 110 kV и 400 kV објекти не се вкрстуваат со планскиот опфат. На просторот предвиден за изградба на депонија нема електроенергетски водови. Во рамките на планскиот опфат се предвидува трафостаница. Воедно се планира и приклучен воздушен среднонапонски вод до новопланираната трафостаница. Водовите од 110-400kV мрежа, минуваат далеку од локацијата. Така, водот Радовиш-Струмица минува на 1,5км северно од стопанскиот комплекс.

**Во близина на проектниот опфат, на југозападна страна поминува 10 kV далековод** од каде се предвидува довод до сопствената парцела. За да напојувањето со електрична енергија би било континуирано во рамките на опфатот се предвидува и поставување на сопствена трафостаница.

<sup>21</sup> Извор: Просторен План на РМ(2002-2020)



Слика 89: Водостопанска и енергетска инфраструктура во однос на плански опфат<sup>22</sup>

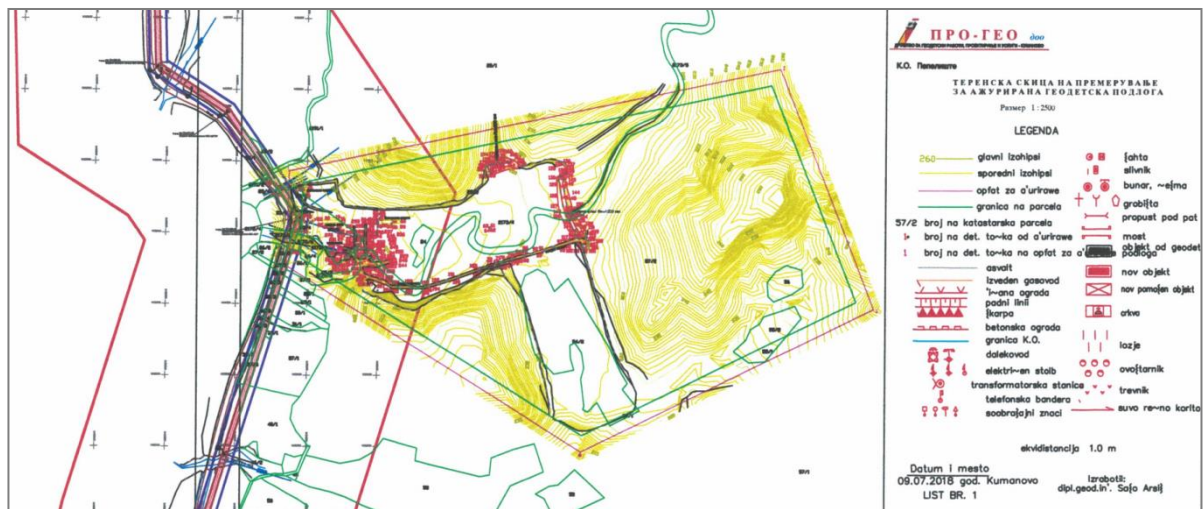
### 5.20.3 Телекомуникациска инфраструктура

На локацијата нема постојни електронски комуникациски мрежи и системи од страна на „АЕК“. **Во границите на проектниот опфат нема постојни и планирани телекомуникациски инсталации во сопственост на „Македонски Телеком“ АД – Скопје.**

### 5.20.4 Гасовод

Како дел од проектот Национален гасификационен систем на Република Северна Македонија, делница 1 Клевовце – Неготино со крак до ТЕЦ Неготино, поминува во близина на границите на планскиот опфат. Делницата Клевовце – Неготино е со должина од 96,59 km. Трасата на делницата бр.1 започнува од приклучокот на постоечкиот гасовод „Деве Баир-Скопје“ кај месноста Клевовце, Куманово и завршува кај приклучната точка со мрежата за пренос на гас за градот Кавадарци. Во продолжение е дадена трасата на магистралниот гасовод Делница 1: Клевовце-Неготино во однос на проектниот опфат.

<sup>22</sup>Извор: Просторен План на РМ(2002-2020)



Слика 90: Траса на магистралниот гасовод Делница 1: Клевовце-Неготино во однос на проектниот опфат

Поради тоа во предлог планот извршено е поместување/намалување на планскиот опфат за 30 m од оската на гасоводот.

Во согласност со добиените податоци од „ГА-МА“ АД Скопје во границите на проектната локација нема планиран ниту изведен гасовод.



## 6 ОПИС НА МОЖНИТЕ ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

### 6.1 Методологија за оцена на влијанието 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 проектниот опфат), 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-Изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад со пропратни објекти 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.

#### 6.1.1 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.

### 6.1.2 Процес на проценка 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 остануваат<sup>23</sup>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: пред-градежна, градежна, оперативната фаза и фазата на затворање/престанок со работа.

Пред-градежна фаза на проектот е фазата во која се подготвува целокупната техничка документација, која вклучува и подготовка на планови за заштита на животната и општествената средина, обезбедување мислења, одобренија, дозволи, согласности и сл.

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 депонирање и 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 и депонирање на отпад во телото на депонијата. Влијанијата кои можат да бидат предизвикани од овие активности се предмет на анализа во оперативната фаза.

---

<sup>23</sup> И после примена на мерките за ублажување/намалување на влијанието



Идната депонија е предвидено да има работен век од 25 години, па во однос на фазата на затворање на депонијата, по искористување на нејзиниот капацитет, влијанијата врз животната средина и социјалните аспекти ќе бидат слични на оние од градежната фаза, како резултат на сличните активности, како на пример, демонтирање на опремата и другите структури, расчистување и рехабилитација на просторот, ремедијација и рекултивација на земјиштето и негово одржување, 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 демонтирање, кои од оваа гледна точка не можат да се предвидат. Од аспект на близина на чувствителни рецептори, локацијата, каде е предвидена изградба на депонија е вон населено место во зона која согласно Урбанистичка планска документација е наменета за развој на неземјоделски дејности, со оптимално почитување на меѓусебните влијанија, објективно усогласување на можностите и потребите, намалувањето на конфликтите помеѓу поделни функции, создавање на здрава животна средина и предвидување на мерки за заштита на населението од пожар и разни непогоди. Следствено, влијанијата од фазата на затворање на постројката нема да се ефектираат врз чувствителни рецептори. Се предвидува дека активностите за затворање ќе бидат предмет на дозволи и барања кои ќе се применуваат после 25 години и ќе бидат предмет на консултации со засегнатите страни и органи.

***И покрај тоа што самиот прокет претставува позитивна мерка за управување со инертниот и индустриски неопасен отпад на целата територија на Република Северна Македонија***, кој во моментот се одлага на локациите на индустриските објекти или неконтролирано (заедно со комуналниот отпад) и претставува закана за медиумите на животната средина, консултантот ги идентификуваше главните рецептори и елементи, како и можните и очекувани влијанија од различните проектни активности во градежната и оперативната фаза на истиот.

Негативни влијанија врз животната средина се очекуваат во градежната фаза при подготовка на теренот за идната постројка за депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад, додека најголемите позитивни влијанија врз животната средина, но и човековото здравје, разгледувани во севкупното живеење во државата се очекуваат во оперативната фаза.

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

Табела 26: 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
	Индијектно	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 кои се резултат на комбинирани ефекти и посебни развојни проекти, кои се спроведуваат во непосредна близина
Време на појавување	Веднаш	Влијанието е евидентно веднаш и ги следи проектните активности
	Задоцнето	Влијанијата се евидентни после одредени временски интервал и често се појавува по завршување на проектните активности
Обем	Локација	Ефектите од влијанието може да се почувствуваат во рамките или во непосредна близина од 100 m од проектниот опфат
	Локални	Ефектите од влијанието може да се почувствуваат во рамките или во непосредна близина од 1 km од проектниот опфат
	Подрачје	Ефектите од влијанието може да се почувствуваат во радиус од 1 km до 20 km од проектниот опфат
	Регионални	Ефектите од влијанието може да се почувствуваат во радиус од 20-50 km од проектниот опфат
	Национални	Ефектите од влијанието може да се почувствуваат во радиус повеќе од 50 km од проектниот опфат
	Прекугранични	Ефектите од влијанијата може да се почувствуваат и во соседната земја
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

Критериуми	Оценка	Опис
	Долгорочни	Влијанието и неговите ефекти ќе продолжат и ќе траат во текот на целата оперативна фаза 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
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

Рангирање на обемот на влијанието	Оцена $Q_s$
Влијанија на локација	1
Локални влијанија	2
Влијанија на подрачје	3
Регионални влијанија	4
Национални влијанија	5
Прекугранични влијанија	Се од горе наведеното

Рангирање на влијанијата според времетраењето	Оцена $Q_T$
Повремени	1
Краткорочни	2
Среднорочни	3
Долгорочни	4

Рангирање на влијанијата според големината/магнитудата	Assesment $Q_M$
Занемарливи	1
Минорни	2
Умерени	3
Големи	4

#### Оцена на влијанијата според значајноста:

Согласно оцената на горенаведените критериуми, интегрираниот резултат може да биде пресметан користејќи ја следната формула:

$$Q_{I,i} = Q_{S,i} \times Q_{T,i} \times Q_{M,i}$$

каде:

$Q_{I,i}$  – интегриран резултат од оцена на влијанијата;

$Q_{S,i}$  – оцена од обемот на влијанието;

$Q_{T,i}$  – оцена од времетраење на влијанијата;

$Q_{M,i}$  – оцена од магнитудата на влијанието.

#### Оцена на влијанијата според значајноста

Значајност на влијанието (негативно)		Значајност на влијанието (позитивно)
Оцена	Значајност	Значајност
1-8	Занемарливо	Занемарливо
9-27	Умерено	Умерено
28-64	Големо	Големо
65-80	Огромно	Огромно

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 претпоставеното влијание.

**Резидуални влијанија** се влијанијата кои што се јауваат врз медиумите и областите на животната средина и покрај примената на предложените мерки за намалување на 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.

## 6.2 Воздух и климатски промени

### ➤ Градежна фаза

Проектната активност вклучува, изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, со главните придружни објекти, изградба на постројките за третман на инертниот и неопасниот индустриски отпад, изградба на објекти и интерни инфраструктурни мрежи како и поврзување со локални (надворешни) инфраструктурните мрежи.

Изградбата на овие објекти и инсталации може да предизвикаат зголемено ниво на прашина и издувни гасови, како резултат од расчистување на локацијата, отстранување на вегетација и ископ на хумус и земјен материјал, изведба на градежните активности, ангажирањето на механизација за реализација на градежните активности, транспорт на материјали и отпад, складирање на материјали и отпад на градилиштето (утовар, истова и сл.), транспорт на опрема и нејзино монтирање.

Вкупните количини прашина, генерирани од реализација на горенаведените активности, 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 и времетраењето на активностите). 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 (CO<sub>2</sub>), азотни оксиди (NO<sub>x</sub>), сулфурни оксиди (SO<sub>x</sub>), испарливи органски соединенија (VOC), несогорливи јагленоводороди, чад, суспендирани честици 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.

Зависно од моќноста на моторот на возилата кои ќе се користат во фазата на изградба на депонијата, емисионите фактори за различни видови загадувачки супстанции се дадени во следната табела.

**Табела 27:** Емисии на загадувачки материји емитувани од градежните машини согласно директивата EC 2016/1628

Моќност на мотор (P) (kW)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NOx (g/kWh)	PT (PM) (g/kWh)
130 ≤ P ≤ 560	3.5	0.19	0.4	0.015
56 ≤ P ≤ 130	5.0	0.19	0.4	0.0015
37 ≤ P ≤ 56	5.0	(HC + NO <sub>x</sub> ≤ 4,70)		0.015

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

Чувствителни рецептори, кои може да бидат засегнати од зголемените концентрации на прашина и други параметри во воздухот, се: градежните работници на локацијата и околното земјиште околу опфатот и долж сообраќајницата каде ќе се врши транспорт на материјали, опрема и отпад.

**Влијанијата врз квалитетот на воздухот во градежната фаза се оценети како негативни, директни и кумулативни, повратни влијанија, со веројатна до сигурна можност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат од локација до подрачје, додека од аспект на значајност истите се оценуваат со занемарлива до умерена значајност.**

#### ➤ Оперативна фаза

Во оперативната фаза главните извори на емисии во амбиентниот воздух се од оперирањето на идната депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, како и другите придружни објекти на локацијата односно, изворите кои ќе генерираат емисии во амбиентниот воздух се: дотур на отпад во локацијата на идната депонија, транспортот на отпадот низ инсталацијата, манипулирање со отпадот и негово времено складирање, емисии од таложниците за собирање на атмосферска вода и исцедок од депонијата, емисии на мирис од ПСОВ, емисии од технолошките линии (REVERSE и AXIS) и депонирање на отпадот во телото на депонијата.

Како резултат на *транспортот на отпадот низ инсталацијата* ќе се генерира прашина и издувни гасови од камионите кои ќе го носат отпадот до инсталацијата како и од камионите кои го транспортираат отпадот низ инсталацијата. Таквите емисии се емисија на фугитивна прашина, прашина од калта по коловозите како резултат на неисчистени возила кои излегуваат од инсталацијата, емисии на јаглероден моноксид (CO), јаглероден диоксид (CO<sub>2</sub>), азотни оксиди (NO<sub>x</sub>), сулфурни оксиди (SO<sub>x</sub>) и испарливи органски соединенија (VOC), несогорливи јагленоводороди од работа на мотори со внатрешно согорување (мобилни извори на загадување). Интензитетот на овие емисии ќе зависи од фреквенцијата на возилата



и присуство на машинерија, бидејќи ќе се врши транспорт на отпад од целиот регион, староста на возилата и машините, како и типот на возилата (отворен или затворен тип на возила).

*Времето складирање на отпадот*, во рамките на локацијата, ќе допринесе за можна појава на мирис (и покрај тоа што се планира милта, донесена од пречистителните станици да се третира секојдневно, постои веројатност истата да биде времено складирана), како и емисии на прашина, испарливи органски соединенија и сл. при утовар и истовар на отпадот во објектот за времено складирање. Од *таложниците за собирање на атмосферска вода и исцедок од депонијата* во оперативната фаза може да се појават емисии на мирис, доколку таложниците не се чистат и одржуваат редовно.

Во *ПСОВ*, наменета за третман на комунални отпадни води, предвиден е комбиниран аеробно-анаеробен третман на отпадните води. Како резултат на овој третман ќе се генерираат емисии на мирис.

За време на *технолошкиот процес од производните линии (REVERSE и AXIS)*, како емисии во амбиентниот воздух се очекуваат емисии на прашина (*REVERSE*), мирис, испарливи органски соединенија, емисии на CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, CO, HCl, Cl<sub>2</sub>, HF, тешки метали, можна појава на диоксини и фурани (*AXIS*). За третман на емисиите, се предвидува да бидат поставени два скрубера, за секоја линија поединечно, подетално опишани во поглавје 4.3.2.3.

Нивото на емисии ќе зависи од видот на отпадот, начинот на управување, негово складирање и времето на задржување на локацијата, како и од одржувањето на постројката. Поради тоа што во депонијата ќе пристигнува инертен и индустриски неопасен отпад од различни индустрии и инсталции, во поглавјето мерки за ублажување на влијанијата се дадени прецизни насоки и мерки за ублажување на емисиите од овие активности.

При *депонирањето на отпадот во телото на депонијата* се очекуваат емисии на прашина од самиот транспорт и истовар на отпадот и покривање со земјен материјал, како и емисии на фугитивна прашина и издувни гасови од користење на камиони, компактори и багери за реализирање на активностите.

Емисиите во амбиентниот воздух, генерирани како резултат на процесите на депонирање и третман, како и транспортните активности, може да придонесат за нарушување на квалитетот на воздухот во околината, односно да предизвикаат негативни ефекти врз корисниците на соседните парцели околу проектната област, биолошката разновидност и почвата (со исталожување на седимент од воздухот).

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 мал интензитет и локални, во однос на влијанијата кои во моментот ги предизвикуваат постојните нелегални депонии каде се отстранува

мешанотпад (комунален и индустриски), без никаков третман или пред третман. Оттука, може да се заклучи дека постројката за третман на инертен и индустриски неопасен отпад ќе допринесе за намалување на овие влијанија на регионално и национално ниво.

Во оперативната фаза може да дојде до појава на водена пареа при работата на скрубите во технолошките линии доколку не се контролира температурата на испустот. Од оваа причина, а со цел избегнување на појавата на водена пареа предложени се мерки за избегнување во оперативната фаза.

***Влијанијата врз квалитетот на воздухот во оперативната фаза се оценети како негативни, директни и кумулативни, повратни, со мала до сигурна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување влијанијата се оценуваат од локација до локални, со занемарлива до умерена значајност. Додека, влијанијата кои потекнуваат од активностите за транспорт на отпад, сировини и помошни материјали, во однос на делокругот на делување се оценуваат како национални со голема значајност.***

Компоненти на животната средина: Квалитет на воздухот и климатски промени										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Време на појавување	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
<b>Градежна фаза</b>										
<b>Емисии на прашина и издувни гасови во амбиентниот воздух</b>										
Расчистување на локација, отстранување на вегетација, ископ на хумус и земјен материјали	негативно	директно	веднаш	локални	краткорочни	сигурно	повратно	Умерени	Умерено	ДА
Изведба на објекти и инфраструктурни мрежи	Негативно	Директно	веднаш	Локација/ подрачје	краткорочни	сигурно	повратни	Умерени	занемарливо Умерено	ДА
Употреба на механизација и транспорт на материјали, суровини и отпад, работници	Негативно	Директно/кумулативно	веднаш	подрачје	краткорочни	сигурно	повратни	Умерени	Умерено	ДА
Складирање и ракување со материјали, суровини и отпад	Негативно	Директно	веднаш	локални	краткорочни	веројатно	повратни	Умерени	Умерено	ДА
<b>Оперативна фаза</b>										
<b>Емисии на прашина, издувни гасови и мирис во амбиентниот воздух</b>										
Депонирање на отпад во телото на депонијата	негативно	директно	веднаш	локација	долгорочно	сигурно	повратни	умерени	умерено	ДА
Таложниците за собирање на атмосферска вода и исцедок од депонијата	негативно	директно	веднаш	локација	долгорочно	мала веројатност	повратни	занемарливо	занемарливо	ДА
ПСОВ	негативно	директно	веднаш	локација	долгорочно	мала веројатност	повратни	занемарливо	занемарливо	ДА
Постројка за третман на отпад во производните линии REVERSE и AXIS	негативно	директно	веднаш	локални	долгорочно	сигурно	повратни	умерени	умерено	ДА
Времено складирање на отпад суровини и помошни материјали	негативно	директно	веднаш	локација	краткорочни	сигурно	повратни	занемарливо	занемарливо	ДА
Транспорт на отпад, суровини и помошни материјали	негативно	директно/кумулативно	веднаш	национални	долгорочни	сигурно	повратни	умерени	Големо	ДА

### 6.3 Бучава и вибрации

#### ➤ Градежна фаза

За реализација на градежните активности т.е. изградба на објектите за третман и депонирање на отпадот, придружни објекти како и изградба на инфраструктурната мрежа, ќе се користи различна механизација 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 16 m од изворот, се прикажани на следната табела.

**Табела 28:** Нивоа на бучава, генерирана од градежна опрема

Извори на бучава при градба	Ниво на бучава (dBA) на 16 m од изворот
Воздушен компресор	81
Камион	88
Мешалка за бетон	85
Компактор (ваљак)	82
Пумпа за бетон	82
Вибратор за бетон	76
Утоварувач	85
Мобилен кран	83
Булдожер	85
Генератор	81
Пнеуматска дупчалка	88
Пнеуматски алат	85

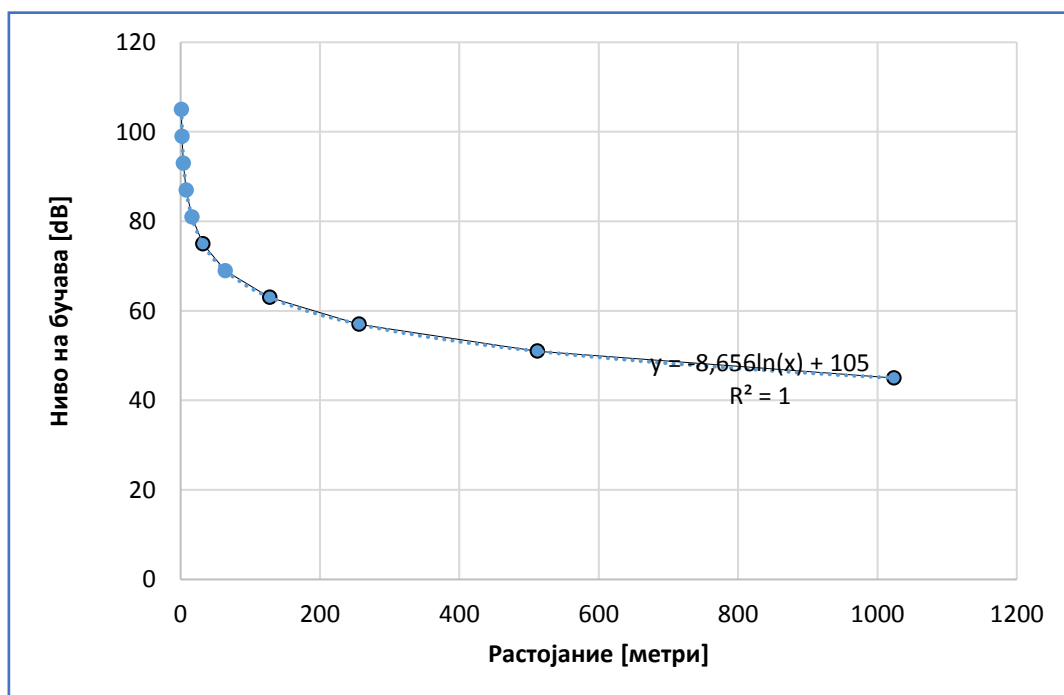
Зголемено ниво на бучава во животна средина за време на градежната фаза се очекува при подготовка на теренот односно негово расчистување, вршење на ископи за отпочнување со градба за халите каде е предвидено да бидат сместени технолошките линии и другите придружни објекти на локацијата, при ископот на земја за формирање на телото на депонијата како и при ископи за поставување на инфраструктурната мрежа. Во градежната фаза извор на бучава исто така ќе претставува и градежната механизацијата која ќе биде ангажирана за монтажа на деловите од објектите, инфраструктурните мрежи, бетонирање и оформување на телото на депонијата (поставување на геомембрана и дренажни канали). Тоа ќе резултира со зголемено ниво на бучава од мобилни извори кои вршат истовремени дејствија. Зголеменото ниво на бучава, кое ќе се појави во градежната фаза, претставува еквивалентно ниво на бучава за одреден временски период ( $L_{Aeq, T}$ ) што претставува пресметана големина од измерените нивоа на бучава за одреден временски интервал со енергија еднаква на енергијата на измерената бучава пресметана според следната формула:

$$L_{Aeq,T} = 10 * \lg \left[ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0.1 * (L_{Aeq,T})_i} \right]$$

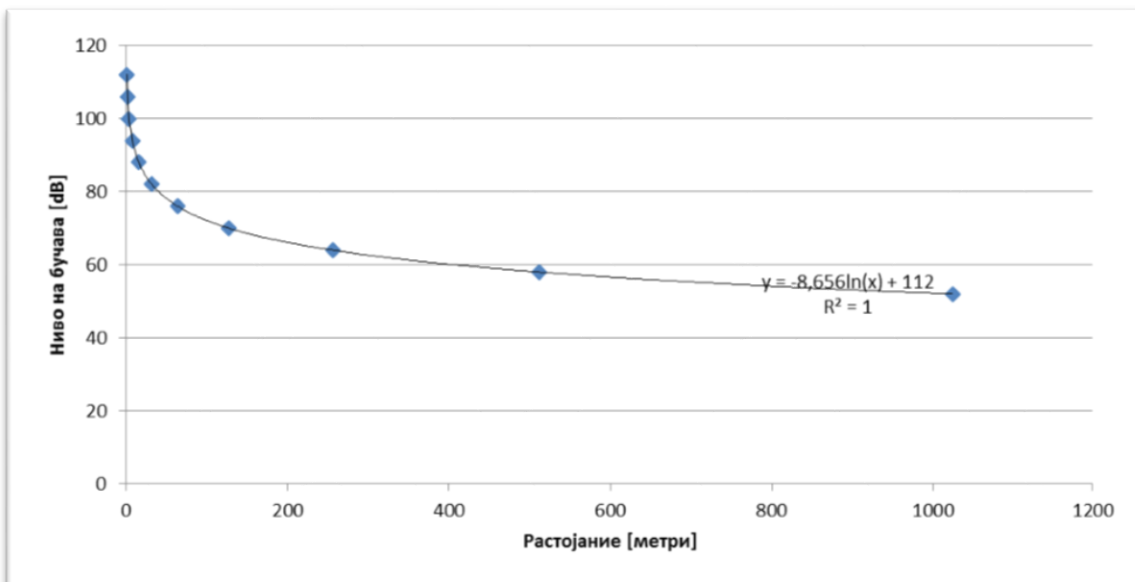
Каде,

- N е бројот на мерења за периодот T;
- $(L_{Aeq,T})_i$  – еквивалентно продолжено A-мерено ниво на бучава во i-тиот интервал на мерење;
- T – периодот на мерење.

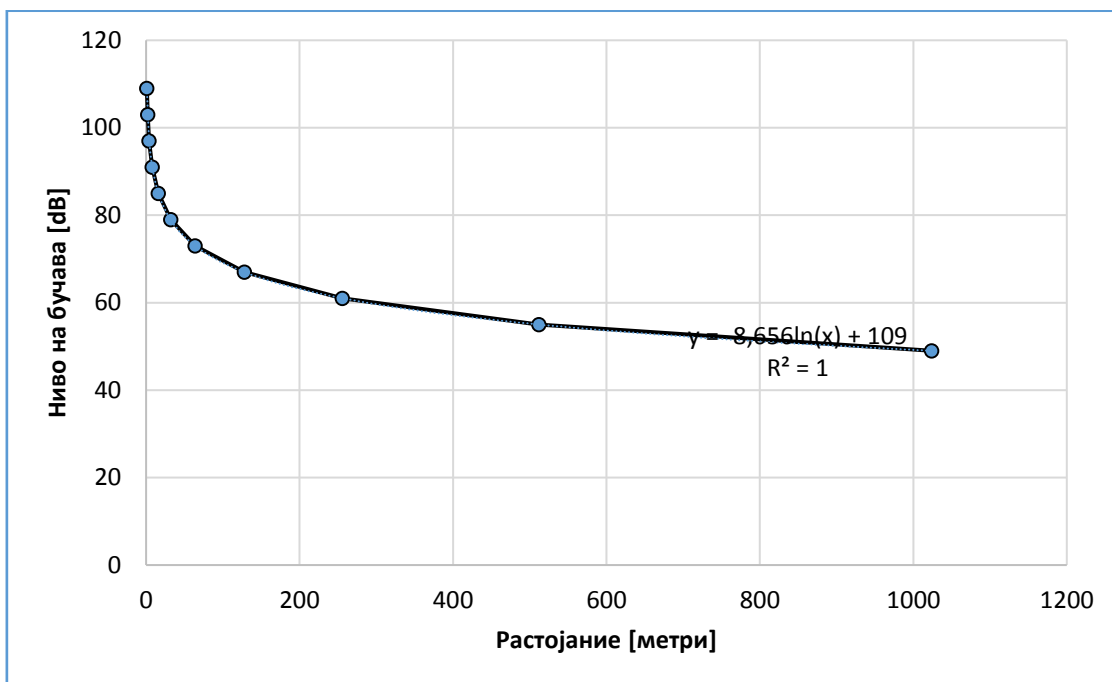
На следните слики е дадено намалување на нивото на бучава во животната средина од самиот извор на создавање со зголемување на растојанието, за различен вид на механизација која ќе се користи на градилиштето.



Слика 91: Намалување на ниво на бучава во животна средина од воздушен компресор

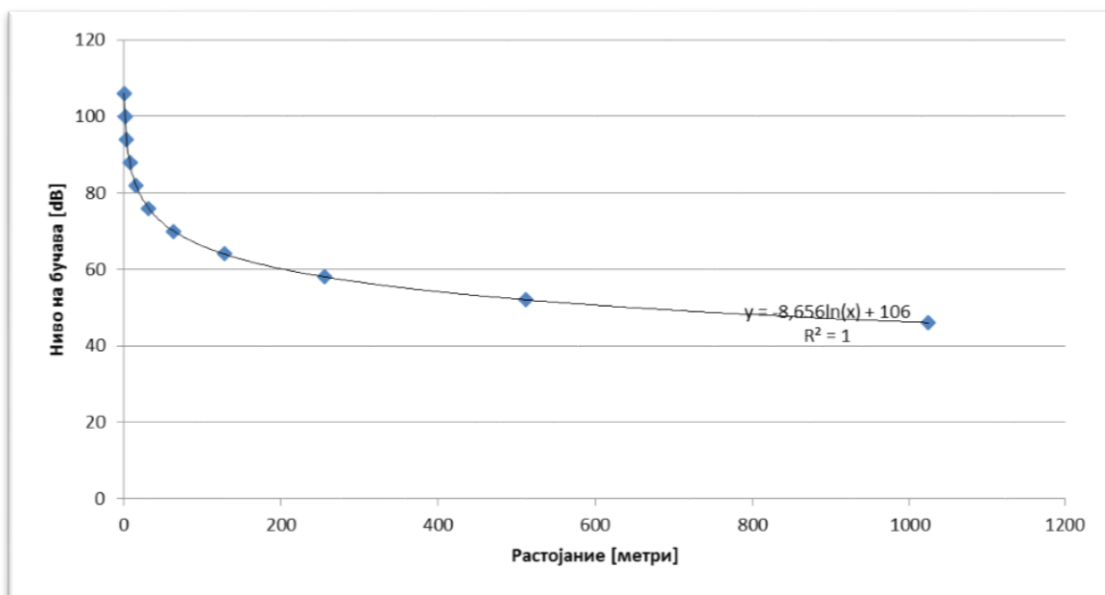


Слика 92.: Намалување на ниво на бучава во животна средина од камион

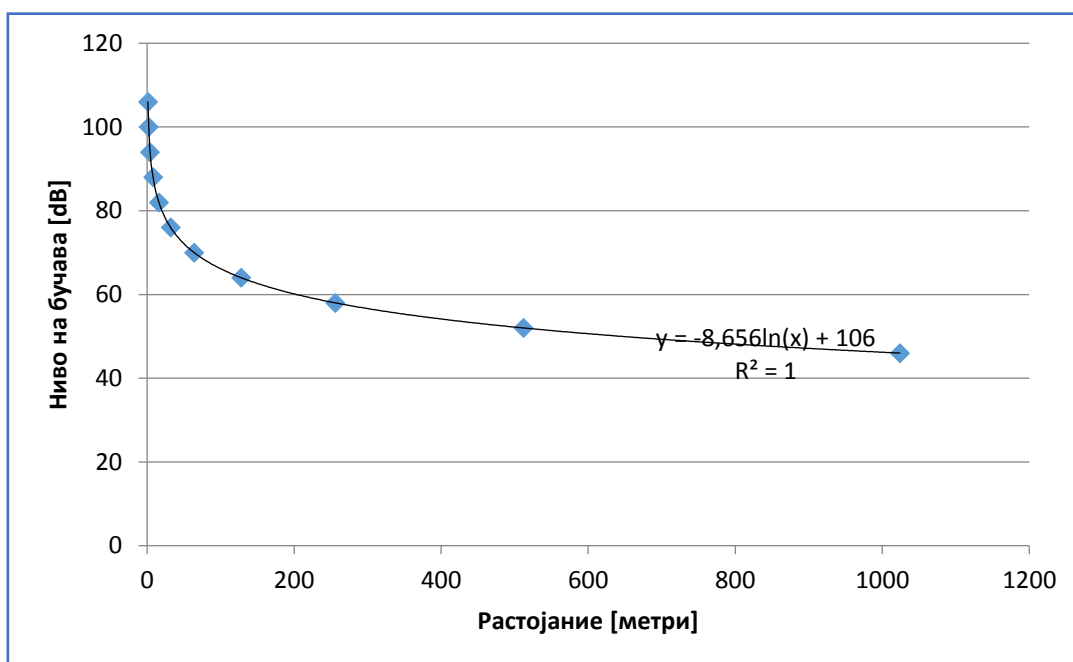


Слика 93: Намалување на ниво на бучава во животна средина од мешалка за бетон

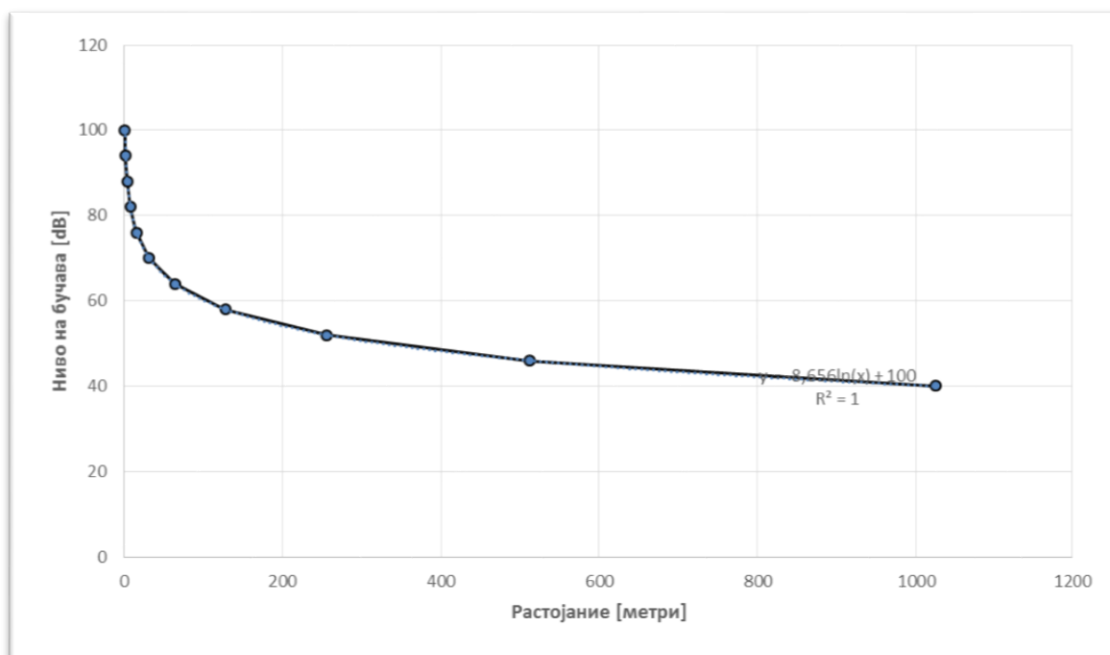




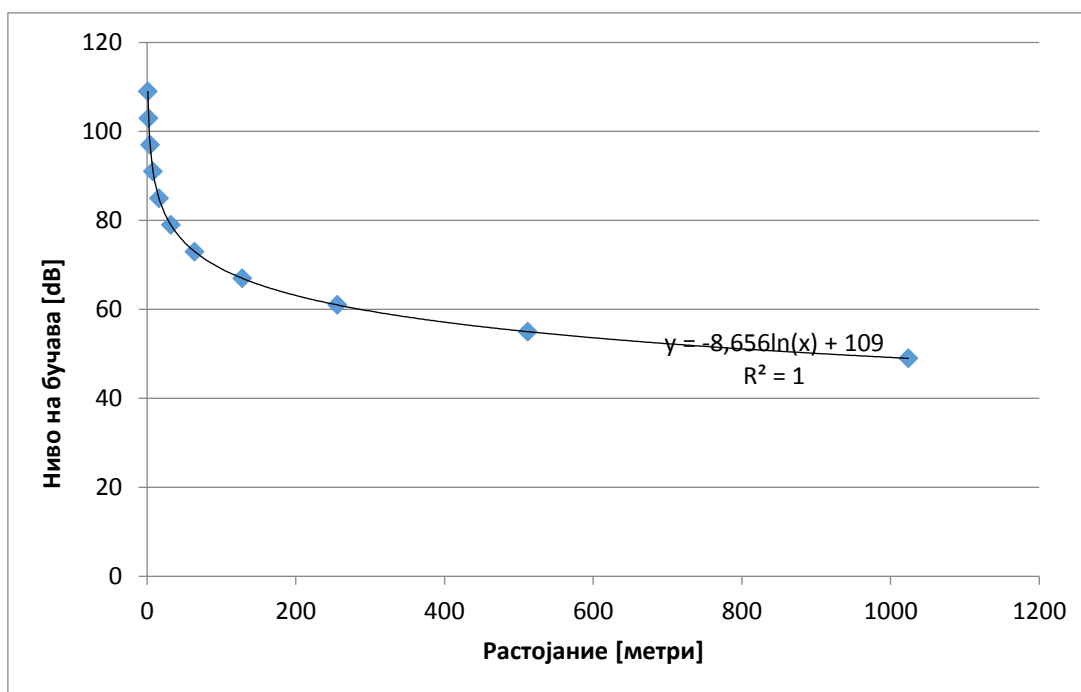
Слика 94: Намалување на ниво на бучава во животна средина од компактор (ваљак)



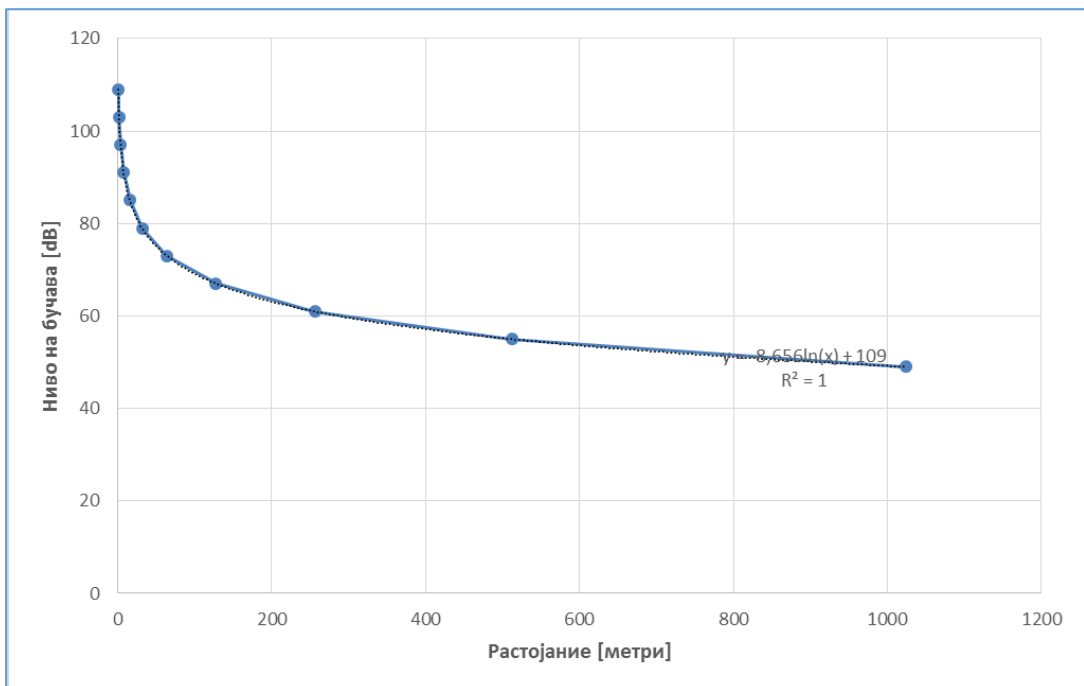
Слика 95: Намалување на ниво на бучава во животна средина од пумпа за бетон



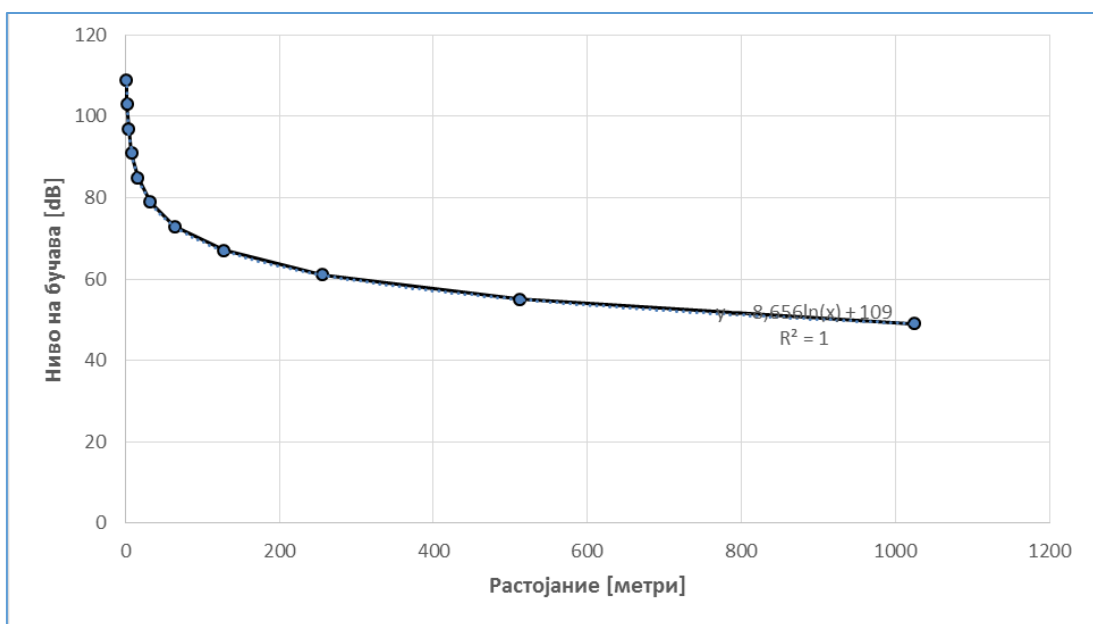
Слика 96: Намалување на ниво на бучава во животна средина од вибратор за бетон



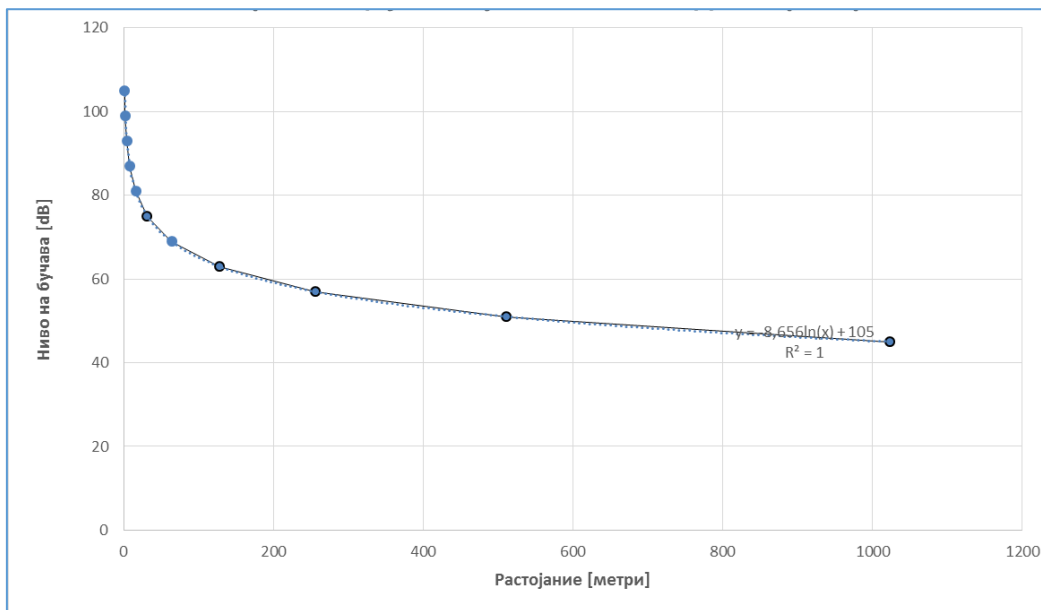
Слика 97: Намалување на ниво на бучава во животна средина од утоварач



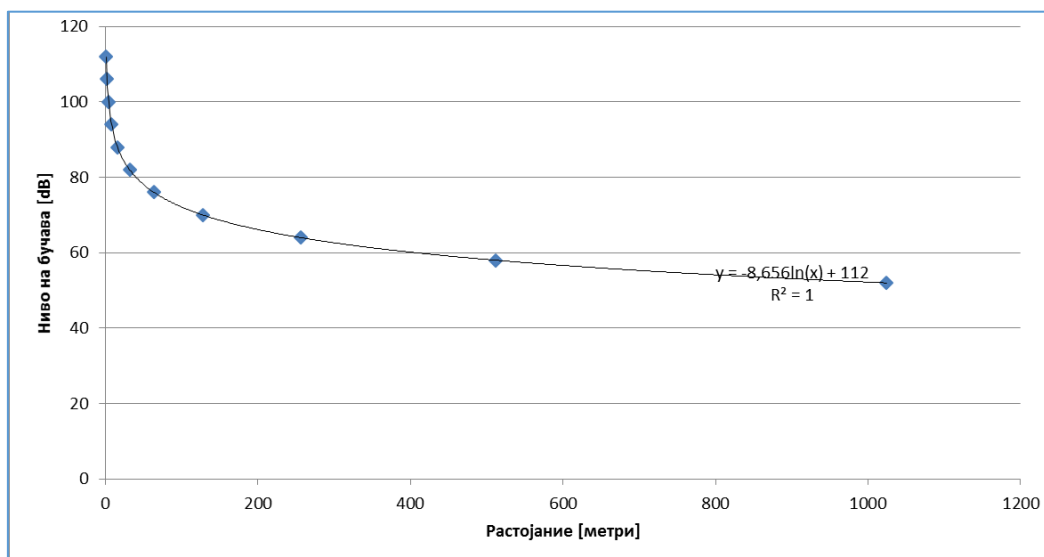
Слика 98: Намалување на ниво на бучава во животна средина од мобилен кран



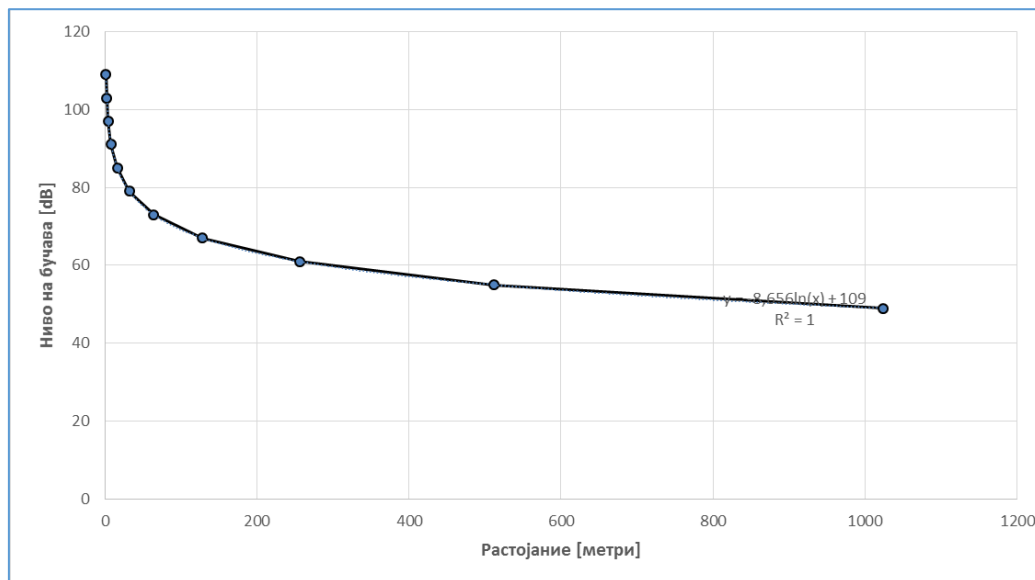
Слика 99: Намалување на ниво на бучава во животна средина од булдужер



Слика 100: Намалување на ниво на бучава во животна средина од генератор



Слика 101: Намалување на ниво на бучава во животна средина од пнеуматска дупчалка



**Слика 102:** Намалување на ниво на бучава во животна средина од пнеуматски алат

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  $L_v = 70 \text{ dB(A)}$  и  $L_n = 60 \text{ dB(A)}$ .

Од горе презентираниите графикони за ширење на бучава може да се заклучи дека на оддалеченост од 1km (1000 m) од изворот на бучава нејзината јачина е под 60 dB. Земајќи предвид дека најблиското населено место до локацијата на идната депонија е село Пепелиште на оддалеченост од 5 km, може да се донесе заклучок дека населението од тоа село нема да биде засегнато од зголеменото ниво на бучава кое ќе се генерира на локацијата во градежната фаза. Засегнати рецептори од градежните активности при зголемено ниво на бучава би биле ангажираните работници, какои локалните животински видови. За време на градежната фаза емисиите од бучава и вибрации од возилата ќе бидат најголеми по сообраќајниците, а не на самата локација.

**Влијанијата од зголеменото ниво на бучава и вибрации во градежната фаза се оценети како негативни, директни и кумулативни, повратни влијанија, со сигурност на појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како**

**локација до подрачје, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат од занемарлива до умерена значајност.**

➤ **Оперативна фаза**

Во оперативната фаза главни извори на бучава и вибрации во животна средина се возилата кои ќе вршат транспорт на отпадот, помошните материјали и продукти за третман на отпадот, транспортот на отпадот низ депонијата, механизацијата која е потребна за депонирање на отпадот, присуството на работници, како и технолошките линии каде ќе се одвива третманот на отпадот кој пристигнува на депонијата (работа на технолошките линии за третман на отпад, транспортни ленти, вентилациони системи, и сл.).

Главна механизација која ќе се употребува во оперативната фаза е: булдужер, компактор (ваљак), мобилен кран, виљушкар, камион и генератор.

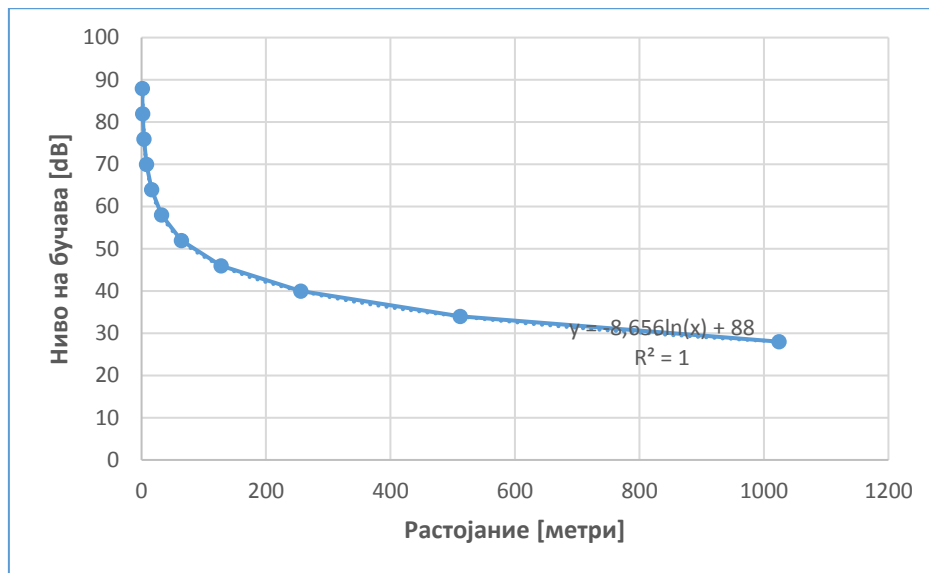
Во согласност до спецификациите на постројката за третман на отпад се очекува повисоко ниво на бучава да се генерира кај дробилката од околу 85 dB(A), потоа кај транспортните ленти од околу 65 dB(A), додека кај останатите машини се очекува нивото на бучава да изнесува околу 50 dB(A). Возилата, со кои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

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 29:** Ниво на бучава во однос на оддалеченоста од изворот

Оддалеченост (m)	Ниво на бучава (dB)
1	88
2	82
4	76
8	70
16	64
32	58
64	52
128	46
256	40
512	34
1024	28





Слика 103: Намалување на ниво на бучава во животна средина од технолошките линии

Од сликата погоре може да се заклучи дека нивото на бучава, на растојание од околу 16 m од изворот е околу 64 dB (A).

Со оглед на фактот што технолошките линии ќе бидат поставени во затворени хали, нивото на бучава надвор од објектот ќе биде значително намалена.

Останатите извори на бучава, кои се дел од третманот и депонирањето на отпадот, не се очекува да предизвикаат значителни влијанија врз животната средина, пред се заради локациската поставеност на депонијата далеку од населени места.

Транспортните возила, со кои ќе се врши транспорт на отпад за третман, дотур на суровини 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 целата територија на државата.

**Влијанијата од зголеменото ниво на бучава и вибрации, во оперативната фаза, се оценети како негативни, директни и кумулативни, повратни влијанија, кои сигурно ќе се појават. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како влијанија кои може да се појават на локација до подрачје, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат со умерена значајност. Додека, влијанијата кои потекнуваат од активностите за транспорт на отпад, суровини и помошни материјали, во однос на делокругот на делување се оценуваат како национални со голема значајност.**

Компоненти на животната средина: Бучава и вибрации										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Време на појавување	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
<b>Градежна фаза</b>										
<b>Зголемено ниво на бучава и вибрации</b>										
Изведба на објекти и инфраструктурни мрежи	Негативно	Директно/Кумулативно	Веднаш	Локација/подрачје	Краткорочно	Сигурно	Повратни	Умерена	Занемарливо	ДА
Употреба на механизација и транспорт на материјали, суровини и отпад, работници	Негативно	Директно/Кумулативно	Веднаш	Подрачје	Краткорочно	Сигурно	Повратни	Умерена	Умерена	ДА
<b>Оперативна фаза</b>										
<b>Зголемено ниво на бучава од активностите во постројката</b>										
Опрема и машини за третман на отпадот	Негативно	Директно/Кумулативно	Веднаш	Локација	Долгорочно	Сигурно	Повратни	Умерени	Умерена	ДА
Транспортни возила на локацијата	Негативно	Директно/Кумулативно	Веднаш	Локација	Долгорочно	Сигурно	Повратни	Умерени	Умерена	ДА
<b>Зголемено ниво на бучава и вибрации по сообраќајниците</b>										
Транспортни возила за пренос на отпад и продукти добиени со третман на отпадот	Негативно	Директно/Кумулативно	Веднаш	Национални	Долгорочно	Сигурно	Повратни	Умерени	Голема	ДА

## 6.4 Геологија и почва

### ➤ Градежна фаза

За време на изградба на објектите и инфраструктурните мрежи кои ќе се реализираат само во градежната фаза, се очекуваат емисии и влијанија врз геологијата и почвите кои се застапени на самата локација. Градежните активности може да предвизикаат нарушување на геолошките карактеристики на почвата како и деградација и загадување на земјиштето. Поконкретно може да дојде до промена на топографијата, стабилноста и ерозивноста на почвата, намалување на плодноста на почвата односно губење на органските содржини во почвата, намалување на степенот на инфилтрација на водата, контаминација од случајни и/или инцидентни истекувања од опасен отпад, гориво, масти и мазива. Ваквите влијанија се резултат на:

- Ископ на земјен материјал и отстранување на хумусниот слој,
- Набивање на земјата,
- Поставување на темели и отпочнување со конструктивни активности,
- Инцидентно истекување на гориво и масла од градежната механизација,
- Загадување на почвата од неконтролирано и несоодветно управување со отпадот, хемикалии, суровини и материјали за градба и отпадни комунални води и води од миење на опремата или механизацијата.

### ✚ Влијанија врз геологија и геоморфологија

За време на градежната фаза не се очекуваат значајни влијанија врз геологијата и геоморфологијата на предметното подрачје. Од досега изнесеното, очигледно е дека во просторот, скоро да нема застапени активни современи геолошки процеси. Не се забележани никакви нестабилни појави од било кој вид (активни или смирени). Според прикажаните податоци, а земајќи ја предвид претходната употреба на локацијата, се смета дека подлогата од механички аспект е поволна за изградба на депонија, што нема да води кон големи негативни влијанија врз геолошките процеси на локацијата.

### ✚ Влијанија врз почви

Влијанија врз почвите во градежната фаза се очекуваат од: расчистување на теренот, отстранување на постојната вегетација, изведба на земјени и градежни работи, отстранување на вишок материјал, генериран отпад (опасен и неопасен), изградба на пристапни патишта и слично. Ваквите активности може да предвизикаат деградација на почвата, односно:

- деструкција при отстранување на површинскиот почвен слој,
- појава на забрзани процеси на ерозија и појава на седимент,
- загадување на почвите,

- набивање на почвата.

За време на градежните активности почвениот покривач, во контакт зоната и поширокото опкружување, ќе биде ископан, складиран и ќе се користи во оперативната фаза за дневно препокривање на отпадот. Бидејќи претходната намена на локацијата била за депонирање на отпад, истата е веќе делумно деградирана, влијанијата врз почвите во градежната фаза ќе бидат занемарливи.

#### **Деструкција при отстранување на површинскиот почвен слој**

Предвидените градежни активности може да предизвикаат значително нарушување на површинскиот и подпочвениот слој. Покрај изградбата на депонијата со придружните објекти, хали за технолошки линии, како и изградбата на техничката зграда ќе предизвикаат дополнително влијание врз почвениот покривач.

Бидејќи претходната намена на локацијата била за депонирање на отпад, истата е веќе делумно деградирана, влијанијата врз почвите во градежната фаза ќе бидат занемарливи.

#### **Ерозија на почвата**

На предметната локација не се забележани ерозивни процеси поради природата на теренот. Со што и со самата изградба на објектите нема да предзвика ерозивни процеси.

#### **Загадување на почвата**

Загадувањето на почвата со опасни материи во текот на градежните активности, може да настане во случај на несакани истекувања на локациите каде се изведуваат градежните активности, на локациите каде се врши складирање на сировини, помошни материјали и енергенци (гориво, масла и масти, хемиски материи и сл.), како и на локациите каде ќе се врши времено складирање на разни фракции отпад генериран во градежната фаза. Исто така, загадување на почвата може да настане како резултат на исталожување на седимент од воздухот и несоодветно управување со отпадните води.

#### **Набивање и губење на површинскиот почвен слој**

Набивање на површинскиот слој е уште еден облик на деградација на почвите кој доведува до губење на физичко механичките својства на почвата што ја прави непогодна за повторна употреба.

Набивање на почвата се јавува како резултат на следните активности: чистење и подготовка на локацијата за изградба на депонијата и главните и придружни објекти, ископ на градежен материјал, ископ на површинскиот и дел од подповршинскиот почвен слој, негов транспорт и складирање, и повторно нанесување; присуството на работници, користење на тешка механизација; транспортни активности и времено складирање на градежен материјал и отпад.

**Влијанијата врз геологијата, геоморфологијата и почвата за време на градежната фаза се оценети како негативни, директни, повратни, со сигурна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценети на локација, додека од аспект на значајност истите се оценуваат со занемарлива значајност.**

➤ **Оперативна фаза**

Во оперативната фаза може да дојде до промена на геолошките карактеристики на теренот како резултат на оформувањето на ќелии за депонирање на отпадот и при атмосферски влијанија. При оформувањето на ќелиите може да дојде до одронување и лизгање на земјиштето, поради слабо рамнење на насипите и косините, со што може да се доведе до ризик од колапс или спуштање на самото земјиште.

Покрај тоа можна е појавата и на ерозија на почвата, поради големи порои или лизгање на земјиштето, што може да биде посебно значајно за површинскиот слој на почва, складирање со намера да се употреби при препокривање на отпадот или при ремедијација на локацијата. Механизацијата која ќе се користи за депонирање на отпадот, може да предизвика набивање на почвата при движење, со што се намалува инфилтрацијата на водата.

Можни влијанија би се очекувале врз квалитетот на почвата при инцидентни истекувања на горива, масло и мазива од механизацијата и возилата. Овие влијанија се со мала веројатност на појава и истите би се случиле доколку дојде до дефект на истите при нивна оперативност. Од технолошкиот процес за третман на инертниот и индустриски неопасниот отпад не се очекуваат емисии во почвата бидејќи истите ќе бидат поставени во затворени хали со бетонирана основа, затворени со кровна конструкција кои ќе спречат навлегување на штетни полутанти во почвата.

Механизацијата е предвидено да се сервисира во сопствена сервисна хала за поправка и одржување на машини и возила, која ќе биде изградена со бетонирана водонепропусна подлога со што влијанијата од таквиот процес ќе бидат избегнати.

Местата за времено складирање на помошни материјали и хемикалии, примениот отпад како и продуктите од неговиот третман, ќе бидат поставени на бетонирани водонепропусни површини со настрешници со што исто така се избегнуваат емисиите во почвата.

Емисиите во воздухот, генерирани од проектните активности, исталожени во форма на седимент, може да го нарушат квалитетот на почвите во опкружувањето. Истите ќе бидат занемарливи доколку се приминат предложените мерки за намалување на емисии во амбиентенален воздух.

Отпадот, кој ќе биде донесен на депонијата, доколку содржи голема количина на неврзана органска фракција, тешки метали, соли и сл. односно не ги исполнува критериумите за повторна употреба или депонирање нема да бидат прифатени на депонијата.

**Влијанија врз геологијата, геоморфологијата и почвите во оперативната фаза се оценети како негативни, директни, индиректни и кумулативни, повратни влијанија, со сигурна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат на локација, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат со занемарлива до умерена значајност.**



Компоненти на животната средина: Геологија и почви										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Време на појавување	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
<b>Градежна фаза</b>										
<b>Геолошки промени</b>										
Ископ на земјен материјал и отстранување на хумусниот слој	Негативно	Директно	Веднаш	Локација	Краткорочни	Сигурно	Повратни	Умерена	Занемарливо	ДА
Набивање на почватаи губење на површинскиот почвен слој	Негативно	Директно	Веднаш	Локација	Краткорочни	Сигурно	Повратни	Умерена	Занемарливо	ДА
Изградба на објекти и инфраструктура	Негативно	Директно	Веднаш	Локација	Краткорочни	Сигурно	Повратни	Умерена	Занемарливо	ДА
<b>Загадување на почвите</b>										
Исталожување седимент од воздухот несоодветно управување со отпадните води	Негативно	Директно /Индиректно/Кумулативно	Веднаш	Локација	Краткорочни	Сигурно	Повратни	Умерена	Занемарливо	ДА
Несоодветно управување со отпад и помошни материјали	Негативно	Директно	Веднаш/Задоцнето	Локација	Краткорочни	веројатно	Повратни	Умерена	Занемарливо	ДА
<b>Оперативна фаза</b>										
<b>Геолошки промени</b>										
Оформување на ќелии за депонирање на отпад	Негативно	Директно	Веднаш	Локација	Краткорочни	Сигурно	Повратни	Умерена	Занемарливо	ДА
Набивање на почватаи губење на површинскиот почвен слој	Негативно	Директно	Веднаш	Локација	Краткорочни	Сигурно	Повратни	Умерена	Занемарливо	ДА
<b>Загадување на почвата</b>										
Исталожување на седимент од воздухот врз почвите	Негативно	Директно /Индиректно/Кумулативно	Веднаш	Локација	Долгорочни	Сигурно	Повратни	Умерена	Умерено	ДА
Несоодветно управување со отпад и помошни материјали	Негативно	Директно	Веднаш/Задоцнето	Локација	Краткорочни	веројатно	Повратни	Умерена	Занемарливо	ДА

## 6.5 Површински и подземни води

### ➤ Градежна фаза

За време на градежната фаза предвидените проектни активности, кои се однесуваат на изградба на објектите и инфраструктурните мрежи, а вклучуваат складирање и ракување со 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 истекувања и инцидентни состојби (истекување на горива, бои, растворувачи, хемикалии или нестврднат бетон и сл.). Оваа појава може да се појави и доколку градежните материјали, горивата, подмачкувачи и отпад не се складираат соодветно. Покрај тоа може да дојде и до загадување на водите како резултат на промивање на површините каде е исталожен седимент во воздухот.

Во градежната фаза вработените на градилиштето ќе генерираат санитарни отпадни води. Доколку се предвиди дека за време на градежната фаза ќе се ангажираат околу 30 лица, количеството на генерирани отпадни води би изнесувало:

$$30 \text{ лица} * 50 \text{ л/по лице} = 1,5 \text{ м}^3/\text{ден}$$

Количината на санитарните отпадни води, кои ќе се генерираат во градежната фаза, се минимални и не би претставувале закана за животната средина односно загадување на површинските и подземните води. Сепак, со цел заштита и намалување односно ублажување на влијанијата и емисиите, во студијата се предвидени мерки за управување со санитарните отпадни води во градежната фаза.

***Влијанијата врз квалитетот на водите во градежната фаза се оценети како негативни, директни, индиректни и кумулативни, повратни влијанија, со сигурна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат локација, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценети како занемарливи.***

### ➤ Оперативна фаза

Во оперативната фаза можни влијанија и емисии врз површинските и подземните води се очекува од депонијата, несоодветното складирање и управување со примениот отпад, производите од третманот и помошните материјали и хемикалии, миењето на механизацијата и површините надвор во инсталацијата, како и од објектите кои се наменети за вработените.

Од самиот процес на третман на отпадот не се очекува генерирање на индустриски отпадни води бидејќи станува збор за затворен систем (не се планира миење на површините во халите, миење на садови и опрема и сл.). Од процесот на третман на отпадот се очекува само генерирање на отпадни води од промивање на отпадните гасови во скрубериите.

Постојат неколку фактори кои влијаат на создавањето на исцедокот во депонијата. Тие се:

- Климатските услови,
- Топографијата на теренот,
- Материјалот кој се користи како финална покривка,
- Процедура на прием на отпад и
- Видови на отпад кои се наменети за депонирање.

Исцедокот, кој ќе се генерира од депонијата, ќе биде во многу мал и занемарлив бидејќи станува збор за депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад како и остатоци од претходниот третман на инертниот и индустриски неопасниот отпад. Сепак со цел заштита на животната средина, а притоа целосна имплементација на националното законодавство, телото на депонијата ќе биде изградено согласно условите и критериумите за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад. Исцедокот од телото на депонијата ќе се собира со дренажни канали и истиот ќе се одведува до таложник во граници на локацијата. Сувиот остаток ќе се враќа назад во технолошкиот процес (AXIS) додека течниот отпад ќе се третира во пречистителната станица за отпадни води која се наоѓа на самата локација или ќе се предава на друг Оператор кој има дозвола за третман на отпадни води, со цел истиот да биде третирансогласно националното законодавство. Заштита на подземните води во телото на депонијата е обезбедена и со поставување минерален слој како и поставување геосинтетичка мембрана кои ќе спречат евентуално излевање на исцедокот во подземните води. Посебно внимание е потребно е да се води при избор на материјал кој ќе се користи за финална покривка како и дебелината на истиот со цел спречување на навлегување на големи количини вода од врнежи во телото на депонијата.

При одржување на хигиената односно миењето на дворните површини во инсталацијата како и миењето на механизацијата ќе се генерираат отпадни води кои ќе се собираат во собирни канали кои атмосферската вода ќе ја носат во таложник и со пред третман за зафаќање на масла од можни истекувања од површините ќе се испушта во реципиент.

Камионите и механизацијата ќе се мијат во сопствена перална за камиони со инсталиран затворен циркулаторен систем. Водата од миењето на тркалата на камионите, со помош на WASHTRU машината се собира во резервоари, кои се составен дел на самата машина, ја прочистува и ја враќа назад за повторно користење. Во овој процес нема да се генерираат отпадни води.

Отпадната вода од тоалетите и тушевите кои ќе ги користат вработените во депонијата ќе се собираат преку внатрешна канализациона мрежа и ќе се носат на третман во пречистителната станица за отпадни води (која ќе се изгради во рамките на локацијата).

Со оглед на тоа дека отпадните води, кои ќе се генерираат во оперативната фаза, соодветно ќе се собираат и третираат, влијанијата и емисиите врз површинските и подземните води се сведени на минимум, но постои ризик од загадување при инцидентни состојби. Овие состојби може да предизвикаат кумулативни влијанија поради штотрба да се води посебно внимание и контрола при имплементација на предвидените мерки од оваа студија.

**Влијанијата врз квалитетот на водите во оперативната фаза се оценети како негативни, директни, индиректни и кумулативни, повратни и неповратни (приисталожен седимент од воздухот или евентуално загадена почва) влијанија, со сигурна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат на од локација до локални. Од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат од занемарлива до умерена значајност.**

Компоненти на животната средина: Површински и подземни води										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Време на појавување	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за намалување
<b>Градежна фаза</b>										
<b>Нарушување на квалитетот на водите</b>										
Несоодветно управување со отпадните води или несакани истекување и инцидентни состојби (истекување на горива, бои, растворувачи, хемикалии или нестврднат бетон и сл.)	Негативно	Директно	Веднаш /задоцнето	Локација	Краткорочни	веројатно	Повратни	Умерена	Занемарливо	ДА
Промивање на површините каде е исталожен седимент од воздухот или евентуално загадената почва	Негативно	Директно/Инди­ректно/кумулативно	Веднаш /задоцнето	Локација	Краткорочни	веројатно	Повратни	Умерена	Занемарливо	ДА
Санитарни отпадни води од вработените на градилиштето	Негативно	Директно	Веднаш	Локација	Краткорочни	Сигурно	Повратни	Минорни	Занемарливо	ДА
<b>Оперативна фаза</b>										
<b>Нарушување на квалитетот на водите</b>										
Генерирање на индустриски отпадни води од промивање на отпадните гасови во скрубите	Негативно	Директно	Веднаш	Локација	Долгорочни	Сигурно	Повратни	Умерена	Умерено	ДА
Промивање на површините каде е исталожен седимент од воздухот или евентуално загадената почва	Негативно	Директно/Инди­ректно/Кумулативно	Веднаш	Локални	Повремени	веројатно	Повратни/Не повратни	Големи	Занемарливо	ДА

## 6.6 Биолошка разновидност и природно наследство

### ➤ Градежна фаза

Влијанијата врз биолошката разновидност, во градежната фаза, се поврзани со изградба на објектите за третман и депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад, придружните објекти како и изградбата на инфраструктурните мрежи. Овие главни активности се однесуваат на расчистување на теренот, отстранување на вегетација и површински слој, движење на градежна механизација и возила, генерирање и управување со отпадни води, генерирање и управување со отпадот, управување со сировини и помошни материјали и др.

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 и тоа во однос на намалување на процесот на фотосинтеза, загуба на живеалиштата, вознемирување на животинските видови и сл.

Употребата на градежна механизација ќе генерира високо ниво на бучава и вибрации на самата локација, опасен отпад (доколку дојде инцидентни излевања на гориво, масла и масти за подмачкување, кои се опасни материји). Тоа може да ги наруши состојбите во живеалиштата иланецот на исхрана и да предизвика намалување на популации, вознемирување на животинските видови, времено напуштање на живеалишта или смрт.

Проектниот опфат не се карактеризира со бујна вегетација која има особена важност од аспект на заштита или економско искористување, бидејќи самата локација веќе подолг период се била употребувана со намена депонирање на индустриски неопасен отпад и целата површина на локацијата е пренаменета во градежно земјиште. Во близина на проектниот опфат, на растојание од околу 100-200 метри, е лоцирано ЗП Орлово Брдо на кое се евидентирани ендемични растенија. Доколку се применат претходно предвидените мерки за ублажување на влијанијата врз различните медиуми и области од животната средина, истите ќе бидат незначителни до умерени.

***Влијанија врз биолошката разновидност во градежната фаза се оценети како негативни, директни, повратни и неповратни влијанија, кои сигурно ќе се појават. Во однос на делокругот на делување се оценуваат локацијата, додека од аспект на значајност истите се оценуваат од занемарлива до умерена значајност.***

### ➤ Оперативна фаза

Функционирањето на депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад ќе емитува зголемено ниво на бучава во животна средина на самата локација, ќе се генерира прашина во амбиентниот воздух, можни се загадувањана почвата, површинските и подземните води од несоодветното управување со отпад, сировини и материјали како и несоодветно складирање



на пристигнатиот отпад и отпадот добиен од третманот во технолошките линии. Ваквите појави може да предизвикаат негативни влијанија врз биолошката разновидност околу предметната локација и поширокото подрачје.

***Влијанија врз биолошката разновидност во оперативната фаза се оценети како негативни, директни, повратни и неповратни (при несоодветно управување со отпадните атмосферски води, отпад, сировини и материјали) влијанија, кои сигурно ќе се појават. Во однос на делокругот на делување се оценуваат на локацијата, додека од аспект на значајност истите се оценуваат со умерена значајност.***

Компоненти на животната средина: Биолошка разновидност и природно наследство										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Време на појавување	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
<b>Градежна фаза</b>										
<b>Вознемирување или загуба на видови-популации</b>										
Расчистување на теренот, отстранување на вегетација и хумусен слој	Негативно	Директно	Веднаш	локација	Краткорочно	сигурно	Повратни	Умерени	занемарливо	ДА
Зголемено ниво на бучава и вибрации од движење на градежна механизација и возила	Негативно	Директно	Веднаш	локација	Краткорочно	сигурно	Повратни/Неповратни	Умерени	Умерено	ДА
Несоодветно управување со отпадните води, отпад, сировини и материјали	Негативно	Директно	Веднаш	локација	Краткорочно	веројатно	Повратни	Умерени	занемарливо	ДА
<b>Оперативна фаза</b>										
<b>Вознемирување или загуба на видови-популации</b>										
Зголемено ниво на бучава од употреба на механизација за депонирање и технолошки линии	Негативно	Директно	Веднаш	локација	Долгорочно	сигурно	Повратни	Умерени	Умерено	ДА
Несоодветно управување со отпадните атмосферски води, отпад, сировини и материјали	Негативно	Директно	Веднаш	локација	Краткорочно	веројатно	Повратни/Неповратни	Умерени	Умерено	ДА

## 6.7 Предел и визуелни аспекти

### ➤ Градежна фаза

Активностите, предвидени во градежната фаза ќе предизвикаат негативни влијанија и промена на пределот на локацијата. Влијанијата врз пределот ќе бидат резултат на присуството на градежна механизација на локацијата, присуството на работници, помошни материјали за изградба, отпад и ископана земја. Предметната локација веќе подолг период се користела како депонија за депонирање на индустриски отпад и истата веќе е пренаменета од земјоделско во градежно земјиште. Нејзината околина е претставена со површини кои се необработливи.

И покрај тоа што локацијата е надвор од визуелниот дофат на минувачите или жителите на околните населени места (најблиското на 1 km оддалеченост), се очекува дека за време на градежните активности ќе дојде до привремена промена на изгледот на проектниот опфат кој делумно ќе задржисамо во оваа фаза, затоа што во оперативната фаза просторот дополнително ќе се исполни со објектите и депонијата, но и ќе се уреди со растенија од автохтоно потекло и визури, слични на постојните.

***Влијанијата врз пределот во градежната фаза се оценети како негативни, директни, повратни и неповратни влијанија, со сигурна веројатност на појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат од локација до подрачје, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат од занемарливи до умерени.***

### ➤ Оперативна фаза

Во оваа фаза веќе ќе бидат изградени објектите предвидени со самиот проект односно ќе биде во функција депонијата за депонирање на отпад, ќе бидат поставени технолошките линии за третман на отпадот, халата за сервисирање на возила, ќе има зголемено присуство на камиони и возила за транспорт на отпад и помошни материјали и сл. кои може да предизвикаат негативни влијанија врз пределот и визуелните аспекти. Најзасегнати ќе бидат околните минувачи како и сопствениците на околните земјишта. Минувачите по патниот правец Р-107 (Лакавица-врска со М-6-Неготино-Дреново-врска со Р-106) нема да бидат засегнати поради тоа што брановидната топографија на теренот што ја задскрива локацијата на проектната активност, заради штоидната депонија нема да влијае врз визуелните перцепции кај минувачите. Структурата на пределот ќе се промени во и тоа само на локацијата и тој од шумско-ридски предел ќе премине во урбан предел. Овие промени нема да бидат од голем обем, затоа што и сега на просторот е уште видливи остатоци од поранешната намена на локацијата (задепонирање на индустриски неопасен отпад).

**Влијанијата врз пределот во оперативната фаза се оценети како негативни, директни и повратни влијанија, со сигурна веројатност на појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат локација и национални (активности кои предвидуваат транспорт на отпад, сировини и помошни материјали, производи добиени при третман на отпадот). Од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат како умерени и големи (при транспортни активности).**

Компоненти на животната средина: Предел и визуелни аспекти										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Време на појавување	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
<b>Градежна фаза</b>										
<b>Предел и визуелни аспекти</b>										
Градежни активности, употреба на механизација	Негативно	Директно	Веднаш	Локација	Краткорочно	Сигурно	Повратни/Неповратни	Минорни	Занемарливо	ДА
Транспорт на отпад, сировини и помошни материјали	Негативно	Директно	Веднаш	Подрачје	Краткорочно	Сигурно	Повратни	Умерени	Умерено	ДА
<b>Оперативна фаза</b>										
<b>Предел и визуелни аспекти</b>										
Изградена депонија со главни и придружни објекти	Негативно	Директно	Веднаш	Локација	Долгорочно	Сигурно	/	Умерени	Умерено	ДА
Транспорт на отпад, сировини и помошни материјали, продукти добиени при третман на отпадот	Негативно	Директно	Веднаш	Национални	Долгорочно	Сигурно	Повратни	Умерена	Големо	ДА

## 6.8 Отпад

### ➤ Градежна фаза

Градежната фаза ги опфаќа активностите кои се однесуваат на изградба на објектите за третман и депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад. Таквите активности се однесуваат на подготовка и расчистување на теренот, отстранување на вегетација и ископ на земјен материјал, бетонски и монтажни работи како и присуство на работници за изведба на градежните активности.

Со овие активности ќе се генерира опасен, неопасен, инертен и биоразградлив отпад односно:

- Биоразградлив отпад (трева и грмушки од отстранета вегетација);
- Инертен отпад;
- Шут од градење и рушење;
- Отпад од пакување;
- Мешан комунален отпад;
- 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 30:** Листа на видови отпад во градежна фаза

Број	Вид на отпад	Број од Листата на видови отпад
<b>17 ШУТ ОД ГРАДЕЊЕ И РУШЕЊЕ (ВКЛУЧУВАЈЌИ ИСКОПАНА ПОЧВА ОД ЗАГАДЕНИ ПОДРАЧЈА)</b>		
<b>Бетон, цигли, керамиди и керамика</b>		<b>17 01</b>
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
<b>Дрво, стакло, пластика</b>		<b>17 02</b>
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*
<b>Битуменозни смеси, јагленов катран и производи со катран</b>		<b>17 03</b>

Број	Вид на отпад	Број од Листата на видови отпад
1	Битуменозни смеси што содржат катран	17 03 01*
2	Битуменозни смеси неспомнати во 17 03 01	17 03 02
3	Катран и производи што содржат катран	17 03 03*
	<b>Метали (вклучувајќи ги и нивните легури)</b>	<b>17 04</b>
	<b>Земја (вклучувајќи и ископана земја од загадени локации), камења и ископана земја</b>	<b>17 05</b>
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
	<b>Градежни материјали на база на гипс</b>	<b>17 08</b>
	<b>Друг отпад од градење и рушење</b>	<b>17 09</b>
<b>12-ОТПАД ОД ОБЛИКУВАЊЕ И ФИЗИЧКА И МЕХАНИЧКА ОБРАБОТКА НА ПОВРШИНИТЕ НА МЕТАЛИ И ПЛАСТИКИ</b>		
1	<b>Отпад од заварување</b>	<b>12 01 13</b>
<b>13 ОТПАДНИ МАСЛА И ТЕЧНИ ГОРИВА</b>		
1	Отпад од течни горива	13 07
<b>15-ОТПАД ОД ПАКУВАЊЕ, АПСОРБЕНТИ, КРПИ ЗА БРИШЕЊЕ, МАТЕРИЈАЛИ ОД ФИЛТРИ И ЗАШТИТНА ОБЛЕКА ШТО НЕ Е СПЕЦИФИЦИРАНА ПОИНАКУ</b>		
1	Пакување (вклучувајќи го и пакувањето одвоено од комуналниот отпад)	15 01
2	Апсорбенси, филтерски материјали, платна за бришење и заштитна облека	15 02
<b>20-КОМУНАЛЕН ОТПАД (ОТПАД ОД ДОМАЌИНСТВА И СЛИЧЕН ОТПАД ОД КОМЕРЦИЈАЛНА, ИНДУСТРИСКА И АДМИНИСТРАТИВНА ДЕЈНОСТ) ВКЛУЧУВАЈЌИ ГИ ФРАКЦИИТЕ СЕЛЕКТИРАН ОТПАД</b>		
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.

**Влијанијата од отпадот во градежната фаза се оценети како негативни, директни, повратни и неповратни, со веројатност на појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат на локација, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат како занемарливи.**



### ➤ Оперативна фаза

Во оперативната фаза, како резултат од технолошкиот процес, складирањето на сировини и помошни материјали, одржувањето на опремата, третманот на отпадните води, одржувањето на хигиената во објектите како и присуството на работници ќе генерираат различни фракции на опасен, неопасен и инертен отпад. Поконкретно, во оваа фаза ќе се генерираат следните видови на отпад:

- Отпад кој не ги исполнува критериумите за третман и депонирање;
- Генерирање на талог од скрубериите;
- Отпад од третман на отпадни води;
- Отпад од ракување, складирање, разнесување и несакани истекувања од складирани сировини 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 одржувањена опремата;
- Отпад од хемикалии и пакување од хемикалии;
- Мешан комунален отпад од вработените и сл.

Видовите на отпад, кои се очекува да се генерираат во оперативната фаза на постројката за третман и депонирање на отпадот (во согласност со Листата на видови на отпади), се прикажани во следната табела.

**Табела 31:** Листа на видови отпад во оперативната фаза

Број	Вид на отпад	Број од Листата на видови отпад
<b>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</b>		
	<b>Отпад од физичко/хемиска обработка (вклучувајќи и ЦР (ВИ), оксидирање на цијанид и неутрализација на отпадот</b>	<b>19 02</b>
1	Претходно измешан отпад само од неопасен отпад	19 02 03
2	Друг отпад	19 02 99
	<b>Стабилизиран/стврднат отпад</b>	<b>19 03</b>
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
	<b>Отпад од механичка обработка на отпад (на пример сортирање, дробење, компактирање, пелетизирање) неспецифициран на друг начин</b>	<b>19 12</b>
1	Необоени метали	19 12 03
2	Обоени метали	19 12 03
3	Пластика и гума	19 12 04
<b>13 ОТПАД ОД МАСЛА И ТЕЧНИ ГОРИВА (освен масла за јадење и оние во групите 05, 12 и 19)</b>		
1	Отпадни хидраулични масла	13 01
2	Отпадни моторни и трансмисиони масла и масла за подмачкување	13 02
3	Отпадни масла за изолација и пренос на топлина	13 03
4	Отпад од течни горива	13 07

Број	Вид на отпад	Број од Листата на видови отпад
<b>15 ОТПАД ОД ПАКУВАЊЕ, АПСОРБЕНТИ, КРПИ ЗА БРИШЕЊЕ, МАТЕРИЈАЛИ ОД ФИЛТРИ И ЗАШТИТНА ОБЛЕКА ШТО НЕ Е СПЕЦИФИЦИРАНА ПОИНАКУ</b>		
<b>16 ОТПАД ШТО НЕ Е ПОИНАКУ СПЕЦИФИЦИРАН</b>		
1	Отпад од електрична и електронска опрема	<b>16 02 (*)</b>
2	Гасови во садови под притисок и отфрлени хемикалии	<b>16 05</b>
3	Отпад од транспортни цистерни, складишни резервоари и од миење на буриња (освен 05 и 13)	16 07
<b>20 КОМУНАЛЕН ОТПАД (ОТПАД ОД ДОМАЌИНСТВА, ИНДУСТРИСКА И АДМИНИСТРАТИВНА ДЕЈНОСТ), ВКЛУЧУВАЈКИ ГИ ФРАКЦИИТЕ НА СЕЛЕКТИРАН ОТПАД</b>		
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

При идентификување на карактеристиките и својствата на отпадот, кој пристигнува на локација во сопствената лабораторијата, може да дојде до констатација дека пристигнатиот отпад не ги исполнува критериумите за третман и депонирање во телото на депонијата. Поради тоа истиот нема да биде примен и ќе се врати на доставувачот кој е одговорен да го предаде на лица кои постапуваат со таков вид на отпад.

При третманот на скруберите од технолошката линија за третман на инертен и индустриски неопасен отпад ќе се генерира мил која по составот ќе има карактеристики на неопасен отпад. Таа мил е предвидено да се третира во технолошката линија AXIS наменета за третман на мил која содржи неопасни карактеристики. Во технолошката линија AXIS ќе се третира исто така и милта од ПСОВ која е предвидена на локацијата како и сувиот остаток од исцедокот од депонијата.

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.

**Влијанија од отпадот во оперативната фаза се оценети како позитивни и негативни, директни и индиректни, повратни и неповратни влијанија, со мала до сигурна веројатност за појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат од локација до подрачје, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат од занемарливи негативни до големи позитивни.**

Компоненти на животната средина: Отпад										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Време на појавување	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
<b>Градежна фаза</b>										
<b>Влијанија врз животната средина и здравјето на човекот</b>										
Генериран отпад како резултат на изведба на градежните работи	Негативно	Директно	Веднаш	Локација	Краткорочно	Веројатно	Повратни/ Неповратни	Минорни	Занемарливо	ДА
<b>Оперативна фаза</b>										
<b>Влијанија врз животната средина и здравјето на човекот</b>										
Отпад од редовните оперативни активности на постројката	Негативно	Директно	Веднаш	Локација	Долгорочно	Мала веројатност	Повратни	Занемарлив и	Занемарливо	ДА
<b>Отпад кој ќе се отстранува на депонија и стабилизирани фракција</b>										
Генерираниот отпад добиени при третман на отпад	Позитивно	Директно /Индиректно/	Веднаш	Подрачје	Долгорочно	Сигурно	Повратни/ Неповратни	Умерени	Голема	ДА

## 6.9 Материјални добра

### ➤ Градежна фаза

При изградба и инсталирање на депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад и целата потребна инфраструктура, како и нејзино поврзување со главните инфраструктурни мрежи, постои можност да се оштети гасоводната мрежа која е предвидено да поминува во непосредна близина на локацијата. Прекилот или оштетената мрежа може да предизвика негодување кај засегнатите страни, како и економски загуби за заедницата.

Влијанија врз енергетската, водоводната и телекомуникациска мрежа не се очекува поради тоа што истите не поминуваат ниту се во близина на предметното подрачје. Депонијата за третман на инертен и индустриски неопасен отпад, техничка вода ќе користи од сопствен бунар, додека за задоволување на енергетските потреби предвидено е поставување на сопствена трафостаница.

Генерирањето отпад во оваа фаза ќе допринесе за зголемување на количините отпад кои ќе завршат на депониите за комунален и инертен отпад во регионот. Зголемената фреквенција на возила може да предизвика застој во сообраќајот, сообраќајни незгоди или отежната достапност до посакуваните дестинации.

***Влијанијата врз материјалните добра во градежната фаза се оценети како негативни, директни и кумулативни, повратни и неповратни, со мала веројатност на појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како од локација до подрачје, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат од занемарливи до умерени.***

### ➤ Оперативна фаза

Предвидената постројка за депонирање и третман на инертен и индустриски неопасен отпад ќе допринесе за позитивни влијанија во населените места од регионот и територијата на целата држава, 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 инертниот и индустриски неопасен отпад на ниво на државата, регионот и општинските дивите депонии, како и на локациите на индустриските (и други стопански) субјекти.

Во оперативната фаза депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад ќе ги задоволува своите сантирани и технички потреби од вода со сопствен бунар изграден на локацијата. Нерационалното искористување на водата може да предизвика негативни влијанија врз природните ресурси.

Генерираните комунални отпадни води кои ќе се третираат во ПСОВ поставена во рамките на депонијата. Третираната вода од ПСОВ ќе се испушта до најблискиот реципиент. Доколку дојде до хаварија или неконтролирано испуштање на нетретирана вода, истата може да предизвика загадување на водите од реципиентот како и на живиот свет во него.

Атмосферската вода ќе сесобира со дренажен систем, ќе се третира во таложник по што ќе се испушта во реципиентот.

Како резултат на предвидениот оперативен капацитет на депонијата ќе има зголемена фреквенција на тешки возила по сообраќајниците, со кои ќе се врши транспорт на отпад за депонирање и третман (отпадот од целиот регион, како и останатите делови на државата) и продукти од третман на отпадот. 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 отежнат пристап до посакуваните дестинации.

***Влијанијата врз материјалните добра во оперативната фаза се оценети како позитивни и негативни, директни и кумулативни, повратни и неповратни, со мала до сигурна веројатност на појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат од локација до национални, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат: негативните од занемарливи до големи, а позитивните се со голема знајност.***

Компоненти на животната средина: Материјални добра										
Извор на влијание	Природа на влијанието	Тип	Време на појавување	Обем	Времетраење	Веројатност	Повратност	Големина/магнитуда	Степен на значајност	Мерки за ублажување
<b>Градежна фаза</b>										
<b>Влијанија врз материјалните добра</b>										
Оштетување на гасоводната мрежа	Негативно	Директно	Веднаш	Локација	Краткорочно	Мала веројатност	Повратни	Умерена	Занемарливо	ДА
Потрошувачка на вода, генерирање отпадни води, отпад,	Негативно	Директно	Веднаш	Локални	Краткорочно	Мала веројатност	Повратни/Неповратни	Умерена	Умерено	ДА
Зголемена фреквенција на сообраќај	Негативно	Директно/ Кумулативно	Веднаш	Подрачје	Краткорочно	Мала веројатност	Повратни	Умерена	Умерено	ДА
<b>Оперативна фаза</b>										
<b>Влијанија врз материјалните добра</b>										
Депонирање и третман на инертен и индустриски неопасен отпад	Позитивно	Директно / Кумулативно	Веднаш/ Задоцнето	Национални	Долгорочно	Сигурно	Повратни/Неповратни	Умерени	Големо	ДА
Потрошувачка на вода	Негативно	Директно / Кумулативно	Веднаш	Локација	Долгорочно	Мала веројатност	Повратни	Занемарливи	Занемарливо	ДА
Сообраќајна инфраструктура	Негативно	Директно / Кумулативно	Веднаш	Национални	Долгорочно	Сигурно	Повратни/Неповратни	минорни	Големо	ДА

## 6.10 Културно наследство

Во градежната и оперативната фаза не се очекуваат влијанија врз културното наследство, бидејќи локацијата која е предвидена за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад не се наоѓа во, ниту е во непосредна близина на значајно заштитено културно наследство.

Во пошироката околина од предметното подрачје е застапено наоѓалиштето КО Пепелиште - Белата Земја-Трпче, населба од неолитско време, населба со некропола од римско време и средновековна некропола, која се наоѓа на 2 km југозападно од село Пепелиште, непосредно до коритото на реката Вардар, односно на околу 8 km оддалеченост од идната депонија за инертен и индустриски неопасен отпад.

## 6.11 Социо – економски влијанија

### ➤ Пред-градежна фаза

- **Реакција на населението поврзана со Проектот за постапување на постројка за третман на отпадот**

Проектот за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад може да предизвика реакции, негодување или не прифаќање од страна на засегнатото население и засегнатите страни во општина Неготино.

Генерално, ваквите реакции кај населението и засегнатите страни може да произлезат од загриженоста од можна појава на 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 национално ниво, сепак инсталирањето на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад може да го вознемири локалното население од општина Неготино.



➤ **Градежна фаза**

▪ **Социо-економски придобивки**

Активностите за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад ќе отвори 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 градилиштето 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 5 km во однос на парцелата, во близина на парцелата се наоѓаат земјоделски површини, привремени 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.

***Влијанијата врз социо-економските аспекти во градежната фаза се оценети како позитивни и негативни, директни, индиректни и кумулативни, повратни и неповратни, со мала до сигурна веројатност на појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат како подрачје, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат како позитивни умерени и негативни од занемарливи до умерени.***

➤ **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 со добивање на RDF, 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.

- **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.

- **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 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.

***Влијанијата врз социо-економските аспекти во оперативната фаза се оценети како позитивни и негативни, директни, индиректни и кумулативни, повратни и неповратни, со сигурна веројатност на појавување. Во однос на делокругот на делување се оценуваат од подрачје до национални, додека од аспект на значајност на влијанијата истите се оценуваат како големи позитивни и негативни од умерени до големи.***

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

## 6.12 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.

### ➤ Градежна фаза

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.

Рецептори на овие влијанија ќе бидат: парцелите кои се наоѓаат во опкружувањето и случајни минувачи.

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 Студијата за ОВЖС, 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.

### ➤ Оперативна фаза

Во оперативната фаза кумулативни влијанија се очекуваат од емисиите кои ќе се генерираат од: а) технолошките линии каде ќе се врши третман на отпадот, б) депонирањето на отпадот во телото на депонијата 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.

### **6.13 Фаза на затварање и активности по затварањето**

Животниот век на депонијата е предвиден да биде 25 години. По нејзиното затварање се предвидува рушење и отстранување на објектите од локацијата, рехабилитација на земјиштето и ремедијација на делот каде се вршело депонирање на отпадот.

Со самата фаза на затварање на депонијата ќе дојде до позитивни еколошки, економски и социјални влијанија. Промената на употребата на земјиштето ќе доведе до позитивни визуелни ефекти не само на пределот туку и на биолошката разновидност. Влијанијата врз медиумите и областите од животната средина ќе престанат бидејќи на локацијата веќе нема да се реализираат никакви активности.

Сепак, како резултат на големата количина на депониран отпад, може да се очекуваат и понатаму негативни и несакани влијанија. Истите во голема мера се поврзани со почвата и геологијата, односно влијанија предизвикани од дефект на системот за заптивање кој би можел да влијае на стабилноста на теренот. Бидејќи во депонијата ќе се депонира само инертен отпад, загадувањето на почвата, а со тоа и на подземните води е избегнато.

Добрата градежна и оперативна пракса, односно соодветната имплементација на системот на заптивање на дното на депонијата како и системот за површинско заптивање (покривање) ќе ги намалат и/или сведат на нула можните негативни влијанија, дефекти и оштетувања кои би се појавиле во фазата по затварање.

Согласно националното законодавство, оваа депонија задолжително ќе се мониторира 30 години со цел да не се дозволи нарушување на животната средина.

## **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**

- Примена на добра градежна пракса,
- Прскање со вода низ градилиштето со цел сузбивање на генерираната прашина од ископите и механизацијата во суви и ветровити денови и при формирање на т.н. „облак од прашина“,
- Покривање на ископаниот земјан материјал со цел избегнување на негово разнесување со ветер,
- Редовен сервис на механизацијата и возилата надвор од градилиштето,
- Употреба на горива со висок квалитет,
- Користење на возила со добри перформанси,
- Ограничување и почитување на брзината на движење на транспортните возила за време на фазата на изградба низ градилиштето и низ населените места,
- Покривање на камионите кога транспортираат материјали надвор од градилиштето,
- Избегнување на патишта кои се со густ сообраќај,
- Гасење на моторите на возилата кога се во т.н. „празен од“.

➤ **Оперативна фаза**

- Примена на добра оперативна пракса со почитување на соодветните законски обврски,
- Редовен сервис на механизацијата и возилата во новата сервисна хала за сервисирање (поправка и одржување) на машини и возила,
- Употреба на горива со висок квалитет,
- Користење на возила со добри перформанси,
- Ограничување и почитување на брзината на движење на транспортните возила кои носат отпад до депонијата како и возилата кои го транспортираат отпадот низ депонијата,
- Воспоставување и почитување на процедурите за прием на отпад во постројката,
- Ограничување на приемот на отпад кој треба да се третира со помош на лабораторијата за анализа при прием на отпадот,
- 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 отпадот, како и законските обврски за времено складирање на отпад (оваа мерка се однесува и за продуктите добиени при третман на отпадот),
- Вратите во халите каде ќе се врши третманот на отпадот да бидат постојано затворени со цел избегнување на емисија на мирис и прашина во околината,
- Просториите каде ќе се изведуваат активностите за третман на отпад да бидат затворени и вентилирани,
- Транспортните ленти да бидат целосно затворени,
- 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, односно редовно да се контролира температурата на излез, 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),

- Редовна контрола на состојбата на вентилите, пумпите, силосите и сл.,
- Редовно испитување на квалитетот на произведеното гориво RDF кое ќе го користат идните корисници како енергенс,
- Секојдневно покривање на отпадот во телото на депонијата со почвен слој,
- Покривката од почва да се реализира на крајот од работниот ден,
- Прскање со вода низ инсталацијата и кај телото на депонија со цел намалување на генерирана прашина,
- Мониторинг на цврсти честички прашина PM10 и PM2.5 во амбиентен воздух,
- Мониторинг на вкупна прашина од скрубелот во REVERSE,
- Мониторинг на проток на гас, емисии на вкупна прашина во отпадните гасови или пари, температура на издувниот гас, количина на содржина на водена пареа во издувниот гас, SO<sub>x</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, Cl<sub>2</sub>, вкупен органски јаглерод, тешки метали (Cr, ZN, Cu, флуориди како F, As, Pb, Se, Ni, Cd), диоксини и фурани Секојдневно чистење на внатрешните патишта низ инсталацијата во AXIS,
- Садење и одржување на вегетација низ инсталацијата и по границите со цел намалување на дисперзијата на прашина и штетни полутанти во воздухот во околината.

## 7.2 Бучава и вибрации

За намалување и избегнување на емисиите на бучава и вибрации во градежната и оперативната фаза од депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад се предвидуваат следните мерки:

### ➤ Градежна фаза

- Спроведување на градежни активности во текот на денот (07:00-19:00 часот),
- Ограничување на брзината на движење низ населени места на возилата кои транспортираат материјали и суровини за изградба,
- Ограничување на брзината на движење на возилата и градежната машинерија низ локацијата за градење (20 km/h).
- Редовно сервисирање и контрола на вклучената механизација.
- Нивото на генерирана бучава во проектниот опфат 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,

- Градежните работи да се изведуваат 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**

- Халите, каде ќе се реализира третманот на отпадот и сервисот на возила и механизација, да бидат затворени и заградени,
- Нивото на генерирана бучава во проектниот опфат треба да биде од 70 (д)-60 (н) dB (A),
- Обезбедување анти-вибрациона подлога за специфични делови на опремата, која произведува вибрации и бучава со цел да се намалат истите,
- Ограничување на брзината на движење на возилата и градежната машинерија низ депонијата (20 km/h).
- Садење и одржување на вегетација низ инсталацијата и по границите со цел намалување на дисперзијата на бучава во околината.

### **7.3 Геологија и почви**

За намалување и избегнување на влијанијата врз геологијата и почвите во градежната и оперативната фаза од депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад се предвидуваат следните мерки:

#### ➤ **Градежна фаза**

- Примена на добра градежна пракса,
- Да се внимава на нивото на подземни води кое при истражните работи е детектирано на 12,80 метри со цел избегнување на можно загадување,
- Садовите со хемикалии, горива и масла да се чуваат во соодветни садови на локација, определена за таа намена, обезбедена со водонепропусна подлога,
- Следење на упатствата за избегнување на ризиците од несреќи и хаварији, несакани истекувања,
- Обезбедување и примена на опрема/садови за евакуација на можни истекувања на горива, масла и хемикалии,
- Во случај на инцидентно истекување на масла или масти, загадената почва да се собере и со истата да се постапува како со опасен отпад,
- Задолжителна употреба на пилевина, песок или друг апсорпционен материјал во случај на инцидентно истекување на масти или масла,

- Правилно управување со генерираниот отпад, особено отпадот кој поседува опасни карактеристики да се чува во затворени садови, кои ќе бидат поставени на бетонирани подлога или метални танквани заштитени од атмосферски врнежи,
- Се забранува миене на возилата, машините и опремата на локацијата или во каналите кои се наоѓаат во близина на локацијата,
- Обезбедување одводни канали за зафаќање на евентуалните истекувања и нивно собирање во садови,
- Поставување мобилни тоалети за санитарни отпадни води и склучување на Договор со овластена компанија за празнење и чистење на тоалетите,
- Имплементација на соодветни процедури за управување и складирање на материјали, кои ќе се употребуваат во градежната фаза, како и генерираниот опасен и неопасен отпад,
- Целосно спроведување на мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби.

#### ➤ **Оперативна фаза**

- Целосна имплементација на проектните активности,
- Воспоставување процедури за постапката за прием на отпадот, анализа на примен отпад, складирање (на примениот отпад и отпадот кој е резултат на третманот), третман и депонирање,
- Редовна контрола на безбедноста на површините за складирање на отпадот и суровините, како 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 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,
- Подготовка и 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.

### **7.4 Површински и подземни води**

За намалување и избегнување на влијанијата врз површинските и подземните води во градежната и оперативната фаза од депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад во Неготино се предвидуваат следните мерки:

#### ➤ **Градежна фаза**

- Примена на добра градежна пракса,

- Садовите со хемикалии, горива и масла да се чуваат на локацијата определена за таа намена, обезбедена со водонепропусна подлога,
- Следење на упатствата за избегнување на ризиците од несреќи и хаварији, несакани истекувања,
- Обезбедување и примена на опрема/садови за евакуација на можни истекувања на горива, масла и хемикалии,
- Во случај на инцидентно истекување на масла или масти, загадената почва да се собере и со истата да се постапува како со опасен отпад,
- Задолжителна употреба на пилевина, песок или друг апсорпционен материјал во случај на инцидентно истекување на масти или масла,
- Правилно управување со генерираниот отпад, кој опфаќа селекција, собирање, третман и предавање на овластени компании кои поседуваат дозвола за транспорт и третман на соодветен тип на отпад, особено отпадот кој поседува опасни карактеристики да се чува во затворени садови, кои ќе бидат поставени на бетонирана подлога или метални танквани заштитени од атмосферски врнежи,
- 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,
- Поставување мобилни тоалети за санитарни отпадни води и склучување на Договор со овластена компанија за празнење и чистење на тоалетите,
- Собирање на атмосферските води и нивно одведување надвор од прцелата 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,
- Доколку при изведба на градежните активности се појави потреба од испумпување на подземните води, со цел да се обезбеди стабилна градба на објектите, се препорачува нивно соодветно собирање и повторно искористување за различни намени и затворање на изданот колку што е можно побргу, со цел да се воспостави нормален хидрогеолошки режим.

#### ➤ **Оперативна фаза**

- Примена на добра оперативна пракса,
- Целосна имплементација на проектните активности,

- Воспоставување на процедури за постапката за прием на отпадот, анализа на примен отпад, складирање (на примениот отпад и отпадот кој е резултат на третманот), третман и депонирање,
- 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,
- Мониторинг на квалитетот на ефлуентот од ПСОВ,
- Мониторинг на квалитетот на подземната вода од пиезометарот поставен во близина на телото на депонијата,
- 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,
- Редовна контрола и одржување на одводните структури и системот за заштита во случај на инцидентна состојба
- Примена на мерките за заштита на воздухот и почвите во оперативната фаза, опишани во претходното поглавје како и мерките за управување со отпад,
- 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 и избегнување на влијанијата врз биолошката разновидност во градежната и оперативната фаза од депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад во Неготино се предвидуваат следните мерки:

### **➤ Градежна фаза**

- Примена на добра градежна пракса,

- Пред отпочнување со градежни активности да се достави План за распоред на градилиштето,
- Градежните активности да се реализираат само во граници на предвиденото предметно подрачје, т.е. да нема проширување на границите кои се предвидени,
- Строга контрола на начинот на градба како и контрола на механизацијата која ќе биде ангажирана,
- Внимателно планирање на градежните активности посебно поради близината на СП Орлово Брдо (избегнување на градежни активности во вегетационски периоди од годината) на растојание од 100-200 метри,
- 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,
- Работниците во градежната фаза да бидат обучени за целосна имплементација на барањата и мерките за животна средина или да се обезбеди експерт за животна средина кој ќе биде одговорен за целосна имплементација на предвидените мерки во градежната фаза.

#### ➤ **Оперативна фаза**

- Примена на добра оперативна пракса,
- 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,
- Редовно набивање и покривање на отпадот во телото на депонијата со цел сведување на минимум на отворените делови со отпад,
- Мониторинг на цврсти честички прашина PM10 и PM2.5 во амбиентен воздух,
- Мониторинг на вкупна прашина од скрубериите,
- Садење и одржување на вегетација низ инсталацијата и по границите (пејзажно уредување) со цел намалување на дисперзијата на прашина и штетни полутанти во воздухот како и намалување на нивото на бучава во околината,
- Ограничување на пристапот до депонијата на надворешни лица кои ќе присуствуваат привремено на депонијата, со поставување на природна ограда од високостеблести дрвја или автохтони видови,
- Мониторинг на СП Орлово Брдо, кој ќе опфати мониторинг на евидентирани ендемични растителни видови: Марианово Лале (*Hedysarium macedonicum*), Јуришицева Жалфија (*Salvia jurisicii*) и др. за да се утврди дали оперативноста на депонијата влијаела врз овие ендемични видови,

- Да се ангажира експерт за животна средина и да се обучат сите работници во оперативната фаза за целосна имплементација на барањата и мерките за животна средина,
- По завршување на оперативниот период на депонијата да се имплементира Проектот за ремедијација и рекултивација на земјиштето со посебен акцент за рекултивација кај телото на депонијата.

## **7.6 Мерки за намалување на влијанијата врз пределот и визуелните аспекти**

За намалување и избегнување на влијанијата врз пределот и визуелните аспекти во градежната и оперативната фаза од депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад во Неготино се предвидуваат следните мерки:

### **➤ Градежна фаза**

- Примена на добра градежна пракса,
- Зачувување на вегетацијата околу градилиштето колку е можно повеќе,
- Пред отпочнување со градежни активности да се достави План за распоред на градилиштето,
- Транспортот на материјали да се реализира преку алтернативни патишта кога возилата поминуваат низ населени места со цел намалување на визуелните непријатности.

### **➤ Оперативна фаза**

- Примена на добра оперативна пракса,
- Транспортот на отпад и материјали да се реализира преку алтернативни патишта кога возилата поминуваат низ населени места со цел намалување на визуелните непријатности,
- Садење и одржување на вегетација низ инсталацијата и по границите (пејзажно уредување), со автохтони растенија, со цел намалување на дисперзијата на прашина и штетни полутанти во воздухот како и намалување на нивото на бучава во околината,
- Ограничување на пристап до депонијата од нестручни лица и минувачи (оградување со жица или други физички препреки),
- Ограничување на пристапот до депонијата на надворешни лица кои ќе присуствуваат привремено на депонијата, со поставување на природна ограда од високостеблести дрвја или автохтони видови,
- По завршување на оперативниот период на депонијата да се имплементира Проектот за ремедијација и рекултивација на земјиштето со посебен акцент за рекултивација кај телото на депонијата.



## 7.7 Мерки за намалување на влијанијата од отпадот

За намалување и избегнување на влијанијата од отпадот во градежната и оперативната фаза од депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад во Неготино се предвидуваат следните мерки:

### ➤ Градежна фаза

- Воспоставување на процедури за управување со отпадот,
- Идентификација, селекција и класификација на различни видови отпад кои ќе се генерираат во градежна фаза согласно Листата на видови отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 100/05) и негово предавање на овластени компании,
- Водење редовна евиденција за видот и количината на отпад кој ќе се генерира во градежната фаза,
- Поставување садови за селекција на отпад,
- Склучување Договор со овластени компании за собирање, транспорт и третман на различни видови на отпад,
- Водење евиденција на различни видови отпад кои се предадени на овластени компании за собирање, транспорт и третман на отпадот,
- Обука на вработените за управување со отпадот во градежната фаза,
- Во случај на инцидентно истекување на масла или масти, загадената почва да се собере и со истата да се постапува како со опасен отпад.

### ➤ Оперативна фаза

- Работата на постројката да биде во согласност со Законот за животна средина, Закон за управување со отпад како и подзаконските акти, т.е. Операторот да ги поседува сите дозволи за вршење на дејност третман и депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад,
- Воспоставување на процедури за управување со отпадот од оперативната фаза,
- Обука на вработените за управување со отпадот во оперативната фаза,
- Назначување на одговорно лице за управување со отпадот (управител со отпад кој поседува Уверение за положен стручен испит за управител со отпад),
- При прием на отпадот во постројката да се почитуваат мерките на претпазливост со цел спречување на негативни влијанија врз животната средина и човековото здравје,
- Редовна и задолжителна контрола на отпадот, кој пристигнува на локацијата, преку проверка на транспортни и идентификациони формулари, идентификување на идентичноста на отпадот преку физичко хемиска анализа во сопствената лабораторија,

- Операторот ќе работи во согласност со А-ИСКЗ дозвола и не смее да прими отпад кој не соодветствува со Дозволата односно не смее да прими отпад кој поседува карактериски на опасен отпад,
- Доколку се идентификува опасен отпад, иститот да се врати назад кај доставувачот,
- Обезбедување соодветен простор за привремено складирање на пристигнатиот отпад како и отпадот кој се генерира од третманот,
- Складирањето на отпадот, во рамките на постројката, треба да биде во согласност со Правилникот за начинот и условите за складирање на отпад, како и условите што треба да ги исполнуваат локациите на коишто се врши складирање на отпад,
- Имплементација на Програма за управување со отпад кој ќе се генерира во оперативната фаза,
- Склучување на Договор со овластени компании за собирање и транспорт на отпадот кој е генериран од технолошките линии (пластика, метал, RDF),
- Испитување на квалитетот на стабилизираниот фракција и отпадот кој треба да се депонира во депонија, кој треба да одговара на барањата на Директивата за депонии (ЕК/33/2003) и нејзините анекси,
- Редовна контрола на отпадот и стабилизираниот 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.

## **7.8 Мерки за намалување на влијанијата врз материјалните добра**

За намалување и избегнување на влијанијата врз материјалните добра во градежната и оперативната фаза од депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад во Неготино се предвидуваат следните мерки:

### **➤ Градежна фаза**

- Примена на добра градежна пракса,
- Навремено обезбедување на потребна документација за идентификување на постојните и планираните инфраструктурни водови, кои се наоѓаат во непосредна близина на депонијата, односно целокупната подземна и надземна инфраструктура,
- Доколку настане некоја штета врз материјалните добра, Изведувачот е должен да ги компензира настанатите штети,
- Рационално и ефикасно користење на водите од бунарот,
- Подготовка на План за управување со сообраќајот,
- Примена на мерките за управување со отпад, заштита на водата, почвата, како и примена на мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби.

### ➤ **Оперативна фаза**

- Примена на добра оперативна пракса,
- 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,
- Подготовка и имплементација на Програма за управување со отпад кој ќе се генерира во оперативната фаза,
- Рационално и ефикасно користење на водите од бунарот,
- Редовен мониторинг на ефлуентот од ПСОВ,
- Контролирано депонирање на отпад во телото на депонијата,
- Спречување на проширувања на телото на депонијата, спротивно од предвиденото со Проектот,
- Примена на мерките за управување со отпад, заштита на водата, почвата, како и примена на мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби,
- Имплементација на Планот за управување со хемикалии и опасни материји и заштита од истекувања и Планот за вонредни состојби.

## **7.9 Социо-економски аспекти**

За намалување и избегнување на социо-економските влијанија во градежната и оперативната фаза од депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад во Неготино се предвидуваат следните мерки:

### ➤ **Пред-градежна фаза**

- Засегнатото население, посебно населението во потесната околина, од проектниот опфат е потребно да биде навремено информирано за видот на дејноста која се планира во постројката. Да се презентираат делови од проектната документација и бенефитите од Проектот, како и можните влијанија, ризици, финансиски оптоварувања, транспортните рути, но и мерките за намалување на наведените влијанија и емисии и начинот на нивно управување и следење,
- Засегнатото население треба да биде активно вклучено во целиот процес од дизајн на постројката па се до нејзина оперативност.

### ➤ **Градежна фаза**

- Навремено информирање на населението за отпочнувањето со градежни активности,
- Поспоставување на механизам за комуникација помеѓу населението и Операторот (Инвеститорот) и воспоставување на систем за поплаки од засегнатото население (доставување поплаки и ниво решавање),

- Обука на работниците за управување со хемикалии и опасни материи како и начинот на имплементација на Планот за вонредни состојби,
- Назначување на одговорно лице за безбедност и здравје при работа и животна средина,
- Подготовка и целосна имплементација на План за безбедност и здравје при работа на привремени и мобилни и градилишта и Изјава за безбедност со проценка на ризик по работни места.
- Целосна имплементација на Планот за управување со сообраќајот,
- Примена на мерките за управување со отпад, заштита на воздухот, водата, почвата, како и примена на мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби.

#### ➤ **Оперативна фаза**

- Примена на добра оперативна пракса,
- Навремено информирање на населението за отпочнувањето со градежни активности,
- Поспоставување на механизам за комуникација помеѓу населението и Операторот (Инвеститорот), воспоставување систем за поплаки и одговарање по истите,
- Обука на работниците за управување со хемикалии и опасни материи како и за начинот на работење на технолошките линии и начинот на депонирање на отпадот со цел избегнување на штети и повреди и начинот на имплементација на Планот за вонредни состојби,
- Подготовка на Програма за управување со отпадот.
- Редовна контрола на технолошките линии и начинот на депонирање на отпадот,
- Назначување на одговорно лице за безбедност и здравје при работа и животна средина и комуникација со заинтересираната јавност и населението,
- При транспортот на отпадот до посторјката, неопходно е внимателно планирање на патиштата со цел избегнување на чувствителни рецептори (подготовка на најкратки и најбезбедни рути на транспорт),
- Подигање на свест кај стопанските субјекти (кампања и/или промотивни материјали) за можноста на третман и правилно управување со инертниот и индустриски неопасен отпадот, како и бенефитот од постоењето на посторјка за негов третман,
- Примена на мерките за управување со отпадот, заштита на воздухот, водата, почвата, како и примена на мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби,
- Поставување на тампон зона со садење на дрвја или друга вегетација (пр.црн бор или чемпрес) со целограничување на пристапот до локацијата и подобрување на визуелните аспекти,
- 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, Изјавата за безбедност со проценка на ризик за работни места во постројката.

### **7.10 Мерки за фаза на затварање и активности по затварањето**

Со целосна имплементација на мерките дадени претходно за сите медиуми и области од животната средина, влијанијата во фазата на затварање се сведуваат на минимум. Кога депонијата ќе дојде до крајот на својот животен век (после 25 годишна оперативност), целото подрачје ќе подлежи на рехабилитација и ремедијација, како и рекултивација во областа каде се вршело депонирањето на отпадот.

Сепак со цел избегнување на можни негативни ефекти во фазата по затварање, се предвидуваат следните активности:

- Целосна имплементација на мерките дадени во оперативната фаза за сите медиуми и области,
- Контрола на дренажниот систем и стабилноста на теренот кај телото на депонијата, со цел избегнување на можна појава на ерозија,
- Финалната покривка односно системот за површинско покривање да биде усогласен со барањата дефинирани во проектот,
- Редовна контрола на системот за површинско покривање,
- Целосна имплементација на Проектот за ремедијација и рекултивација како и негово одржување во период најмалку од 30 години.

## 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 депонија за инертен и индустриски неопасен 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 околниот простор.

Опасностите и штетностите врз животната средина и вклучената работната сила, за време на фазата на затворање (постоперативната фаза) на идната депонија за инертен и индустриски неопасен отпад не се разгледувани како резултат на:

- ✓ предвидениот работен век од 25 години на депонијата,
- ✓ 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 загрозат здравјето и безбедноста на работниците, 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 сировини 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.);
- Работа во ров (при изведаб на дренажните канали и друга инфраструктурна мрежа);
- 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 депонијата и нејзините составни делови);
- Штетни влијанија од микроклиматските фактори (висока температура, ниска температура, влажност, струење на воздухот).

3. Биолошки штетности



- Каснување од змии и убоди од инсекти.

#### **8.1.1.1 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 сите 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 заштита 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.

#### **8.1.2 Оперативна фаза**

Вработените кои ќе работат во идната депонија за инертен и индустриски неопасен отпад ќе бидат изложени на супстанции, како што се:

- главната суровина-инертен отпад и индустриски неопасен отпад;
- адитиви и катализатори;
- главниот производ-RDF гориво, 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 депонијата за инертен и индустриски неопасен 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);
- Манипулација со машинеријата и работната опрема;
- лизгање и паѓање од влажни подови и др.

#### **8.1.2.1 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 се:

- Подготовка на процена на ризик за секое работно место во идната депонија со придружни објекти;
- Подготовка на Изјава за безбедност со проценка на ризик за работни места во постројката за депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад со претходен третман;
- 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 депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад со претходен третман;
- Подготовка и имплементација на процедури за безбедно работење во постројката за депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад со претходен третман (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 депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад со претходен третман;
- 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 заштита 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.

### **8.2.1.3 Превентивни мерки и мерки за ублажување за време на градежната фаза**

- Правилно уредување на местото за складирање на хемикалиите/опасните материи;
- Изградба на секундарен систем за зафаќање околу садовите за складирање;
- Редовна проверка и одржување на садовите за складирање на хемикалиите/опасните материи;
- 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 материи;
- Подготовка и имплементација на План за заштита и спасување во случај на пожар, експлозија;
- Поседување на соодветна опрема во случај на пожар, експлозија, истекувања.

### **8.2.2 Оперативна фаза**

#### **8.2.2.1 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: запаливост, експлозивност, токсичност и др., а исто така и произведеното RDF е запалив. Исто така, опасност по безбедноста и здравјето на вработените како и за животната средина може да предизвикаат реагенсите.

#### **8.2.2.2 Идентификација на можни инциденти за време на оперативната фаза**

Можни инциденти за време на оперативната фаза од постројката за депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад со претходен третман, се:

- пожар;
- експлозија;
- инцидентни истекувања на локацијата на постројката;
- можни истекувања во реципиент.

#### **8.2.2.3 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 заштита 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;
- Депонијата пред започнување со работа да добие А-интегрирана еколошка дозвола од МЖСПП за вршење на дејноста депонирање на отпад со претходен третман;
- 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, кои ќе се користат во случај на инцидентни состојби;
- Редовно запознавање/обука на возачите на камионите/цистерните со процедурите за безбеден истовар на отпад и сл.

## 8.3 Пожар

### 8.3.1 Градежна фаза

#### 8.3.1.1 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;
- искричење при изведување на градежни работи;
- користење исечени дрва за греење;
- невнимание при изборот на местото на изведување на брусење 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.

### **8.3.1.2 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.

### **8.3.1.3 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 и истите да се безбедно одржувани;
- ✓ 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 и сечење се 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 материји.

### **8.3.2 Оперативна фаза**

#### **8.3.2.1 Причини за настанување на пожар за време на оперативната фаза**

Во оперативната фаза на депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад со претходен третман, можни се следниве причини за настанување на пожар:

- ✓ 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;
- ✓ 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;
- ✓ 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 samozapalivo гориво, како резултат на хемиски реакции на неорганските материји, хемиска оксидација и сл.

Ризикот од појава на пожар 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 материјали наменети за рециклирање да се чуваат во балирана состојба.

### **8.3.2.2 Мерки за заштита и контрола од пожар за време на оперативната фаза**

Со цел да се спречи појавата на пожар, 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 материји;
- Подготовка на процедура за известување во случај на вонредна состојба-појава на пожар;
- 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. преку лабораториски анализи во сопствената лабораторија, како и одржување на нивото на потребна влажност во просторијата каде RDF горивото ќе биде привремено складирано се до негово предавање на потенцијални купувачи.

- 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);
- Поставување на сплинкери кои ќе се користат при појава на пожар;
- Обезбедување на аларми и соодветна опрема за гасење на пожар и сл.

#### **8.4 Инцидентни случаи при третман на отпадот**

Идната депонија за инертен и индустриски неопасен отпад предвидува освен депонирање, да врши и претходен третман на отпадот со цел искористување на неговите фракции, добивање на стабилизирани фракција на отпад со цел негово соодветно депонирање како и елеминирање на органските компоненти од отпадот. Во технолошката линија AXIS е предвидено да се врши третман на отпад, кој се разликува во својата физичка состојба, односно отпад кој содржи поголема количина на влага како талог (биолошка мил, калишта, мрсна мил, мил од прочистување), пепел (пепел од инценаратори, пепел од челичарница), како и отпад во цврста форма (загадена земја). Целта на овој третман е добивање на стабилизирани фракција на отпад со цел негово соодветно депонирање како и елеминирање на органските компоненти од отпадот. Доколку отпадот не се стабилизира соодветно, односно не му се отстранат во целост штетните полутанти и органски фракции, откако ќе се депонира, може да дојде до создавање на исцедок кој во себе содржи загадувачки супстанции. При собирањето на ваквиот исцедок со помош на дренажни канали и негово спроведување до таложникот, може да влијае и врз квалитетот на воздухот преку емисија на мирис. Со цел избегнување на ваквите влијанија, потребно е во целост да се почитуваат мерките за мониторинг предвидени во оваа студија.

#### **8.5 Инцидентни ситуации од постројката врз други стопански субјекти**

Идната депонија за инертен и индустриски неопасен отпад со претходен третман ќе биде поставена во КО Пепелиште, м.в. Шобово, општина Неготино. Околу локацијата се наоѓаат

необработливи земјоделски површини. Можните инцидентни состојби предизвикани во фазата на градење на објектите и оперативната фаза на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад со претходен третман може да претставува ризик за безбедноста на овие површини.

### **8.5.1 Можни инцидентни ситуации од постројката врз други субјекти во оперативната фаза**

Можни инцидентни ситуации за време на градежната и оперативната фаза на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад со претходен третман кои може да ги засегаат околните површини се следните:

- ✓ пожар,
- ✓ инцидентни истекувања и сл.

#### **8.5.1.1 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 депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, 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 површини од можните инцидентни ситуации се:**

Операторот на идната депонија за инертен и индустриски неопасен отпад треба да ги запознае корисниците на околниот простор 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 депонија за инертен и индустриски неопасен отпад) кои ќе бидат одговорни за навремено известување, организирање и спроведување на неопходните мерки за заштита на стопанските субјекти од инцидентната ситуација.

## **8.6 Сеизмичка активност-земјотреси**

### **8.6.1 Податоци во врска со сеизмичките активности во регионот**

Како што е опишано во поглавје 5.9 Сеизмолошки карактеристики, планскиот опфат се наоѓа во зона на VIII<sup>0</sup> по Меркалиевата скала на очекувани земјотреси, поради што се сугерира

задоволување на условите и барањата за постигнување на технички конзистентен и економски одржлив степен на сеизмичка заштита, при изградбата на новите објекти.

### **8.6.2 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 заштита 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.

## **8.7 Поплави**

### **8.7.1 Идентификација на патеките и областите изложени на поплава**

При поројни дождови можно е да дојде до поплави на локацијата на идната депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, како резултат на местоположбата на истата. Депонијата се наоѓа во полу рамничарски дел односно површините каде ќе бидат позиционирани објектите за третман како и објектот за администрација се наоѓаат 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.

### **8.7.2 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.

### 8.7.3 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 заштита 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.

### 8.8 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 вонредни состојби, 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 надградувања 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 депонијата за инертен и индустриски неопасен 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.

### **8.8.1 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 депонијата за инертен и индустриски неопасен 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 депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад 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.



### **8.8.2 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 студијата за 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 хемикалии, опасни материи и контрола на истекување,
- План за заштита и спасување во случај на вонредни состојби,
- План за безбедност и здравје при работа на привремени и мобилни 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 Неготино, 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
<b>ВОЗДУХ И КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ</b>					
<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, околното земјиште и сл.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Примена на добра градежна пракса,</li> <li>- Прскање со вода низ градилиштето со цел сузбивање на генерираната прашина од ископите и механизацијата во суви и ветровити денови и при формирање на т.н. „облак од прашина“,</li> <li>- Покривање на ископаниот земјан материјал со цел избегнување на негово разнесување со ветер,</li> <li>- Редовен сервис на механизацијата и возилата надвор од градилиштето,</li> <li>- Употреба на горива со висок квалитет,</li> <li>- Користење на возила со добри перформанси,</li> <li>- Ограничување и почитување на брзината на движење на транспортните возила за време на фазата на изградба низ градилиштето и низ населените места,</li> <li>- Покривање на камионите кога транспортираат материјали надвор од градилиштето,</li> <li>- Избегнување на патишта кои се со густ сообраќај,</li> <li>- Гасење на моторите на возилата кога се во т.н. „празен од“.</li> </ul>	Постигнување на стандардите за квалитет на амбиентен воздух и минимизирање на влијанијата врз сензитивните рецептори	Градежни трошоци	Изведувачот, контролиран од надзорот и надлежните инспекциски органи	Континуирано за време на градежната фаза

<b>Оперативна фаза</b>					
<p>Како резултат на транспортот на отпадот низ инсталацијата ќе се генерира прашина и издувни гасови од камионите кои ќе го носат отпадот до инсталацијата како и од камионите кои го транспортираат отпадот низ инсталацијата. Таквите емисии се емисија на фугитивна прашина, прашина од калта по коловозите како резултат на не исчистени возила кои излегуваат од инсталацијата, емисии на на јаглероден монооксид (CO), јаглероден диоксид (CO<sub>2</sub>), азотни оксиди (NO<sub>x</sub>), сулфурни оксиди (SO<sub>x</sub>) и испарливи органски соединенија (VOC), несогорливи јагленоводороди.</p> <p>Временото складирање на отпад, во рамките на локацијата, ќе допринесе за можна појава на мирис (и покрај тоа што се планира милта од пречистителните станици да се третира секојдневно), како и емисии на прашина, испарливи органски соединенија и сл.</p> <p>Од таложниците за собирање на атмосферска вода и исцедок од депонијата во оперативната фаза може да се појават емисии на мирис, доколку таложниците не се чистат и одржуваат редовно.</p> <p>Во ПСОВ, наменета за третман на комунални отпадни води, предвиден е комбиниран аеробно-анаеробен третман на отпадните води. Како резултат на овој третман ќе се генерираат емисии на мирис.</p> <p>За време на технолошкиот процес од производните линии (REVERSE и AXIS), како емисии во амбиентниот воздух се очекуваат емисии на</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Примена на добра оперативна пракса со почитување на соодветните законски обврски,</li> <li>- Редовен сервис на механизацијата и возилата во новата сервисна хала за сервисирање (поправка и одржување) на машини и возила,</li> <li>- Употреба на горива со висок квалитет,</li> <li>- Користење на возила со добри перформанси,</li> <li>- Ограничување и почитување на брзината на движење на транспортните возила кои носат отпад до депонијата како и возилата кои го транспортираат отпадот низ депонијата,</li> <li>- Воспоставување и почитување на процедурите за прием на отпад во постројката,</li> <li>- Ограничување на приемот на отпад кој треба да се третира со помош на лабораторијата за анализа при прием на отпадот,</li> <li>- 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,</li> <li>- Времето на складирање на отпадот, кој треба да се</li> </ul>	<p>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>прашина, мирис, испарливи органски соединенија, емисии на CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, CO, HCl, Cl<sub>2</sub>, HF, тешки метали, можна појава на диоксини и фурани. При депонирањето на отпадот во телото на депонијата се очекуваат емисии на прашина од самиот транспорт и истовар на отпадот и покривање со земјен материјал како и емисии на фугитивна прашина и издувни гасови од користење на камиони, компактори и багери за реализирање на активностите. Емисиите во амбиентниот воздух, генерирани како резултат на процесите на депонирање и третман, како и транспортните активности, може да придонесат за нарушување на квалитетот на воздухот во околината, односно да предизвикаат негативни ефекти врз корисниците на соседните парцели околу проектната област, биолошката разновидност и почвата (со исталожување на седимент од воздухот). 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. Постројката за третман на инертен и индустриски неопасен отпад ќе допринесе за намалување на овие влијанија на регионално и национално ниво. Во оперативната фаза може да дојде до појава на водена пара при работата на скрубери во технолошките линии доколку не се контролира температурата на испустот.</p>	<p>третира во постројката, да се сведе на минимум и во согласност со потребите на технолошките линии за третман на отпадот, како и законските обврски за времено складирање на отпад (оваа мерка се однесува и за продуктите добиени при третман на отпадот),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вратите во халите каде ќе се врши третманот на отпадот да бидат постојано затворени со цел избегнување на емисија на мирис и прашина во околината,</li> <li>- Просториите каде ќе се изведуваат активностите за третман на отпад да бидат затворени и вентилирани,</li> <li>- Транспортните ленти да бидат целосно затворени,</li> <li>- 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,</li> <li>- 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,</li> </ul>				
---	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Влажните скрубери генерираат облаци од пареа, затоа е неопходно на испуст емисиите да бидат доволно загреани, односно редовно да се контролира температурата на излез, 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),</li> <li>- Редовна контрола на состојбата на вентилите, пумпите, силосите и сл.,</li> <li>- Редовно испитување на квалитетот на произведеното гориво RDF кое ќе го користат идните корисници како енергенс,</li> <li>- Секојдневно покривање на отпадот во телото на депонијата со почвен слој,</li> <li>- Покривката од почва да се реализира на крајот од работниот ден,</li> <li>- Прскање со вода низ инсталацијата и кај телото на депонија со цел намалување на генерирана прашина,</li> <li>- Мониторинг на цврсти честички прашина PM10 и PM2.5 во амбиентен воздух,</li> <li>- Мониторинг на вкупна прашина од скруберот во REVERSE,</li> <li>- Мониторинг на проток на гас, емисии на вкупна прашина во отпадните гасови или пареи, температура на издувниот гас, количина на содржина на</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--



	<p>водена пареа во издувниот гас, SO<sub>x</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, Cl<sub>2</sub>, вкупен органски јаглерод, тешки метали (Cr, ZN, Cu, флуориди како F, As, Pb, Se, Ni, Cd), диоксини и фурани</p> <p>Секојдневно чистење на внатрешните патишта низ инсталацијата во AXIS,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Секојдневно чистење на внатрешните патишта низ инсталацијата</li> <li>- Садење и одржување на вегетација низ инсталацијата и по границите со цел намалување на дисперзијата на прашина и штетни полутанти во воздухот во околината.</li> </ul>				
<b>БУЧАВА И ВИБРАЦИИ</b>					
<b>Градежна фаза</b>					
<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.</p> <p>Од предметната локација најблиско населено место е село Пепелиште на 5 km оддалеченост, што значи дека населението од тоа село нема да бидат засегнати од зголеменото ниво на бучава кое ќе се генерира во градежната фаза. Засегнати рецептори од градежните активности при зголемено ниво на бучава би биле сопствениците на околните земјишта и ангажираните работници. За време на градежната фаза емисиите од бучава и вибрации од возилата ќе бидат</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Спроведување на градежни активности во текот на денот (07:00-19:00 часот),</li> <li>- Ограничување на брзината на движење низ населени места на возилата кои транспортираат материјали и суровини за изградба,</li> <li>- Ограничување на брзината на движење на возилата и градежната машинерија низ локацијата за градење (20 km/h).</li> <li>- Редовно сервисирање и контрола на вклучената механизација.</li> <li>- Нивото на генерирана бучава во проектниот опфат треба да биде од 70 (д)-60 (н) dB (A),</li> <li>- При користење на пневматска опрема, да се изберат придушени компресори или да</li> </ul>	<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 надзорот и надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на градежната фаза</p>

<p>најголеми по сообраќајниците, а не на самата локација.</p>	<p>се користи потивка хидраулична опрема,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Градежните работи да се изведуваат 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.</li> </ul>				
<b>Оперативна фаза</b>					
<p>Во оперативната фаза главни извори на бучава во животна средина се возилата кои ќе вршат транспорт на отпадот, помошните материјали и продукти за третман на отпадот, транспортот на отпадот низ депонијата, механизацијата која е потребна за депонирање на отпадот, присуството на работници, како и технолошките линии каде ќе се одвива третманот на отпадот кој пристигнува на депонијата (работа на технолошките линии за третман на отпад, транспортни ленти, вентилациони системи, ладење на воздухот и сл.). Зголеменото ниво на бучава од постројката може да ги засегне корисниците на околните парцели додека бучавата од транспортните возила по сообраќајниците може да го засегне населението кое живее во близина на истите.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Халите, каде ќе се реализира третманот на отпадот и сервисот на возила и механизација, да бидат затворени и заградени,</li> <li>- Нивото на генерирана бучава во проектниот опфат треба да биде од 70 (д)-60 (н) dB (A),</li> <li>- Обезбедување анти-вибрациона подлога за специфични делови на опремата, која произведува вибрации и бучава со цел да се намалат истите,</li> <li>- Ограничување на брзината на движење на возилата и градежната машинерија низ депонијата (20 km/h).</li> <li>- Садење и одржување на вегетација низ инсталацијата и по границите со цел намалување на дисперзијата на бучава во околината.</li> </ul>	<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>
<b>ГЕОЛОГИЈА И ПОЧВИ</b>					
<b>Градежна фаза</b>					
<p>Градежните активности може да предвизикаат нарушување на геолошките карактеристики на почвата како и деградација и загадување на земјиштето. Може да</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Примена на добра градежна пракса,</li> <li>- Да се внимава на нивото на подземни води кое при истражните работи е</li> </ul>	<p>Заштита на геологијата но и почвата од контаминација, како и избегнување на загадувањето на</p>	<p>Градежни трошоци</p>	<p>Изведувачот, контролиран од надзорот и надлежните</p>	<p>Континуирано за време на градежната фаза</p>

<p>дојде до промена на топографијата, стабилноста и ерозивноста на почвата, намалување на полодноста на почвата односно губење на органските содржини во почвата, намалување на степенот на инфилтрација на водата, контаминација од случајни и/или инцидентни истекувања од опасен отпад, гориво, масти и мазива. Ваквите влијанија се резултат на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ископ на земјен материјал и отстранување на хумусниот слој,</li> <li>- Набивање на земјата,</li> <li>- Поставување на темели и отпочнување со конструктивни активности,</li> <li>- Инцидентно истекување на гориво и масла од градежната механизација,</li> <li>- Загадување на почвата од неконтролирано и несоодветно управување со отпадот, хемикалии, суровини и материјали за градба и отпадни комунални води и води од миеење на опремата или механизацијата.</li> </ul>	<p>детектирано на 12,80 метри со цел избегнување на можно загадување,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Садовите со хемикалии, горива и масла да се чуваат во соодветни садови на локација, определена за таа намена, обезбедена со водонепропусна подлога,</li> <li>- Следење на упатствата за избегнување на ризиците од несреќи и хаварии, несакани истекувања,</li> <li>- Обезбедување и примена на опрема/садови за евакуација на можни истекувања на горива, масла и хемикалии,</li> <li>- Во случај на инцидентно истекување на масла или масти, загадената почва да се собере и со истата да се постапува како со опасен отпад,</li> <li>- Задолжителна употреба на пилевина, песок или друг апсорпционен материјал во случај на инцидентно истекување на масти или масла,</li> <li>- Правилно управување со генерираниот отпад, особено отпадот кој поседува опасни карактеристики да се чува во затворени садови, кои ќе бидат поставени на бетонирана подлога или метални танквани заштитени од атмосферски врнежи,</li> <li>- Се забранува миеење на возилата, машините и опремата на локацијата или во каналите кои се наоѓаат во близина на локацијата,</li> </ul>	<p>површинските и подземните води</p>		<p>инспекциски органи</p>	
--	---	---	--	-------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обезбедување одводни канали за зафаќање на евентуалните истекувања и нивно собирање во садови,</li> <li>- Поставување мобилни тоалети за санитарни отпадни води и склучување на Договор со овластена компанија за празнење и чистење на тоалетите,</li> <li>- Имплементација на соодветни процедури за управување и складирање на материјали, кои ќе се употребуваат во градежната фаза, како и генерираниот опасен и неопасен отпад,</li> <li>- Целосно спроведување на мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби.</li> </ul>				
<b>Оперативна фаза</b>					
<p>Во оперативната фаза може да дојде до промена на геолошките карактеристики на теренот како резултат на оформувањето на ќелии за депонирање на отпадот и при атмосферски влијанија. При оформувањето на ќелиите може да дојде до одронување и лизгање на земјиштето, поради слабо рамнење на насипите и косините, со што може да се доведе до ризик од колапс или спуштање на самото земјиште. Покрај тоа можна е појавата и на ерозија на почвата, поради големи порои или лизгаање на земјиштето, што може да биде посебно значајно за површинскиот слој на почва, складирање со намера да се употреби при препокривање на отпадот или при ремедијација на</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Целосна имплементација на проектните активности,</li> <li>- Воспоставување процедури за постапката за прием на отпадот, анализа на примен отпад, складирање (на примениот отпад и отпадот кој е резултат на третманот), третман и депонирање,</li> <li>- Редовна контрола на безбедноста на површините за складирање на отпадот и суровините, како и продуктите добиени при третман на отпадот,</li> <li>- Редовно тестирање на состојбата на сите резервоари и садови за складирање на масла, горива и хемикалии,</li> </ul>	<p>Заштита на почвата од контаминација, како и избегнување на загадувањето на површинските и подземните води, биолошката разновидност и сл.</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>локацијата. Механизацијата која ќе се користи за депонирање на отпадот, може да предизвика набивање на почвата при движење, со што се намалува инфилтрацијата на водата.</p> <p>Можни влијанија би се очекувале врз квалитетот на почвата при инцидентни истекувања на горива, масло и мазива од механизацијата и возилата.</p> <p>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>Отпадот, кој ќе биде донесен на депонијата, доколку содржи голема количина на неврзана органска фракција, тешки метали, соли и сл. односно не ги исполнува критериумите за повторна употреба или депонирање нема да бидат прифатени на депонијата.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Контрола на квалитетот на стабилизираниот фракција која ќе се користи за покривање на депонии и отпадот кој треба да се отстранува на депонија,</li> <li>- Примена на мерките за управување со емисии во воздух, отпадни води и отпад,</li> <li>- Подготовка и 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.</li> </ul>				
<b>ПОВРШНСКИ И ПОДЗЕМНИ ВОДИ</b>					
<b>Градежна фаза</b>					
<p>За време на градежната фаза предвидените проектни активности, кои се однесуваат на изградба на објектите и инфраструктурните мрежи, а 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 истекувања и инцидентни состојби (истекување на горива, бои, растворувачи, хемикалии или нестврднат бетон и сл.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Примена на добра градежна пракса,</li> <li>- Садовите со хемикалии, горива и масла да се чуваат на локацијата определена за таа намена, обезбедена со водонепропусна подлога,</li> <li>- Следење на упатствата за избегнување на ризиците од несреќи и хаварии, несакани истекувања,</li> <li>- Обезбедување и примена на опрема/садови за евакуација на можни истекувања на горива, масла и хемикалии,</li> </ul>	<p>Заштита на површинските и подземните води од загадување на влијанијата врз сензитивните рецептори</p>	<p>Градежни трошоци</p>	<p>Изведувачот, контролиран од надзорот и надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на градежната фаза</p>

<p>Во градежната фаза вработените на градилиштето ќе генерираат санитарни отпадни води. Исто така квалитетот на водите може да се наруши како резултат на промивање на површините каде е исталожен седимент од воздухот или евентуално загадената почва од истекување на горива, бои, растворувачи, хемикалии или нестврднат бетон и сл..</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Во случај на инцидентно истекување на масла или масти, загадената почва да се собере и со истата да се постапува како со опасен отпад,</li> <li>- Задолжителна употреба на пилевина, песок или друг апсорпционен материјал во случај на инцидентно истекување на масти или масла,</li> <li>- Правилно управување со генерираниот отпад, кој опфаќа селекција, собирање, третман и предавање на овластени компании кои поседуваат дозвола за транспорт и третман на соодветен тип на отпад, особено отпадот кој поседува опасни карактеристики да се чува во затворени садови, кои ќе бидат поставени на бетонирана подлога или метални танквани заштитени од атмосферски врнежи,</li> <li>- Се забранува миење на возилата, машините и опремата на локацијата или во каналите кои се наоѓаат во близина на локацијата,</li> <li>- Обезбедување одводни канали и базени за зафаќање на евентуалните истекувања надвор од градежната парцела,</li> <li>- Имплементација на соодветни процедури за управување и складирање на материјали, кои ќе се употребуваат во градежната фаза и</li> </ul>				
---	--	--	--	--	--

	<p>генерираниот опасен и неопасен отпад,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поставување мобилни тоалети за санитарни отпадни води и склучување на Договор со овластена компанија за празнење и чистење на тоалетите,</li> <li>- Собирање на атмосферските води и нивно одведување надвор од прцелата со цел да се избегне промивање на градежните површини и нивно загадување,</li> <li>- Отпадните води, генерирани од градежните активности, да се собираат и после третманот (седиментација и сепарација на отпадни масла), да се испуштаат во реципиент,</li> <li>- Доколку при изведба на градежните активности се појави потреба од испумпување на подземните води, со цел да се обезбеди стабилна градба на објектите, се препорачува нивно соодветно собирање и повторно искористување за различни намени и затворање на изданот колку што е можно побргу, со цел да се воспостави нормален хидрогеолошки режим.</li> </ul>				
<b>Оперативна фаза</b>					
<p>Во оперативната фаза можни влијанија и емисии врз површинските и подземните води се очекува од депонијата, несоодветното складирање и управување со примениот отпад, производите од третманот и помошните материјали и</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Примена на добра оперативна пракса,</li> <li>- Целосна имплементација на проектните активности,</li> <li>- Воспоставување на процедури за постапката за прием на отпадот, анализа на примен отпад, складирање (на</li> </ul>	<p>Управување со отпадните води во согласност со законските прописи, заштита на површинските и подземните води од загадување и</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>хемикалии, миењето на механизацијата и површините во инсталацијата, како и од објектите кои се наменети за вработените. Од процесот на третман на отпадот во постројката се очекува само генерирање на индустриски отпадни води од промивање на отпадните гасови во скруберите. Покрај ова, 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. Со оглед на тоа дека отпадните води кои ќе се генерираат во оперативната фаза соодветно ќе се собираат и третираат, влијанијата и емисиите во површинските и подземните води ќе биде елиминиран, постои ризик од загадување при инцидентни состојби.</p>	<p>примениот отпад и отпадот кој е резултат на третманот), третман и депонирање,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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*,</li> <li>- 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,</li> <li>- Мониторинг на квалитетот на ефлуентот од ПСОВ,</li> <li>- Мониторинг на квалитетот на подземната вода од</li> </ul>	<p>минимизирање на влијанијата врз сензитивните рецептори</p>			
--	---	---	--	--	--

	<p>пиезометарот поставен во близина на телото на депонијата,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Редовна контрола на безбедноста на површините за складирање на отпадот и суровините и продуктите добиени при третман на отпадот,</li> <li>- Редовно тестирање на состојбата на сите резервоари и садови за складирање на масла, горива и хемикалии,</li> <li>- Редовна контрола и одржување на одводните структури и системот за заштита во случај на инцидентна состојба</li> <li>- Примена на мерките за заштита на воздухот и почвите во оперативната фаза, опишани во претходното поглавје како и мерките за управување со отпад,</li> <li>- 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.</li> </ul>				
<b>БИОЛОШКА РАЗНОВИДНОСТ</b>					
<b>Градежна и оперативна фаза</b>					
<p>Проектниот опфат не се карактеризира со бујна вегетација која има особена важност од аспект на заштита или економско искористување, бидејќи самата локација веќе подолг период се</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Примена на добра градежна пракса,</li> <li>- Пред отпочнување со градежни активности да се достави План за распоред на градилиштето,</li> </ul>	<p>Заштита на биолошката разновидност и медиумите од животната средина</p>	<p>Градежни трошоци</p>	<p>Изведувачот, контролиран од надзорот и од надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на градежната фаза</p>

<p>употребува за депонирање на отпад и голем дел од земјиштето е пренаменето во градежно. 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Градежните активности да се реализираат само во граници на предвиденото предметно подрачје, т.е. да нема проширување на границите кои се предвидени,</li> <li>- Строга контрола на начинот на градба како и контрола на механизацијата која ќе биде ангажирана,</li> <li>- Внимателно планирање на градежните активности посебно поради близината на СП Орлово Брдо (избегнување на градежни активности во вегетациски периоди од годината) на растојание од 100-200 метри,</li> <li>- 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,</li> <li>- Работниците во градежната фаза да бидат обучени за целосна имплементација на барањата и мерките за животна средина или да се обезбеди експерт за животна средина кој ќе биде одговорен за целосна имплементација на предвидените мерки во градежната фаза.</li> </ul>				
<b>Оперативна фаза</b>					
<p>Функционирањето на депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад ќе емитува зголемено ниво на бучава во животна средина, ќе се генерира прашина во амбиентниот воздух, можно загадување на</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Примена на добра оперативна пракса,</li> <li>- Примена на мерките за намалување на нивото на бучава, управување со отпад, заштита на воздухот, водата,</li> </ul>	<p>Заштита на биолошката разновидност и медиумите од животната средина</p>	<p>Оперативни трошоци</p>	<p>Изведувачот, контролиран од надзорот и од надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на оперативна фаза</p>

<p>почвата, подземните и површинските води од несоодветното управување со опасен отпад, суровини и материјали како и несоодветно складирање на пристигнатиот отпад како и отпадот добиен од третманот во технолошките линии. Ваквите инцидентни појави може да предизвикаат негативни влијанија врз биолошката разновидност околу предметната локација и поширокото подрачје.</p>	<p>почвата, како и примена на мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Редовно набивање и покривање на отпадот во телото на депонијата со цел сведување на минимум на отворените делови со отпад,</li> <li>- Мониторинг на цврсти честички прашина PM10 и PM2.5 во амбиентен воздух,</li> <li>- Мониторинг на вкупна прашина од скруберите,</li> <li>- Садење и одржување на вегетација низ инсталацијата и по границите (пејзажно уредување) со цел намалување на дисперзијата на прашина и штетни полутанти во воздухот како и намалување на нивото на бучава во околината,</li> <li>- Ограничување на пристапот до депонијата на надворешни лица кои ќе присуствуваат привремено на депонијата, со поставување на природна ограда од високостеблести дрвја или автохтони видови,</li> <li>- Мониторинг на СП Орлово Брдо, кој ќе опфати мониторинг на евидентирани ендемични растителни видови: Марианово Лале (<i>Hedysarium macedonicum</i>), Јуришицева Жалфиа (<i>Salvia jurisicii</i>) и др. за да се утврди дали оперативноста на депонијата влијаела врз овие ендемични видови,</li> </ul>				<p>- Мониторинг на СП Орлово Брдо-пролет лето (еднократно), по завршување со градба</p>
---	---	--	--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да се ангажира експерт за животна средина и да се обучат сите работници во оперативната фаза за целосна имплементација на барањата и мерките за животна средина,</li> <li>- По завршување на оперативниот период на депонијата да се имплементира Проектот за ремедијација и рекултивација на земјиштето со посебен акцент за рекултивација кај телото на депонијата.</li> </ul>				
<b>ПРЕДЕЛ И ВИЗУЕЛНИ АСПЕКТИ</b>					
<i>Градежна фаза</i>					
<p>Влијанијата врз пределот ќе бидат како резултат на присуството на градежна механизација на локацијата, присуството на работници, помошни материјали за изградба, отпад и ископана земја. Предметната локација веќе подолг период се користела како депонија за депонирање на отпад и истата е пренаменета од земјоделско во градежно земјиште. Нејзината околина е претставена со површини кои се необработливи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Примена на добра градежна пракса,</li> <li>- Зачувување на вегетацијата околу градилиштето колку е можно повеќе,</li> <li>- Пред отпочнување со градежни активности да се достави План за распоред на градилиштето,</li> <li>- Транспортот на материјали да се реализира преку алтернативни патишта кога возилата поминуваат низ населени места со цел намалување на визуелните непријатности.</li> </ul>	Заштита на пределските и пејзажните вредности	Градежни трошоци	Изведувачот, контролиран од надзорот и од надлежните инспекциски органи	Континуирано за време на градежната фаза
<i>Оперативна фаза</i>					
<p>Влијанијата врз пределот и визуелните аспекти се поврзани со присуство на големи купови на отпад, продукти добиени при третман на отпадот, изградените технолошки линии за третман на отпадот, хала за сервисирање на возила и механизација, зголемено ниво на камиони и возила за</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Примена на добра оперативна пракса,</li> <li>- Транспортот на отпад и материјали да се реализира преку алтернативни патишта кога возилата поминуваат низ населени места со цел намалување на визуелните непријатности,</li> </ul>	Заштита на пределските и пејзажните вредности	Оперативни трошоци	Операторот на постројката, контролиран од надлежните инспекциски органи	Континуирано за време на целата оперативна фаза

<p>транспорт, како и изградба на депонија.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Садење и одржување на вегетација низ инсталацијата и по границите (пејзажно уредување), со автохтони растенија, со цел намалување на дисперзијата на прашина и штетни полутанти во воздухот како и намалување на нивото на бучава во околината,</li> <li>- Ограничување на пристап до депонијата од нестручни лица и минувачи (оградување со жица или други физички препреки),</li> <li>- Ограничување на пристапот до депонијата на надворешни лица кои ќе присуствуваат привремено на депонијата, со поставување на природна ограда од високостеблести дрвја или автохтони видови,</li> <li>- По завршување на оперативниот период на депонијата да се имплементира Проектот за ремедијација и рекултивација на земјиштето со посебен акцент за рекултивација кај телото на депонијата.</li> </ul>				
<b>ОТПАД</b>					
<b>Градежна фаза</b>					
<p>При изведба на градежните активности се генерираат различни фракции опасен, неопасен, инертен и биоразградлив отпад. Неправилното управување со отпадот може да предизвика негативни влијанија врз квалитетот на медиумите и областите од животната средина и здравјето на населението и работниците.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Воспоставување на процедури за управување со отпадот,</li> <li>• Дефинирање на начин за постапување со различни видови на отпад,</li> <li>• Идентификација, селекција и класификација на различни видови отпад кои ќе се генерираат во градежна фаза согласно Листата на видови отпад („Службен весник на Република Македонија “ бр. 100/05) и негово</li> </ul>	<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 надзорот и од надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на градежната фаза</p>

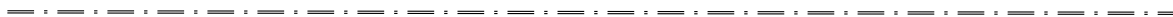
	<p>предавање на овластени компании,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поставување на садови за селекција на отпад,</li> <li>• Склучување на Договор со овластени компании за собирање, транспорт и третман на различни видови на отпад,</li> <li>• Водење на редовна евиденција за видот и количината на отпад кој ќе се генерира во градежната фаза,</li> <li>• Водење евиденција на различни видови отпад кои се предадени на овластени компании за собирање, транспорт и третман на отпадот,</li> <li>• Обука на вработените за управување со отпадот во градежната фаза,</li> <li>• Во случај на инцидентно истекување на масла или масти, загадената почва да се собере и со истата да се постапува како со опасен отпад.</li> </ul>				
<b>Оперативна фаза</b>					
<p>Во оперативната фаза како резултат од технолошкиот процес, складирањето на сировини и помошни материјали, одржувањето на опремата, третманот на отпадните води, одржувањето на хигиената во објектите како и присуството на работници ќе генерираат различни фракции на опасен, неопасен и инертен отпад. Поконкретно, во оваа фаза ќе се генерираат следните видови отпад:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отпад кој не ги исполнува критериумите за третман и депонирање;</li> <li>• Талог од скруберите;</li> <li>• Отпад од третман на отпадни води;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работата на постројката да биде во согласност со Закон за животна средина, Закон за управување со отпад како и подзаконските акти, т.е. Операторот да ги поседува сите дозволи за вршење на дејност третман и депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад,</li> <li>• Воспоставување на процедури за управување со отпадот од оперативната фаза,</li> <li>• Обука на вработените за управување со отпадот во оперативната фаза,</li> <li>• Назначување на одговорно лице за управување со отпадот (управител со отпад кој поседува</li> </ul>	<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>Оперативни трошоци</p>	<p>Операторот на постројката, контролиран од надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на целата оперативна фаза</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отпад од несоодветно ракување, складирање, разнесување и несакани истекувања од складирани суровини и готов производ;</li> <li>• Отпад од пакување, апсорбенти, крпи за бришење, материјали од филтри и заштитна облека;</li> <li>• Отпад од складишни резервоари и садови;</li> <li>• Отпад од искористени делови од одржување на опремата;</li> <li>• Отпадни масла генерирани од работата на постројката и опремата;</li> <li>• Отпад од хемикалии и пакување од хемикалии;</li> <li>• Мешан комунален отпад од вработените и сл.</li> </ul> <p>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.</p>	<p>Уверение за положен стручен испит за управител со отпад),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При прием на отпадот во постројката да се почитуваат мерките на претпазливост со цел спречување некомпатибилев отпад во депонијата и со тоа спречување на негативни влијанија врз животната средина и човековото здравје,</li> <li>• Редовна и задолжителна контрола на отпадот кој пристигнува на локација преку проверка на транспортни и идентификувајќи формулари, идентификување на идентичноста на отпадот преку физичко хемиска анализа или лабораториска анализа на видот на отпад кој пристигнува во постројката во сопствената лабораторија која е во граници на предметната локација,</li> <li>• Операторот не смее да прими отпад кој не соодветствува со Дозволата односно не смее да прими отпад кој поседува карактериски на опасен отпад,</li> <li>• Доколку се идентификува опасен отпад, иститот да се врати назад кај доставувачот,</li> <li>• Обезбедување на соодветен простор за привремено складирање на пристигнатиот отпад како и отпадот кој се генерира од третманот,</li> <li>• Складирањето на отпадот во рамките на постројката треба да биде во согласност со Правилникот за начинот и условите за складирање на отпад, како и условите што треба да ги</li> </ul>				
---	---	--	--	--	--

	<p>исполнуваат локациите на коишто се врши складирање на отпад,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка и имплементација на Програма за управување со отпад кој ќе се генерира во оперативната фаза,</li> <li>• Сключување на Договор со овластени компании за собирање и транспорт на отпадот кој е генериран од технолошките линии (пластика, метал, RDF),</li> <li>• Испитување на квалитетот на 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,</li> <li>• Редовна контрола на отпадот и стабилизираниот фракција кои ќе се отстрануваат на депонија,</li> <li>• Имплементација на Планот за управување со хемикалии и опасни материи и заштита од истекувања и Планот за вонредни состојби.</li> </ul>				
<p><b>МАТЕРИЈАЛНИ ДОБРА</b> <i>Градежна фаза</i></p>					
<p>При изградба и инсталирање на депонијата за инертен и индустриски неопасен отпад и целата потребна инфраструктура, како и нејзино поврзување со главните инфраструктурни мрежи, постои можност да се оштети гасоводната мрежа која е предвидено да поминува во непосредна близина на локацијата. Влијанија врз енергетската, водоводната и телекомуникациската мрежа не се очекува поради тоа што истите не</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Примена на добра градежна пракса,</li> <li>• Навремено обезбедување на целокупната потребна документација за идентификување на постојните и идни планирани инфраструктурни мрежи во проектната област и нејзино поблиско опкружување, односно целокупната подземна и надземна инфраструктура,</li> <li>• Доколку настане некоја штета врз материјалните добра,</li> </ul>	<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 надзорот и од надлежните инспекциски органи</p>	<p>Континуирано за време на градежната фаза</p>

<p>поминуваат ниту се во близина на предметното подрачје. Генерирањето отпад во оваа фаза ќе допринесе за зголемување на количините отпад кои ќе завршат на депониите за комунален и инертен отпад во регионот. Зголемената фреквенција на возила може да предизвика застој во сообраќајот, сообраќајни незгоди и сл.</p>	<p>Изведувачот е должен да ги компензира настанатите штети,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рационално и ефикасно користење на водите од бунарот,</li> <li>• Подготовка на План за управување со сообраќајот,</li> <li>• Примена на мерките за управување со отпад, заштита на воздухот, водата, почвата, како и примена на мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби.</li> </ul>				
<b>Оперативна фаза</b>					
<p>Нерационалното искористување на водата може да предизвика негативни влијанија врз природните ресурси. Отпадните води од постројката ќе се третираат во ПСОВ и ќе се испуштат во реципиент. Доколку дојде до хаварија или неконтролирано испуштање на нетретирана вода, истата може да предизвика загадување на водите од реципиентот како и на живиот свет во него. 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"> <li>• Примена на добра оперативна пракса,</li> <li>• 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,</li> <li>• Подготовка и имплементација на Програма за управување со отпад кој ќе се генерира во оперативната фаза,</li> <li>• Рационално и ефикасно користење на водите од бунарот,</li> <li>• Редовен мониторинг на ефлуентот од ПСОВ,</li> <li>• Контролирано депонирање на отпад во телото на депонијата,</li> <li>• Спречување на проширувања на телото на депонијата спротивно од предвиденото со Проектот,</li> <li>• Примена на мерките за управување со отпад, заштита на воздухот, водата, почвата, како и примена на мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби,</li> </ul>	<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>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Имплементација на Планот за управување со хемикалии и опасни материи и заштита од истекувања и Планот за вонредни состојби.</li></ul>				
--	---	--	--	--	--

## 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
<b>СОЦИО ЕКОНОМСКИ АСПЕКТИ-НАСЕЛЕНИЕ И РАБОТНИЦИ</b>					
<i>Подготвителна и Градежна фаза</i>					
<p>Проектот за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад може да предизвика реакции, негодување или неприфаќање од страна на засегнатото население и засегнатите страни во општина Неготино.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Засегнатото население посебно населението во потесната околина од проектниот опфат е потребно да биде навремено информирано за видот на дејноста која се планира во постројката. Кои се можните влијанија, ризици, финансиски оптоварувања, транспортните рути но и мерките за одстранување на наведените влијанија и емисии и начинот на нивно управување и следење,</li> <li>Засегнатото население е потребно а биде активно вклучено во целиот процес од дизајн на постројката па се до нејзина оперативност.</li> </ul> <p>Во фазата на градење се препорачува примена на следните мерки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Навремено информирање на населението за отпочнувањето со градежни активности,</li> <li>Поспоставување на механизам за комуникација помеѓу населението и Операторот (Инвеститорот),</li> <li>Обука на работниците за управување со хемикалии и опасни материи како и начинот на имплементација на Планот за вонредни состојби,</li> <li>Назначување на одговорно лице за безбедност и здравје при работа и животна средина,</li> <li>Подготовка и целосна имплементација на План за безбедност и здравје при работа на привремени и мобилни и градилишта и Изјава за безбедност со проценка на ризик по работни места.</li> <li>Целосна имплементација на Планот за времено управување со сообраќајот,</li> </ul>	<p>Заштита на здравјето на работниците, работната и животната средина, како и материјалните добра.</p> <p>Намалување на можноста за инциденти.</p>	Градежни трошоци	Изведувачот на градежните работи, контролиран од надлежните инспекциски органи	Континуирано за време на градежната фаза

Влијание	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Временски распоред
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Примена на мерките за управување со отпад, заштита на воздухот, водата, почвата, како и примена на мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби.</li> </ul>				
<b>Оперативна фаза</b>					
<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, 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 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 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Примена на добра оперативна пракса,</li> <li>Навремено информирање на населението за отпочнувањето со градежни активности,</li> <li>Поспоставување на механизам за комуникација помеѓу населението и Операторот (Инвеститорот),</li> <li>Обука на работниците за управување со хемикалии и опасни материји како и начинот на имплементација на Планот за вонредни состојби,</li> <li>Подготовка на План за контрола на технолошките линии и начинот на депонирање на отпадот,</li> <li>Редовна контрола на технолошките линии и процеси,</li> <li>Обука на вработените за начинот на работење на технолошките линии и начинот на депонирање на отпадот со цел избегнување на штети и повреди,</li> <li>Назначување на одговорно лице за безбедност и здравје при работа и животна средина,</li> <li>При транспортот на отпадот до постројката, неопходно е внимателно планирање на патиштата со цел избегнување на чувствителни рецептори,</li> <li>Подигање на јавната свест кај граѓаните преку кампања и/или промотивни материјали за начин на селекција на отпадот како и бенефитот од постоењето на постројка за третман и депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад,</li> </ul>	<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

Влијание	Предложени мерки за намалување на влијанието	Цел	Трошоци за спроведување на мерката	Одговорна институција (институции)	Временски распоред
Можното зголемување на цената на управување со отпад може да предизвика финансиски оптоварувања кај ранливите категории на население.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Примена на мерките за управување со отпад, заштита на воздухот, водата, почвата, како и примена на мерките за намалување на влијанијата од инцидентни состојби,</li> <li>• Поставување на тампон зона со садење на дрвја или друга вегетација (пр.црн бор или чемпрес) со целограничување на пристапот до локацијата и подобрување на визуелните аспекти,</li> <li>• 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.</li> </ul>				

### 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
<b>Пред-градежна фаза</b>						
<b>Сите медиуми и области</b>	Во канцеларија на изведувачот	Проверка на подготвената проектна и техничка документација, дозволи, планови, елаборати, процедури, изјави, листи за проверка, согласности, одобренија и сл.	Пред официјално отпочнување на градежните активности од страна на ангажираните експерти за животна средина (Изведувач и Надзор)	Соодветно спроведување на проектот, обезбедување информации и преземање мерки за заштита на амбиентниот воздух во согласност со барањата на националното законодавство	Градежни трошоци Трошоци за ангажман на експерт за животна средина (ангажиран експерт: дневница ~ 200 евра вработено лице: ~1000 евра месечно)	<b>Проверка на подготвената проектна и техничка документација, дозволи, планови, моделот за дисперзија, листи за проверка, согласности, одобренија и сл.</b>
<b>ВОЗДУХ И КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ</b>						
<b>Градежна фаза</b>						
<b>Прашина и издувни гасови во амбиентниот воздух (PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, ИОС)</b>	На граници од постројката	Визуелна контрола на работните услови и употребените градежни практики на градилиштето	Континуирано на дневна основа	Постигнување на стандардите за квалитет на воздухот и минимизирање на влијанијата врз сензитивните рецептори	/	<b>Изведувачот, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина</b>
<b>Квалитет на амбиентниот воздух (PM<sub>10</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, ИОС,)</b>	На граници од постројката	Теренски и лабораториски испитувања	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 оперативната фаза	~ 500 € (по примерок)	<b>Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина</b>
<b>Оперативна фаза</b>						



<p><b>Квалитет на амбиентниот воздух (PM<sub>10</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, ИОС,)</b></p>	<p>На граници од постројката</p>	<p>Теренски и лабораториски испитувања</p>	<p>Квартално</p>	<p>Следење на квалитетот на воздухот и утврдување на потребата од соодветни мерки за ублажување</p>	<p>~ 500 € (по примерок)</p>	<p><b>Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина</b></p>
<p><b>Емисии од испуст од технолошката линија REVERSE (емисии на вкупна прашина во отпадните гасови или пареи, температура на издувниот гас, количина на содржина на водена пара во издувниот гас, и други релевантни параметри кои ќе ги пропише надлежниот орган</b></p>	<p>На испуст од скруберот кај технолошката линија REVERSE</p>	<p>Соодветни лабораториски тестови и анализи</p>	<p>Задолжителен мониторинг на сите параметри на месечно ниво, по утврдување на концентрациите на параметрите доколку не ги надминуваат ГВЕ да се спроведува на квартално ниво</p>	<p>Следење на емисиите кои се испуштаат во атмосферата и утврдување на потребата од соодветни мерки за ублажување</p>	<p>Зависи од понудата и потребниот број на параметри кои треба да се мониторираат</p>	<p><b>Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина</b></p>

<p><b>Емисии од испуст од технолошката линија AXIS (проток на гас, емисии на вкупна прашина во отпадните гасови или пареи, температура на издувниот гас, количина на содржина на водена пара во издувниот гас, SOx, CO, NO2, H2S, NH3, Cl2, вкупен органски јаглерод, тешки метали (Cr, ZN, Cu, флуориди како F, As, Pb, Se, Ni, Cd), диоксини и фурани и други релевантни параметри кои ќе ги пропише надлежниот орган</b></p>	<p>На испуст од скруберот кај технолошката линијаAXIS</p>	<p>Соодветни лабораториски тестови и анализи</p>	<p>Задолжителен мониторинг на сите параметри на месечно ниво, по утврдување на концентрациите на параметрите доколку не ги надминуваат ГВЕ да се спроведува на квартално ниво</p>	<p>Следење на емисиите кои се испуштаат во атмосферата и утврдување на потребата од соодветни мерки за ублажување</p>	<p>Зависи од понудата и потребниот број на параметри кои треба да се мониторираат</p>	<p><b>Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина</b></p>
<b>БУЧАВА И ВИБРАЦИИ</b>						
<b>Градежна фаза</b>						
<p><b>Состојба со бучава и вибрации</b></p>	<p>Во градежната парцела и непосредното опкружување</p>	<p>Визуелна контрола на работните активности, опремата и механизацијата и употребените градежни практики на градилиштето</p>	<p>Континуирано</p>	<p>Постигнување на стандардите за ниво на бучава во животната средина</p>	<p>/</p>	<p><b>Изведувачот, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина</b></p>
<b>Оперативна фаза</b>						
<p><b>Ниво на бучава</b></p>	<p>На границите на постројката</p>	<p>Со соодветна мерна опрема од страна на сертифицирана лабораторија</p>	<p>Со отпочнување со работа, еднаш месечно во првите три месеци</p> <p>Доколку нивоата на генерирана бучава се под дозволените нивоа утврдени со Закон, мерења на</p>	<p>Намалување на нивото на бучава од оперативните активности и задоволување на граничните вредности</p>	<p>~ 35 € (по примерок) за бучава</p>	<p><b>Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина</b></p>

			генерирана бучава ќе се прават еднаш годишно.			
<b>ПОЧВИ И ГЕОЛОГИЈА</b>						
<b>Градежна фаза</b>						
<b>Квалитет и состојба на почвата</b>	Сите места за складирање на хемикалии, горива и отпад	Визуелна контрола	Континуирано	Избегнување на загадување на почвите, како и површинските и подземните води	/	<b>Изведувачот, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина</b>
<b>Оперативна фаза</b>						
<b>Загадување на почвата</b>	Почвите во рамките на парцелата и непосредното опкружување, доколку постои индикација за загаденост на почвата (исталожување на седимент, при евентуални несреќи и хаварији).	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	<b>Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина</b>
<b>Пост - Оперативна фаза</b>						
<b>Стабилност на теренот</b>	Кај телото на депонијата	Визуелно и мерење на нивото на надморска височина	Определен во Дозволата од страна на МЖСПП	Спречување на ризик од хаварији односно пукање на телото на депонијата	Пост-оперативни трошоци	<b>Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина</b>
<b>Контрола на системот за површинско покривање</b>	Кај телото на депонијата	Визуелно	Определен во Дозволата од страна на МЖСПП	Спречување на навлегување на атмосферска вода во телото на депонијата	Пост-оперативни трошоци	<b>Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина</b>
<b>ПОВРШИНСКИ И ПОДЗЕМНИ ВОДИ</b>						
<b>Градежна фаза</b>						

Мерење на квалитетот (физичко-хемиска и микробиолошка анализа) и нивото на подземните води	На градежната парцела, мерно место од пиезметрите	Лабораториски анализи на примерокот	Еднаш пред отпочнување со оперативните активности	Утврдување на состојбата и квалитетот на подземните води во постојна состојба	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
<b>Оперативна фаза</b>						
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 генерирана од чистење на системите за издувни гасови (скрубери), (рН, растворени материи, нерастворени материи, As, Cu, Zn, Cd, вкупен Cr, Ni, Pb, Hg, Tl, полициклични ароматски водороди, диоксини и фурани	При излез од скрубериите	Лабораториски анализи на примерокот	Задолжителен мониторинг на сите параметри на месечно ниво, по утврдување на концентрациите на параметрите доколку не ги надминуваат ГВЕ да се спроведува на квартално ниво	Утврдување на квалитетот на водите и потребата од дополнителен третман на водите пред нивно испуштање, со цел да се задоволат законските барања за испуштање отпадни води	Зависи од понудата	Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
Квалитет на комунални 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	Ефлуентот, на излез од ПСОВ	Лабораториски анализи на примерокот	Задолжителен мониторинг на сите параметри на месечно ниво, по утврдување на концентрациите на параметрите доколку не ги надминуваат ГВЕ да се спроведува на квартално ниво	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	(~400 € по примерок)	Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина

Квалитет на исцедок доколку не се третира во ПСОВ (рН, растворени матери, нерастворени матери, БПК5, ХПК, ВРК, As, Cu, Zn, Cd, вкупен Cr, Ni, Pb, Hg, Tl, полициклични ароматски водороди, диоксини и фурани	Таложник за собирање на исцедокот	Лабораториски анализи на примерокот	Задолжителен мониторинг на сите параметри на месечно ниво, по утврдување на концентрациите на параметрите доколку не ги надминуваат ГВЕ да се спроведува на квартално ниво	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	Зависи од понудата	Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
Квалитет на подземни води (рН, растворени матери, нерастворени матери, БПК5, ХПК, ВРК, As, Cu, Zn, Cd, вкупен Cr, Ni, Pb, Hg, Tl, полициклични ароматски водороди, диоксини и фурани	Мерно место од пиезометрите	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
<b>Пост - Оперативна фаза</b>						
Дренажен систем	Кај телото на депонијата	Визуелно	Определен во Дозволата од страна на МЖСПП	Спречување на ризик од хавари односно пукање на телото на депонијата и спречување на создавање исцедок	Пост-оперативни трошоци	Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
Квалитет на подземни води (рН, растворени матери, нерастворени матери, БПК5, ХПК, ВРК, As, Cu, Zn, Cd, вкупен Cr, Ni, Pb, Hg, Tl, полициклични ароматски водороди, диоксини и фурани	Мерно место од пиезометрите	Лабораториски анализи на примерокот	Определен во Дозволата од страна на МЖСПП	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
<b>Биолошка разновидност</b>						
<b>Пост конструктивна фаза</b>						
Мониторинг на СП Орлово Брдо, кој ќе опфати мониторинг на евидентираниите	СП Орлово Брдо	Истражување и лабораториска идентификација	Пролет лето (еднократно), по завршување со градба	Задржување на вредностите на СП Орлово Брдо	2000 евра	Инвеститор

ендемични растителни видови: Марианово Лале (Hedysarium macedonicum), Јуришицева Жалфиа (Salvia jurisicii) и др. за да се утврди дали оперативноста на депонијата влијаела врз овие ендемични видови,						
<b>Пост - Оперативна фаза</b>						
Имплементација на проектот за ремедијација и рекултивација на депонијата	Кај телото на депонијата	Континуирано следење на засадените видови согласно Проектот	Во пост-оперативната фаза, а фреквенцијата е одредена во Дозволата од страна на МЖСПП	Спречување на ризик од хаварији односно пукање на телото на депонијата, подобрување на стабилноста на телото на депонијата	Пост-оперативни трошоци	Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
<b>ПРЕДЕЛ И ВИЗУЕЛНИ ЕФЕКТИ</b>						
<b>Градежна фаза</b>						
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
<b>Оперативна фаза</b>						
Начин на складирање сировини, отпад за третман и отпад добиен од третман	На локацијата на постројката	Визуелна контрола на начинот на складирање сировини, продукти добиени при третман на отпад	Континуирано	Соодветно и ефикасно складирање на отпадот, сировините и продуктите добиени при третман на отпадот	/	Операторот на постројката, контролиран од општинскиот и државниот инспекторат за животна средина
<b>ОТПАД</b>						
<b>Градежна фаза</b>						

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
<b>Оперативна фаза</b>						
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 надлежните инспекциски тела
Карактеристики на отпадот кој се прима за третман во технолошките линии	На локацијата на постројката во сопствена лабораторија	Визуелна контрола и морфолошка анализа на отпадот кој пристигнува за третман и/или депонирање	Со отпочнување на процесот на производство	Утврдување на категоријата на отпад (опасен или неопасен), со цел соодветно управување со истиот во согласност со добиените дозволи за третман во постројката како и негова понатамошна примена	Не може да се утврди во оваа фаза	Операторот, контролиран надлежните инспекциски тела
<b>МАТЕРИЈАЛНИ ДОБРА</b>						
<b>Градежна фаза</b>						
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

<b>Оперативна фаза</b>						
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
<b>НАСЕЛЕНИЕ</b>						
<b>Градежна фаза</b>						
Организација на градилиштето и примена на добри градежни практики	Работни простории на Изведувачот, на терен	Преглед на документи и визуелен преглед	Пред започнувањето на градежните активности и континуирано во градежната фаза	За да се опфатат сите аспекти од градењето на проектот пред почеток и за време на градежните активности, начинот на управување со материјалите, механизацијата, емисиите и сл.	Трошоци предвидени од изведувачот на работите	Изведувачот, контролиран од општина Кавадарци, 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 Кавадарци, 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	Трошоци предвидени од изведувачот на работите	Изведувачот, контролиран од општина Кавадарци, Министерство за транспорт и врски и надлежните инспекторати



				активности наведени во планот		
<b>Обезбедено градилиште и видливи знаци за предупредување</b>	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	<b>Изведувачот, контролиран од сообраќајна инспекција</b>
<b>Оперативна фаза</b>						
<b>Примена на мерки за безбедност и здравје при работа со имплементиран механизам за поплаки на работниците</b>	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	<b>Операторот, контролиран од Државниот инспекторат за труд и социјална политика</b>
<b>Примена на мерки за контрола на емисиите и загадувањата, особено мерките за инцидентни ситуации</b>	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	<b>Операторот, контролиран надлежните министерства и институции</b>

### 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
<p>Испитување на квалитетот на произведеното RDF гориво (вкупна калорична вредност, точка на палење, специфична густина, содржина на влага, pepел, кислород, хлор Cl (во било која форма), вкупен сулфур, вкупен азот, вкупен јаглерод, водород, Елементи во pepел: Ca (како CaO), Fe (како Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), P (како P<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), Mg (како MgO), K (како K<sub>2</sub>O), Si (како SiO<sub>2</sub>), Na (како Na<sub>2</sub>O)</p>	Сопствена и овластена лабораторија	Соодветни лабораториски тестови и анализи	Во согласност со барањата на националното и законодавството на ЕУ, на секоја пратка која ќе се предава на клиент	Контрола на производ	Зависи од понудата и потребниот број на параметри кои треба да се мониторираат	Операторот на постројката, контролиран од надлежните инспекциски тела
<p>Испитување на квалитетот на произведената стабилизирани фракција која ќе се користи за покривање на депонии 1. Карактеристики на стабилизирани фракција (во сува состојба) <b>-pH</b> <b>-Тешки метали (mg/kg):</b> Арсен (As), Кадмиум (Cd), Хром (Cr<sup>3+</sup>, Cr<sup>6+</sup>), Бакар (Cu), Жива (Hg), Никел (Ni), Олово (Pb), Цинк (Zn) 2. Тест на лужење (при pH=7) Арсен (As), Бариум (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<sup>-</sup>), Флуориди (F<sup>-</sup>), цијаниди CN<sup>-</sup>, ароматски органски растворувачи, азотни органски растворувачи, хлорирани органски растворувачи, сулфати (SO<sub>4</sub><sup>-</sup>), растворен органски јаглерод, вкупно пестициди без фосфор, вкупни пестициди со фосфор) Тест на исцедок pH, Нитрати (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), Флуориди (F<sup>-</sup>), Сулфати (SO<sub>4</sub><sup>-</sup>), Хлориди (Cl<sup>-</sup>), Цијаниди (CN<sup>-</sup>), 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>	Во акредитирана лабораторија	Земање примероци на произведената стабилизирани фракција	На секоја произведена стабилизирани фракција 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

## **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 проектниот опфат.

## 11 КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- Технички описи и документација подготвени од страна на Инвеститорот,
- Физибилити студија за депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад во Општина Неготино, 2019,
- Извештај за стратегиска оцена на животната средина за урбанистички план вон населено место за изградба на депонија за индустриски инертен и неопасен отпад КП бр. 23/2, 23/3, 23/4, 24, 25/2, 26/4, 54/2, 55/2, 56, 57/2, 2173/2, 2173/4, 2173/6 и дел од КП бр.23/1, 25/1, 2173/1 и 2255 КО Пепелиште, м.в. Шобово Општина Неготино (плански период од 2018-2028),
- Втор двогодишен извештај за климатски промени, октомври 2017 год,
- Студија за оцена на влијанија врз животната средина за изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад, КО Пепелиште, Општина Неготино, изработена од Манеко Солушнс (тех.бр. 27/07/12 од мај 2012 година),
- Институт за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија, УКИМ-ИЗИИС, Скопје. Автори: З.Милутиновиќ, Р. Шалиќ; Соработници: Н. Думирџанов, В. Чејковска, Л. Пекевски, Д. Томиќ,
- Стратегија за води на Република Македонија (2012-2042),
- План за управување со отпад во Република Македонија (2009 – 2015),
- Националната стратегија за управување со отпад (2008 – 2020),
- Годишен извештај за квалитет на животната средина во Република Македонија (2017),
- Просторен план на Република Македонија 2002-2020,
- Македонско Еколошко Друштво. Проектна активност Ref. RFP 79/2009 „Развој на репрезентативна мрежа на заштитени подрачја“ - Извештај (I дел),
- Проект 00058373 – PIMS „Зажакнување на еколошката, институтционална и финансиска одржливост на системот за заштитени подрачја во Република Македонија“,
- БРЕФ Индустрија за третман на отпад, 2006,
- Environment Agency Treatment of non-hazardous wastes for landfill,
- IFC guidance, waste management,
- <http://www.maksoil.ukim.mk/masis/>,
- Други достапни документи.

## 12 ПРИЛОЗИ

### Прилог 12. 1: Копија од Централен регистар

02.02.2018

**Деловоден број: 35020180001875**

ЦЕНТРАЛНИОТ РЕГИСТАР НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА, преку регистраторот Павлинка Голешки, постапувајќи по пријавата за упис на промена на назив и скратен назив (организационен облик), пристапување на основач со пренос на удел и запишување на Одлука за измена на актот бр.02-0202/3 од 16.01.2018 година на Друштво за производство, инженеринг и трговија П & П ИНДУСТРИС ДООЕЛ СКОПЈЕ, со примена на чл.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, 192/15, 53/16 ) и чл.44, 52, 197 и 253 од Законот за трговските друштва (Сл.весник на РМ бр.28/04, 84/05, 25/07, 42/2010, 48/2010, 17/2011, 24/2011, 166/2012, 70/2013, 119/13, 120/13, 187/2013, 38/14, 41/14, 138/14, 88/15, 192/15, 6/16, 30/16, 61/16), го донесе следното:

**РЕШЕНИЕ**

<b>ЕМБС:</b>	7209681
--------------	---------


Деловодник	
Прием на пријавата:	24.01.2018
Вид на упис:	Упис на промена
Одобрвање на пријавата:	02.02.2018
Деловоден број:	35020180001875
Начин на доставување:	електронски

<b>Целосен назив на Субјектот на Упис:</b>	Друштво за производство, инженеринг и трговија П & П ИНДУСТРИС ДОО Скопје
<b>Кратко име:</b>	П & П ИНДУСТРИС ДОО Скопје
<b>Вид на субјект на упис:</b>	ДОО
<b>Акт:</b>	Договор : Договор од 16.01.2018 година
<b>Организационен облик:</b>	05.3 - друштво со ограничена одговорност
<b>Надлежен регистар:</b>	Трговски Регистар

Видови на промени	
Промена на назив/фирма	
Промена на скратен назив на субјектот	
Промена на основачи	
Промена на Акт за основање	

Сопственици	
<b>ЕМБГ/ЕМБС:</b>	YA8019214
<b>Име:</b>	ГИУСЕПЕ ЦЕСУРА
<b>Адреса:</b>	Ул. ВИА АЛА ПОНЗОНЕ Бр.27/26-100 ЦРЕМОНА ЦРЕМОНА
<b>Држава:</b>	ИТАЛИЈА
<b>Тип на сопственик:</b>	Основач/сопственик / Основач
<b>Паричен влог EUR:</b>	500,00
<b>Непаричен влог EUR:</b>	0,00
<b>Уплатен дел EUR:</b>	500,00
<b>Вкупен влог EUR:</b>	500,00
<b>КОНТАКТ:</b>	
<b>E-mail:</b>	pinecesura@gmail.com

<b>ЕМБГ/ЕМБС:</b>	ЦХЕ-100.548.126
<b>Име:</b>	РОЛФИНАНСЕ СА



Деловоден број: 35020180001875 Страна 1 од 5

02.02.2018

Адреса:	Ул. ПЛОШТАД БОФАЛОРА Бр.4 6830 КИАСО КИАСО
Држава:	ШВАЈЦАРИЈА
Тип на сопственик:	Основач/сопственик / Основач
Паричен влог EUR:	4.500,00
Непаричен влог EUR:	0,00
Уплатен дел EUR:	4.500,00
Вкупен влог EUR:	4.500,00



Деловоден број: 35020180001875

Страна 2 од 5

02.02.2018

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 02.02.2018 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 On-line локална канцеларија.

Датум и време на прием

\_\_\_\_\_

По овластување на  
регистраторот:  
Драгана Бахчовановска  
Шошковица

Потпис и печат





02.02.2018

### ТЕКОВНА СОСТОЈБА

ЕМБС: 7209681

Целосен назив на Субјектот на Упис:	Друштво за производство, инженеринг и трговија П & П ИНДУСТРИС ДОО Скопје
Кратко име:	П & П ИНДУСТРИС ДОО Скопје
Седиште:	Ул. БУЛЕВАР ПАРТИЗАНСКИ ОДРЕДИ Бр.16/1-17 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР ЦЕНТАР
Вид на субјект на упис:	ДОО
Акт:	Договор : Договор од 16.01.2018 година
Датум на основање:	18.05.2017
Времетраење:	Неограничено
*Вид на сопственост:	Приватна сопственост
Единствен даночен број:	4080017566545
Потекло на капиталот:	Странски
Големина на субјектот:	микро
Организационен облик:	05.3 - друштво со ограничена одговорност
Надлежен регистар:	Трговски Регистар
Деловен статус:	Активен

#### Основна главнина

Паричен влог EUR:	5.000,00
Непаричен влог EUR:	0,00
Уплатен дел EUR:	5.000,00
Вкупно основна главнина EUR:	5.000,00

#### Сопственици

ЕМБГ/ЕМБС:	ЦХЕ-100.548.126
Име:	<b>РОЛЛФИНАНЦЕ СА</b>
Адреса:	Ул. ПЛОШТАД БОФАЛОРА Бр.4 6830 КИАСО КИАСО
Држава:	ШВАЈЦАРИЈА
Тип на сопственик:	Основач/сопственик / Основач
Паричен влог EUR:	4.500,00
Непаричен влог EUR:	0,00
Уплатен дел EUR:	4.500,00
Вкупен влог EUR:	4.500,00

ЕМБГ/ЕМБС:	YA8019214
Име:	<b>ГИУСЕПЕ ЦЕСУРА</b>
Адреса:	Ул. ВИА АЛА ПОНЗОНЕ Бр.27/26-100 ЦРЕМОНА ЦРЕМОНА
Држава:	ИТАЛИЈА
Тип на сопственик:	Основач/сопственик / Основач
Паричен влог EUR:	500,00
Непаричен влог EUR:	0,00
Уплатен дел EUR:	500,00
Вкупен влог EUR:	500,00
КОНТАКТ:	
E-mail:	pinecesura@gmail.com

#### Дејности

Приоритетна дејност / Главна приходна шифра:	28.99	Производство на други специјализирани машини, неспомнати на друго место
<b>ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС</b>		
Евидентирани се дејности во надворешниот промет		



Деловоден број: 35020180001875

Страна 4 од 5



02.02.2018

Овластувања	
Овластени лица	
ЕМБГ/ЕМБС:	YA8019214
Име:	ГИУСЕПЕ ЦЕСУРА
Адреса:	Ул. ВИА АЛА ПОНЗОНЕ Бр.27/26-100 ЦРЕМОНА ЦРЕМОНА
Држава:	ИТАЛИЈА
Овластувања:	Инженер за екологија
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет
КОНТАКТ:	
E-mail:	pinecesura@gmail.com

Дополнителни Информации	
КОНТАКТ:	
E-mail:	pinecesura@gmail.com

\*Видот на сопственоста се определува врз основа на својството на основачот/содружникот /сопственикот и служи исклучиво за статистички цели на Државниот завод за статистика на Република Македонија.

По овластување на  
регистраторот:  
Драгана Бахчовановска Шошковска

Потпис и печат



Деловоден број: 35020180001875

Страна 5 од 5

Прилог 12. 2: Решение за утврдување на обем на студија за ОВЖС и објави во дневни весници

Република Северна Македонија  
Министерство за животна средина  
и просторно планирање



Republika e Maqedonisë së Veriut  
Ministria e Mjedisit Jetësor  
dhe Planifikimit hapësinor

УПРАВА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА  
DREJTORIA PËR MJEDISIT JETËSOR

Арх.бр. 11-1909/46

Дата: 19. 07. 2019

✓ ЛО: "П & П Индустрис" ДОО  
бул. "Партизански Одреди" бр.16/1-17  
1000 Скопје

ПРЕДМЕТ: Доставување на Решение

Почитувани,

Согласно Вашето известување за намера за изведување на проектот: Депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во општина Неготино, и барањето за определување на обемот на оцена на влијанието на проектот врз животната средина со број 11-1909/4 во прилог на овој допис Ви го доставуваме Решението со кое се утврдува потреба од оцена на влијанието на проектот: Депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во општина Неготино, како и обемот на Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина.



Изработил: Дејана Тодоровска  
Контролирал: Александар Петковски  
Согласен: Биљана Петковска  
Одобрил: Директор на Управа за животна средина  
Xhezmi Salih

1 Министерство за животна средина и просторно планирање  
на Република Северна Македонија  
Плоштад „Пресвета Богородица“ бр. 3, Скопје  
Република Северна Македонија

Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit hapësinor  
e Republikës së Maqedonisë së Veriut  
Bul. "Presveta Bogorodica" nr. 3, Shkup  
Republika e Maqedonisë së Veriut

+389 2 3251 403  
www.moep.gov.mk



УПРАВА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА  
DREJTORIA PËR MJEDIS JETËSOR

11-1909/Р

19. 07. 2019

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

## РЕШЕНИЕ

1. Со ова Решение се утврдува потребата од оцена на влијанието на проектот: Депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во општина Неготино, поднесено од страна на "П & П Индустрис" ДОО Скопје, со седиште на на бул. "Партизански Одреди" бр. 16/1-17, Скопје, како и обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина.
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 Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина: прашања за карактеристиките на проектот, треба ги опфати и прашањата кои се однесуваат на: управување со отпад, 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 Северна Македонија, на интернет страницата, како и на огласната табла во Министерството за животна средина и просторно планирање.

1







УПРАВА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА  
DREJTORIA PËR MJEDIS JETËSOR

*Образложение*

На ден 25.03.2019 година од страна на "П & П Индустрис" ДОО Скопје до Министерството за животна средина и просторно планирање е доставено е известување за намера за изведување на проектот: Депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во општина Неготино и барање за определување на обемот за оцена на влијанието на проектот врз животната средина со број П-1909/1.

Целта на проектот е изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во општина Неготино, кој ќе обезбеди современо депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад генериран на територијата на Република Северна Македонија, со претходно искористување на корисните фракции од инертниот и индустриски неопасниот отпад за производство на алтернативни горива од остатоците и стабилизирани мил од индустриските пречистителни станици, во согласност со националното и меѓународното законодавство за заштита на животната средина.

Согласно Законот за животна средина (Службен Весник на Република Македонија број 53/2005, 81/2005, 24/2007, 159/2008, 83/2009, 48/2010, 124/2010, 51/2011, 123/2012, 93/2013, 42/2014, 44/2015, 129/2015 и 39/2016) и Уредбата за определување на проекти и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина (Службен Весник на Република Македонија број 74/2005, 109/2009, 164/2012 и 202/2016) предложениот проект се наоѓа во Прилог I – Проекти за кои задолжително се врши оцена на влијанијата врз животната средина, точка 8. Инсталации за депонирање на отпад, за горење, согорување и физичко - хемиски третман и за него е потребно да се спроведува постапката 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:

*Управување со отпад*

Подготвената физибилити студија, која претходно треба да е доставена до Секторот за отпад, задолжително треба да содржи дека изградбата на инсталацијата за отстранување на отпад е во согласност со стратешките и планските документи од областа на управувањето со отпадот пропишани согласно одредбите од Законот за управување со отпад (Службен весник на Република Македонија бр.68/04, 71/04, 107/07,



УПРАВА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА  
DREJTORIA PËR MJEDIS JETËSOR

102/08, 143/08, 124/2010, 09/2011, 51/2011, 123/2012, 147/2013, 163/2013, 51/15, 146/15, 156/15, 192/15, 39/16 и 63/16) и прописите за просторно планирање. Во физибилити студијата потребно е да се покаже еколошката и економска оправданост на изградбата на инсталацијата и одржливоста на истата. Во Известувањето за намера е наведено дека физибилити студијата покажала дека има економска исплатливост и оправданост од изградбата на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во општина Неготино. Укажуваме дека увозот на отпад заради депонирање е забранет согласно со прописите за управување со отпадот.

Во однос на проектираниот капацитет на депонијата, во Студијата за ОВЖС потребно е прецизно да се дефинира капацитетот и да се води сметка за единиците мерки во кои се изразува (или во t/годишно или m<sup>3</sup>/годишно).

Укажуваме дека претставените бројки во Известувањето за намера не соодветствуваат со реалните количини кои се генерираат во РСМ. Имено, согласно со Националниот план за управување со отпад на РМ (2009-2015) вкупното создадено количество изнесува околу 2,2 милиони t/годишно, но само енергетските центри и термо-металургиските процеси создаваат околу 2 милиони t/годишно, а неорганските хемиски процеси учествуваат со количество од 107 000 t/годишно неопасен отпад а, помалите индустриски капацитети околу 4 900 t/годишно. Бидејќи отпадот од енергетските центри и термо-металургиските процеси веќе се депонира на локациите каде се наоѓаат инсталациите и истите се дел од Интегрираните еколошки дозволи, не може да се смета на овие количини при димензионирањето на капацитетот на депонијата. Бројката од 75.000 m<sup>3</sup> за капацитет за третман на мил од индустриските пречистителни станици, не кореспондира со бројките од официјалните извешати кои се доставуваат до Управата за животна средина и кои се изразуваат во t/годишно, па не е јасно од каде инвеститорот ги добил овие податоци кои секако влијаат на изводливоста на овој проект. За илустрација, предвидените количества на отпадна мил од пречистителните станици за отпадни води од урбаните зони и од индустријата на ниво на цела држава се предвидени за максимални 49 000 t/годишно во 2031 година.

Во Студијата за ОВЖС, инвеститорот треба детално да го разработи делот за управување со отпад согласно горенаведените укажувања.

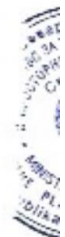
#### Визуелни аспекти

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

#### Билошката разновидност

Обемот на ОВЖС треба да вклучи анализа на состојбите со билошката 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.

3







УПРАВА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА  
DREJTORIA PËR MJEDIS JETËSOR

*Кумулативни влијанија*

Во случај да постојат проекти/инсталации со потенцијал за слични влијанија врз животната средина во опкружувањето на предвидениот проект, Студијата за ОВЖС треба да вклучи анализа на кумулативните ефекти.

*Социо-економски аспекти*

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

Врз основа на горенаведеното го 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 Комисијата на Владата на Република Македонија за решавање на управните работи во втор степен од областа на животната средина, во рок од осум дена од денот на објавувањето на решението.



Изработил: Дејана Тодоровска  
Контролирал: Александар Петковски  
Согласен: Билјана Петковска  
Одобрил: Директор на Управа за животна средина  
Xhezmi Salati

Објава на писмото за намера за изведување на проект во дневните весници Слободен печат и Коха

Република Северна Македонија  
Министерство за животна средина  
и просторно планирање



Republika e Maqedonisë së Veriut  
Ministria e Mjedisit Jetësor  
dhe Planifikimit Hapësinor

DREJTORIA PËR MJEDIS JETËSOR

Informacion mbi njoftimin e dorëzuar për qëllimin e realizimit të projektit: Deponia për mbeturinat jo të rrezikshme interne dhe industriale në Komunën e Negotinës

Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor e informon publikun e interesuar se investitori "P & P Industris" SHPK Shkup, me seli në bul. "Partizanski Odredi" nr. 16 / 1-17, Shkup, ka dorëzuar një njoftim për qëllimin e realizimit të projektit: Deponia për mbeturinat jo të rrezikshme inerte dhe industriale në komunën e Negotinës dhe një rishikim duke përcaktuar nevojën për vlerësimin e ndikimit në mjedis të projektit dhe listën e kontrollit për përcaktimin e fushës mbi vëllimin e vlerësimin të ndikimit të projektit në mjedis.

Qëllimi i projektit është ndërtimi i një deponie për mbeturinat jo të rrezikshme inerte dhe industriale në komunën e Negotinës, e cila do të ofrojë deponim modern të mbetjeve jo të rrezikshme inerte dhe industriale të krijuara në territorin e Republikës së Maqedonisë së Veriut duke përdorur më parë fraksione të dobishme nga mbeturinat inerte dhe jo të rrezikshme për prodhim e lëndëve djegëse alternative nga mbetjet dhe llumit të stabilizuar nga stacionet industriale të trajtimit të ujërave të ndotura, në përputhje me legjislacionin kombëtar dhe ndërkombëtar për mbrojtjen e mjedisit.

Organi kompetent për sjelljen e vendimit është Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor. Njoftimi i plotë për qëllimin e realizimit të projektit: Deponia për mbeturinat jo të rrezikshme inerte dhe industriale në komunën e Negotinës mund të gjenden në faqen e internetit të Ministrisë së Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor - [www.moep.gov.mk](http://www.moep.gov.mk).

**Personat për kontakt:**

Investitori:

Kompania për prodhim, inxhinieri dhe tregti P & P Industris SHPK Shkup

Menka Spiroska - ekspert i mjedisit

ul. "1737" nr. 24/11, Shkup; tel: + 389 (0) 3 3246 402

e-mail: [pinescesura@gmail.com](mailto:pinescesura@gmail.com) и [m.spirovska@ema.com.mk](mailto:m.spirovska@ema.com.mk)

Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor

Biljana Petkoska - Udhëheqëse e Sektorit të Mjedisit Jetësor

Sheshi "Presveta Bogorodica" nr. 3, 1000 Shkup

tel: 076 455 427; e-mail: [b.petkoska@moep.gov.mk](mailto:b.petkoska@moep.gov.mk)

Dejana Todorovska - Udhëheqëse e Njësisë së VNMI-së dhe Mbrojtjes së Tokës

Sheshi "Presveta Bogorodica" nr. 3, 1000 Shkup

tel: 076 455 428; e-mail: [d.todorovska@moep.gov.mk](mailto:d.todorovska@moep.gov.mk)



Република Северна Македонија  
Министерство за животна средина  
и просторно планирање  
УПРАВА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА

Информација за поднесено известување за намера за изведување на проектот: Депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во општина Неготино

Министерството за животна средина и просторно планирање ја известува заинтересираната јавност дека инвеститорот „П & П Индустрис“ ДОО Скопје, со седиште на бул. „Партизански Одреди“ бр. 16/1-17, Скопје, достави известување за намера за изведување на проектот: Депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во општина Неготино и преглед со утврдување на потребата од оцена на влијанието на проектот врз животната средина и листа на проверка за определување на обемот на оцена на влијанието на проектот врз животната средина.

Целта на проектот е изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во општина Неготино, кој ќе обезбеди современо депонирање на инертен и индустриски неопасен отпад генериран на територијата на Република Северна Македонија, со претходно искористување на корисните фракции од инертниот и индустриски неопасниот отпад за производство на алтернативни горива од остатоците и стабилизирани мил од индустриските пречистителни станици, во согласност со националното и меѓународното законодавство за заштита на животната средина.

Надлежен орган за донесување на одлуката е Министерството за животна средина и просторно планирање.

Целосното известување за намера за изведување на проектот: Депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во општина Неготино, може да се види на интернет страната на Министерството за животна средина и просторно планирање - [www.moep.gov.mk](http://www.moep.gov.mk).

**Контакт лица:**

Инвеститор:

Друштво за производство, инженеринг и трговија П & П Индустрис ДОО Скопје

Менка Спироска - експерт за животна средина

ул. „1737“ бр. 24/11, Скопје; тел: + 389 (0) 3 3246 402

e-mail: [pinescesura@gmail.com](mailto:pinescesura@gmail.com) и [m.spirovska@ema.com.mk](mailto:m.spirovska@ema.com.mk)

Министерство за животна средина и просторно планирање

Билјана Петкоска – Раководител на сектор за животна средина

Плоштад Пресвета Богородица бр. 3, 1000 Скопје

тел: 076 455 427; e-mail: [b.petkoska@moep.gov.mk](mailto:b.petkoska@moep.gov.mk)

Дејана Тодоровска – Раководител на одделение за ОВЖС и заштита на почва

Плоштад Пресвета Богородица бр. 3, 1000 Скопје

тел: 076 455 428; e-mail: [d.todorovska@moep.gov.mk](mailto:d.todorovska@moep.gov.mk)



Објавување на Решението за спроведување на ОВЖС од изградба на депонија за инертен и индустриски неопасен отпад

Република Северна Македонија  
Министерство за животна средина и просторно планирање

Republika e Maqedonisë së Veriut  
Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor

Ерз основа на член 81 став 8 од Законот за животна 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, 42/2014, 44/2015, 129/2015 и 39/2016), 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: Депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во општина Неготино, поднесено од страна на „П & П Индустрис“ ДОО Скопје, со седиште на ул. "1737" бр. 24/11, Скопје, како и обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина.
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 врз животната средина, прашања за карактеристиките на проектот, треба ги опфати и прашањата кои се однесуваат на: управување со отпад, визуелни аспекти, биолошка разновидност, културални 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.

Комплетното решение за утврдување на потребата од спроведување на постапка за оцена на влијание врз животната средина за проектот: Депонија за инертен и индустриски неопасен отпад во општина Неготино, поднесено од страна на „П & П Индустрис“ ДОО Скопје, со седиште на ул. "1737" бр. 24/11, Скопје, како и обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина може да се види на интернет страната на Министерството за животна средина и просторно планирање.- [www.moerpp.gov.mk](http://www.moerpp.gov.mk).

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 од работен однос во втор степен, во рок од осум дена од денот на објавувањето на решението.

Република Северна Македонија  
Министерство за животна средина и просторно планирање

Republika e Maqedonisë së Veriut  
Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor

DREJTORIA E MJEDISIT JETËSOR

Në bazë të nenit 81 paragrafi 8 të Ligjit të Mjedisit Jetësor ("Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë" nr. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 42/2014, 44/2015, 129/2015 dhe 39/2016), Ministri i Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor solli

**V E N D I M**  
**për përcaktimin e nevojës për vlerësimin e ndikimit në mjedis**

1. Përcaktohet nevoja për vlerësimin e ndikimit në mjedis të projektit: Deponia për mbeturina jo të rrezikshme inerte dhe industriale në komunën e Negotinës, paraqitur nga "P&P Industris" DОО Shkup, me seli në ul. 1737 nr. 24 /11, Shkup, si dhe vëllimi i studimit për vlerësimin e ndikimit në mjedis të projektit.
2. Vëllimi i Studimit për vlerësimin e ndikimit në mjedis të projektit përcaktohet në Listën Kontrolluese për përcaktimin e vëllimit të studimit për vlerësimin e ndikimit në mjedis të projektit, çështja mbi karakteristikat e projektit, që është pjesë përbërëse e këtij vendimi.
3. Vëllimi i Studimit për vlerësimin e ndikimit në mjedis përveç Listës së përcaktuar të kontrollit për përcaktimin e vëllimit të studimit për vlerësimin e ndikimit në mjedis, çështjet e karakteristikave të projektit duhet të përshihjën gjithashtu edhe çështje që lidhen me: menaxhimin me mbeturinat, aspektet vizuale, të biodiversitetit, ndikimet kumulative dhe aspektet socio-ekonomike.
4. Ky vendim hyn në fuqi në datën e miratimit të tij, dhe do të shpallet në të paktën në një gazetë ditore të disponueshme në të gjithë territorin e Republikës së Maqedonisë, në faqen e internetit, si dhe në tabelën e shpalljes së Ministrisë së Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor.

Zgjidhje e plotë për përcaktimin e nevojës për zbatimin e procedurës për vlerësimin e ndikimit në mjedis të projektit: Deponia për mbeturina jo të rrezikshme inerte dhe industriale në komunën e Negotinës, paraqitur nga "P&P Industris" DОО Shkup, me seli në ul. 1737 nr. 24 /11, Shkup, si dhe vëllimi i studimit për vlerësimin e ndikimit në mjedis të projektit mund të gjenden në faqen e internetit të Ministrisë së Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor.- [www.moerpp.gov.mk](http://www.moerpp.gov.mk).

**Këshillë juridike:** Kundër këtij vendimi investitori, personat e tanguar juridikë ose fizik, si dhe shoqatat e qytetarëve të themeluara për mbrojtjen dhe përmirësimin e mjedisit, mund të paraqesin ankesë në Komisionin Shtetëror për vendimmarrje në procedurën administrative dhe procedurën e marrëdhënies së punës në shkallë të dytë, brenda tetë ditëve nga dita e publikimit të vendimit.



**Прилог 12. 3:** Листа на релевантна законска регулатива

Релевантно национално и ЕУ законодавство за регулирање на постапката за ОВЖС

**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 и 99/18);
- 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 оцена 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 оцена на влијанието на проектот врз животната средина, на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, на извештајот за соодветноста на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина и на решението со кое се дава согласност или се одбива спроведувањето на проектот, како и 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 оцена 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 оцена на проектот врз животната средина, како и постапката за овластување на лицата од листата на експерти за оцена на влијанието врз животната средина, кои ќе го изготват извештајот („Службен весник на Република Македонија“ бр. 33/06);
- Правилник за висината на трошоците за спроведување на постапката за оцена на влијанието на проектот врз животната средина кој ги надоместува инвеститорот („Службен весник на Република Македонија“ бр. 116/09).

<p><b>Релевантно законодавство на ЕУ/Политики/Искуства</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Директива за ОВЖС (85/337/ЕЕС);</li><li>• Оцена на влијанието врз животната средина на проекти – пресудите на Судот на правдата;</li><li>• Кодифицирана верзија на Директивата за ОВЖС;</li><li>• Директивата 85/337/ЕЕС за оценување на ефектите од одредени јавни и приватни проекти врз животната средина;</li><li>• Директивата 97/11/ЕС за изменување на Директивата 85/337/ЕЕС;</li><li>• Директивата 2003/35/ЕС за обезбедување на учество на јавноста во однос на изготвување на одредени планови и програми од областа на животна средина и дополнување во однос на учеството на јавноста и пристап до правдата Директивата на Советот 85/337/ЕЕС и 96/61/ЕС;</li><li>• Конвенција на УНЕЦЕ за пристап до информации, учество на јавноста во одлучувањето и пристап до правдата за прашања поврзани со животната средина (Архуската конвенција на УНЕЦЕ).</li></ul>
--	--

Листа на релевантно национално законодавство

<p><b>Управување со отпад</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Национална стратегија за управување со отпад (2008- 2020);</li><li>• Национален План за управување со отпад (2009-2015);</li><li>• 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);</li><li>• 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);</li><li>• 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);</li><li>• 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);</li><li>• 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);</li><li>• Листа на видови на отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 100/05);</li></ul>
-----------------------------------	--

- 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 содржаната 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

	<p>евиденција и доставување на податоците („Службен весник на Република Македонија“ бр. 156/07 и 109/14);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Правилник за содржината и начинот на водење, чување и одржување на евиденција во регистарот на отпад („Службен весник на Република Македонија“ бр. 39/09);</li><li>• Правилник за начинот и условите на функционирање на интегрираната мрежа за отстранување на отпадот („Службен весник на Република Македонија“ бр. 7/06);</li><li>• Правилник за количеството на биоразградливи состојки во отпадот што смее да се депонира („Службен весник на Република Македонија“ бр. 108/09 и 142/09);</li><li>• 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.</li></ul>
<b>Управување со води</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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);</li><li>• 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);</li><li>• Уредба за класификација на водите („Службен весник на Република Македонија“ бр. 18/99);</li><li>• Уредба за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води („Службен весник на Република Македонија“ бр.18/99 и 71/99);</li><li>• 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);</li><li>• 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);</li><li>• Правилник за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштањето на отпадните води по нивното</li></ul>

	<p>прочистување, начинот на нивно пресметување, имајќи ги во предвид посебните барања за заштита на заштитните зони (*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 81/11);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 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);</li><li>• Правилник за опасните и штетните материји 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);</li><li>• 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);</li><li>• 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);</li><li>• Правилник за критериумите за утврдување на зоните чувствителни на испуштањето на урбани отпадни води (*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 130/11).</li></ul>
<b>Квалитет на воздух</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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);</li><li>• Закон за ратификација на Рамковната Конвенција на Обединетите Нации за климатските промени („Службен весник на Република Македонија“ бр. 61/97);</li><li>• Закон за ратификација на Протоколот од Кјото кон Рамковната Конвенција на Обединетите Нации за климатски промени („Службен весник на Република Македонија“ бр. 49/04);</li><li>• 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);</li><li>• 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</li></ul>

	<p>супстанции на годишно ниво („Службен весник на Република Македонија“ бр. 2/10, 156/11 и 111/14);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Правилник за методологијата, начините, постапките, методите и средствата за мерење на емисиите од стационарните извори (*) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 11/12);</li><li>• 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);</li><li>• 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);</li><li>• Листа на зони и агломерации за квалитет на амбиентниот воздух („Службен весник на Република Македонија“ бр. 23/09);</li><li>• 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.</li></ul>
<b>Бучава</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Закон за заштита од бучава во животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 79/07, 124/10, 47/11, 163/13, 146/15);</li><li>• 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);</li><li>• Правилник за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 147/08);</li><li>• 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);</li><li>• 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);</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Правилник за локациите на мерните станици и мерните места („Службен весник на Република Македонија“ бр. 120/08);</li><li>• 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).</li></ul>
<b>Заштита на природата</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Закон за заштита на природата („Службен весник на Република Македонија“ бр. 67/04, 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);</li><li>• Закон за ратификација на Бонската Конвенција за заштита на миграторните видови диви животни („Службен весник на Република Македонија“ бр. 38/99);</li><li>• Закон за ратификација на Бернската конвенција за заштита на дивниот свет и природните живеалишта во Европа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 49/97);</li><li>• Закон за ратификација на Лондонски договор за заштита на лилјациите во Европа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 38/99);</li><li>• Уредба за ратификација на Конвенцијата за заштита на водните живеалишта со меѓународно значење за заштита на водните птици (РАМСАР) („Службен весник на Република Македонија“ бр. 9/77).</li></ul>
<b>Заштита на културното наследство</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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, 11/18);</li><li>• 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);</li><li>• Закон за ратификација на Конвенцијата за заштита на нематеријалното културно наследство („Службен весник на Република Македонија“ бр. 59/06).</li></ul>
<b>Здравството и безбедност и здравје при работа</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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, 93/17);</li><li>• 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, 27/18);</li><li>• Уредба за видот, начинот, обемот и ценовникот на здравствените прегледи на вработените („Службен весник на Република Македонија“ бр. 60/13, 168/14);</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Правилник за минималните барања за безбедност и здравје на вработените на работниот простор („Службен весник на Република Македонија“ бр. 154/08);</li><li>• Правилник за личната заштитна опрема која вработените ја употребуваат при работата („Службен весник на Република Македонија“ бр. 116/07);</li><li>• Правилник за безбедност и здравје при употреба на опрема за работа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 116/07);</li><li>• Правилник за безбедност и здравје при работа на вработените изложени на ризик од бучава („Службен весник на Република Македонија“ бр. 21/08).</li></ul>
<b>Други релевантни закони</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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, 71/16).</li></ul>

Прилог 12. 4: Листа на видови

Додаток I – РАСТЕНИЈА

1. *Acer monspessulanum*
2. *Achillea millefolium*
3. *Agropyron repens*
4. *Ajuga laxmanii*
5. *Althea* sp.
6. *Anacamptis pyramidalis*
7. *Anemone apenina*
8. *Anthemis arvensis*
9. *Arabis sagittata*
10. *Arctium lappa*
11. *Asparagus acutifolius*
12. *Asperula aristata*
13. *Astragalus cemjavskii*
14. *Astragalus parnassi*
15. *Avena barbata*
16. *Brachypodium distachyon*
17. *Bromus* spp.
18. *Campanula glomerata*
19. *Cardamine graeca*
20. *Carex halleriana*
21. *Carpinus orientalis*
22. *Centaurea* sp.
23. *Chrysopogon gryllus*
24. *Cichorium intybus*
25. *Cirsium* spp.
26. *Cistus incanus*
27. *Cistus vilosus*
28. *Colutea arborescens*
29. *Convolvulus cantabrica*
30. *Convolvulus holosericeus*
31. *Cornus mas*
32. *Coronilla emeroides*
33. *Coronilla emerus*
34. *Crataegus monogyna*
35. *Cuscuta epithimum*
36. *Cyclamen neapolitanum*
37. *Cynodon dactylon*
38. *Dictamnus albus*
39. *Eryngium campestre*
40. *Euphorbia helioscopia*
41. *Euphorbia myrsinites*
42. *Evonymus europaeus*
43. *Fraxinus ornus*
44. *Galium album*
45. *Hedera helix*
46. *Hordeum vulgare*
47. *Hyosciamus niger*
48. *Hypericum perforatum*
49. *Hypericum rumeliacum*
50. *Iris pseudacorus*
51. *Jasminum fruticans*
52. *Jasminum nudiflorum*
53. *Juniperus oxycedrus*
54. *Knautia orientalis*
55. *Lamium purpureum*
56. *Lathyrus roseus*
57. *Lathyrus venetus*
58. *Ligustrum vulgare*
59. *Lolium* spp.
60. *Lonicera caprifolium*
61. *Lonicera etrusca*
62. *Lunaria* sp.
63. *Lycopus europaeus*
64. *Malva sylvestris*
65. *Medicago* spp.
66. *Minuartia glomerata*
67. *Myosotis* sp.
68. *Ophrys sphegodes*
69. *Orhys simia*
70. *Paliurus spina-christi*
71. *Papaver rhoeas*
72. *Phillyrea media*
73. *Phragmites australis*
74. *Pistacia terebinthus*
75. *Polygala* sp.
76. *Polygonum hydropiper*
77. *Prunus spinosa*
78. *Pyrus amygdaliformis*
79. *Quercus pubescens*
80. *Ranunculus repens*
81. *Rhamnus rhodopaea*
82. *Rosa canina*
83. *Rubus sanguineus*
84. *Rumex cristatus*
85. *Ruscus aculeatus*
86. *Salvia horminum*
87. *Silene vulgaris*
88. *Stelaria aquatica*
89. *Taraxacum officinale*
90. *Trifolium angustifolium*
91. *Tunica illyrica*
92. *Typha latifolia*
93. *Ulmus campestris*
94. *Veronica anagalis-aquatica*
95. *Veronica beccabunga*
96. *Vicia angustifolia*
97. *Vicia cracca*
98. *Vitis sylvestris*
99. *Xantium spinosum*
100. *Xeranthemum annuum*
101. *Omithogalum umbellatum*

Додаток II – ГАБИ

1. *Agaricus macrosporus*
2. *Amanita caesarea*
3. *Amanita pantherina*
4. *Astraeus hygrometricus*
5. *Auricularia auricula-judae*
6. *Boletus aereus*
7. *Boletus aestivalis*
8. *Bovista sp.*
9. *Calvatia sp.*
10. *Coprinus sp.*
11. *Daedalea quercina*
12. *Dichomitus campestris*
13. *Entoloma sp.*
14. *Exidia truncata*
15. *Hygrocybe sp.*
16. *Macrolepiota procera*
17. *Marasmius sp.*
18. *Panaeolus sp.*
19. *Peniophora cinerea*
20. *Peniophora incamata*
21. *Peniophora junipericola*
22. *Peniophora lycii*
23. *Peniophora quercina*
24. *Phellinus torulosus*
25. *Radulomyces molanis*
26. *Steccherinum ochraceum*
27. *Stereum hirsutum*
28. *Stropharia sp.*
29. *Trametes hirsuta*
30. *Trametes versicolor*
31. *Tulostoma brumale*
32. *Vascellium pratense*
33. *Vulleminia comedens*

Додаток III – ФАУНА

БЕЗ'РБЕТНИЦИ

ДНЕВНИ ПЕПЕРУТКИ

1. *Aglais io*
2. *Apatura ilia*
3. *Argynnis pandora*
4. *Argynnis paphia*
5. *Celastrina argiolus*
6. *Colias alfacariensis*
7. *Colias crocea*
8. *Euchloe ausonia*
9. *Iphiclides podalirius*
10. *Lycaena candens*
11. *Lycaena tityrus*
12. *Maniola jurtina*
13. *Papilio machaon*
14. *Parnassius mnemosyne*
15. *Pieris brassicae*
16. *Pieris manii*
17. *Pieris rapae*
18. *Plebejus argyrognomon*
19. *Polygona c-album*
20. *Polyommatus icarus*
21. *Pontia edusa*
22. *Pyrgus malvae*
23. *Vanessa atalanta*
24. *Zerynthia cerisy*
25. *Zerynthia polyxena*

СКАКУЛЦИ

1. *Acrida meridionalis*
2. *Ancistrura nigrovittata*
3. *Poecilimon brunneri*
4. *Saga nataliae*

ВИЛИНСКИ КОЊЧИЊА

1. *Cordulegaster bidentata*
2. *Libellula depressa*
3. *Onychogomphus forcipatus*
4. *Orthetrum cancellatum*

ТРКАЧИ

1. *Acinopus picipes*
2. *Agonum spp.*
3. *Amara aenea*
4. *Carabus convexus*
5. *Cerambyx cerdo*
6. *Chlaenius spp.*
7. *Cicindela campestris*
8. *Dixus obscurus*
9. *Harpalus rufipes*
10. *Morimus funereus*
11. *Poecilus cupreus*

'РБЕТНИЦИ

ЦИЦАЧИ

1. *Apodemus agrarius*
2. *Apodemus sylvaticus*
3. *Canis lupus*
4. *Crocidura suaevaeolans*
5. *Erinaceus concolor*
6. *Felis sylvestris*
7. *Lepus europeus*
8. *Martes foina*
9. *Martes martes*
10. *Meles meles*
11. *Microtus guentheri*
12. *Microtus rossiaemeridionalis*
13. *Mus macedonicus*
14. *Mustela nivalis*
15. *Myotis mystacinus*
16. *Pipistrellus nathusii*
17. *Pipistrellus pipistrellus*
18. *Rhinolophus ferrumequinum*
19. *Talpa europea*
20. *Vormela peregusna*
21. *Vulpes vulpes*

ПТИЦИ

1. *Accipiter brevipes*
2. *Aegithalos caudatus*
3. *Alauda arvensis*
4. *Anthus campestris*
5. *Buteo buteo*
6. *Calandrella cinerea*
7. *Carduelis carduelis*
8. *Carduelis chloris*
9. *Columba livia*
10. *Coracias garrulus*
11. *Corvus corax*
12. *Corvus cornix*
13. *Coturnix coturnix*
14. *Emberiza citrula*
15. *Emberiza hortulana*
16. *Emberiza melanocephala*
17. *Erithacus rubecula*
18. *Falco naumanni*
19. *Falco tinnunculus*
20. *Fringilla coelebs*
21. *Galerida cristata*
22. *Garrulus glandarius*

23. *Lanius collurio*
24. *Lanius senator*
25. *Luscinia megarhynchos*
26. *Melanocorypha calandra*
27. *Merops apiaster*
28. *Oenanthe oenanthe*
29. *Oriolus oriolus*
30. *Otus scops*
31. *Parus caeruleus*
32. *Parus lugubris*
33. *Parus major*
34. *Passer domesticus*
35. *Passer hispaniolensis*
36. *Perdix perdix*
37. *Pica pica*
38. *Picus viridis*
39. *Streptopelia decaocto*
40. *Streptopelia turtur*
41. *Sylvia communis*
42. *Troglodytes troglodytes*
43. *Turdus merula*
44. *Turdus viscivorus*
45. *Upupa epops*

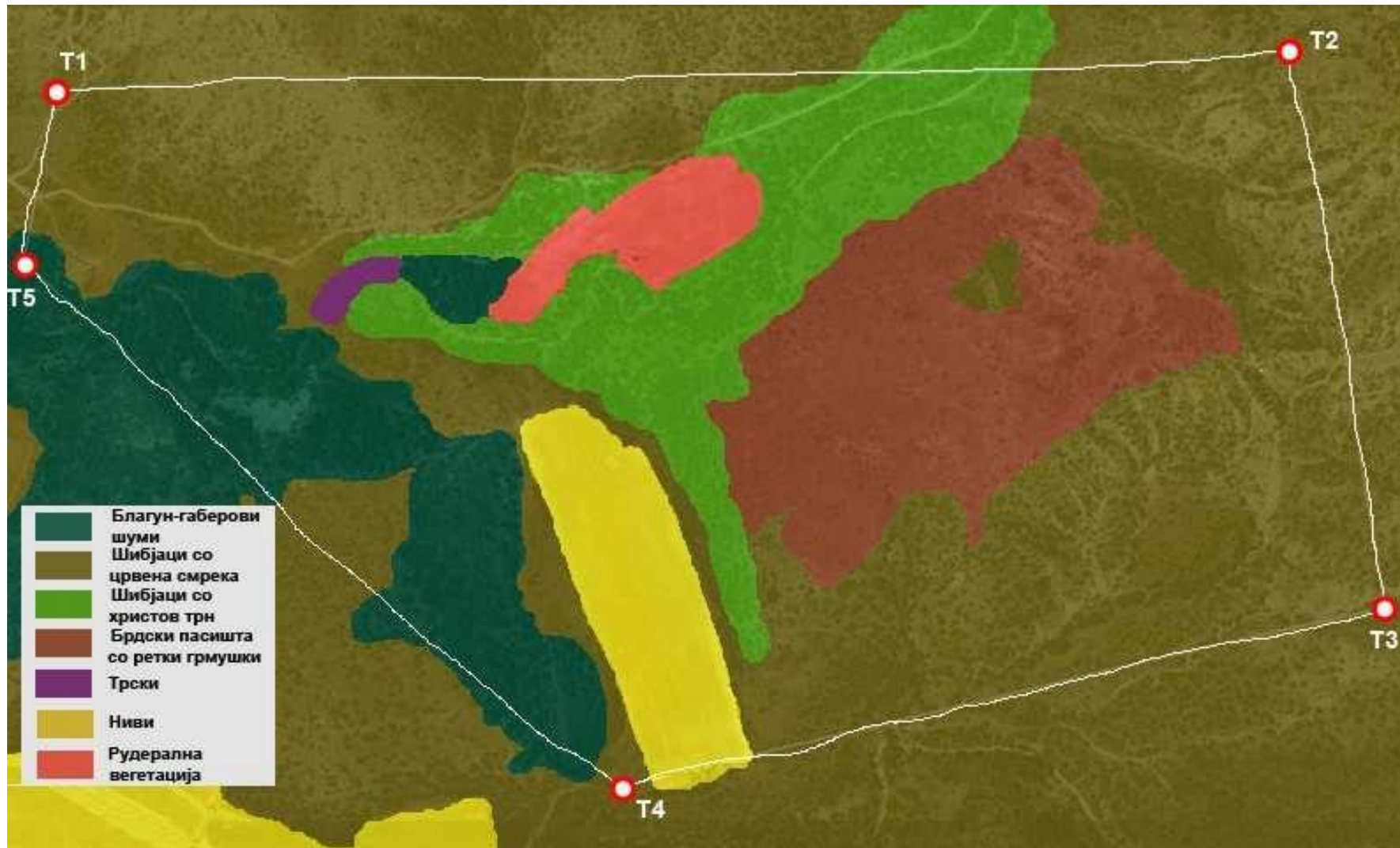
ВЛЕЧУГИ

1. *Dolichophis caspius*
2. *Elaphe quatorlineata*
3. *Eurotestudo hermanni*
4. *Lacerta trilineata*
5. *Lacerta viridis*
6. *Natrix natrix*
7. *Platycephalus najadum*
8. *Telescopus falax*
9. *Testudo graeca*
10. *Vipera ammodytes*
11. *Zamenis longissimus*

ВОДОЗЕМЦИ

1. *Bombina variegata*
2. *Bufo bufo*
3. *Hyla arborea*
4. *Pseudepidalea viridis*
5. *Rana graeca*

Прилог 12. 5: Хабитатна карта



Прилог 12. 6: Анализа на вода од бунар

	<p><b>ЈЗУ Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија</b>                  Ул. „50 Дивизија“ бр.6 1000 Скопје                  Телефон: (02) 3125-044, 3226-510; Факс: 3223-354                  www.iph.mk</p>	
<b>ИЗВЕШТАЈ ОД ТЕСТИРАЊЕ</b>		Број: 1486/2019 Датум: 28.03.2019
ЈЗУ Институтот за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје е акредитиран од ИАРМ со сертификат бр. ЛТ-005, според барањата од стандардот MKS EN ISO/IEC 17025 : 2005, за хемиско, микробиолошко и радиолошко тестирање на храна, вода, предмети за општа употреба, фармацевтски производи, аеросоли, почва и градежни материјали.		

Лаб. број: 1486/2019

Датум на печатење: 28.03.2019

До  
 ГЕИНГ КРЕБС УНД КИФЕР ИНТЕРНЕСНЛ И ДР.ДОО  
 УЛ.БОРИС ТРАЈКОВСКИ БР.111,1050-СКОПЈЕ  
 СКОПЈЕ

**ЗДРАВСТВЕНА БЕЗБЕДНОСТ НА ВОДАТА**

<b>ПОДАТОЦИ ЗА ПРИМЕРОКОТ</b>		
<b>Примерок: ВОДА ЗА ПИЕЊЕ</b>		
Матичен број: 4098392380001		
Мерно место: Вода од ЕБ П1=20,0м- Пепелиште, Неготино		
Вид водоводен објект: Бушен бунар		
Датум на земање: 06.03.2019	Датум на прием: 06.03.2019	Со писмо: Писмо бр. 11-443/1 од 06.03.2019
Странка за наплата: ГЕИНГ КРЕБС УНД КИФЕР ИНТЕРНЕСНЛ И ДР.ДОО		
Хигиено - технички карактеристики: сирова, нехлорирана вода		
Резидуален хлор: mg/l		
Датум на завршување на тестирањата: 28.03.2019		
<b>ЗАБЕЛЕШКИ</b>		
<b>ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ПЛАН ЗА ЗЕМАЊЕ ПРИМЕРОЦИ</b>		

Напомена : Резултатот се однесува исклучиво на анализираниот примерок. Резултатот може да се репродуцира исклучиво во целина. Не смее да се употребува во рекламни цели.

ОБРАЗЕЦ БР. ОБ5.10 01 Верз. 3

Страна 1 од 3

	<b>ЈЗУ Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија</b> Ул. „50 Дивизија“ бр.6 1000 Скопје Телефон: (02) 3125-044, 3226-510; Факс: 3223-354 www.lph.mk	
ЈЗУ Институтот за јавно здравје на Република Северна Македонија - Скопје е акредитиран од ИАРМ со сертификат бр. ЛТ-005, според барањата од стандардот MKS EN ISO/IEC 17025 : 2005, за хемиско, микробиолошко и радиолошко тестирање на храна, вода, предмети за општа употреба, фармацевтски производи, аеросоли, почва и градежни материјали.		

ПЕРИОДИЧЕН ПРЕГЛЕД НА ВОДА (ФИЗИЧКО-ХЕМИСКИ)					Датум на завршување 26.03.2019	
ФИЗИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ		Резултат	Ед. мерка	U	MaxDK	Метода
*	Боја	14,2	степени Pt-Co		20	
*	Матност	> 250	NTU		1,5	
ФИЗИЧКО-ХЕМИСКИ ПОКАЗАТЕЛИ		Резултат	Ед. мерка	U	MaxDK	Метода
	pH	7,84	/		9,5	ISO 10523:2008
	Потрошувачка на КМпО4	28,3	mg/l		8	ISO 8467
	Електрична спроводливост (на 20°C)	1662	µS/cm		2500	ISO 7888:1985
Хемиски показатели		Резултат	Ед. мерка	U	MaxDK	Метода
*	Амонијак (NH4)	0,168	mg/l		0,5	
*	Нитрити	1,16	mg/l		0,1	
*	Нитрати	0,95	mg/l		50	
*	Хлориди	55,6	mg/l		250	ISO 9297:1989
*	Сулфати	413	mg/l		250	
*	Железо	3,223	mg/l		0,2	
*	Манган	0,398	mg/l		0,05	
	Калциум	115	mg/l			ISO 6058:1984
	Магнезиум	146	mg/l			ISO 6059:1984
	Вкупна тврдина	49,368	dH°			ISO 6059:1984
	Карбонатна тврдина	33,04	dH°			ISO 9963 (1)
*	Бакар	0,009	mg/l		2	
*	Цинк	0,305	mg/l		3	
*	Олово	0,01	mg/l		0,01	
*	Кадмиум	н.д.	mg/l		0,005	
*	Кобалт	0,002	mg/l			
*	Никел	0,009	mg/l		0,02	
*	Хром вкупен	0,016	mg/l		0,05	
*	Арсен	н.д.	µg/l		10	
	m-алкалитет	11,8	mmol/l HCl			ISO 9963 (1)
	p-алкалитет	н.д.	mmol/l HCl			ISO 9963 (1)
	Хидрокарбонати (HCO3)	719,8	mg/l			ISO 9963 (1)

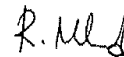
Со \* се означени резултати од тестирање добиени со неакредитирани методи

Според испитуваните параметри, примерокот НЕ ОДГОВАРА НА:

Правилник за барања за безбедност и квалитет на водата за пиење (Сл. весник на РМ бр. 183/2018)

Изработил:  
дипл. хем. инг. Рејхан Мухамед Џумкар  
специјалист по санитарна хемија

Началник на Лабораторија за испитување на води  
дипл. хем. инг. Рејхан Мухамед Џумкар  
специјалист по санитарна хемија



Напомена: Резултатот се однесува исклучиво на анализираниот примерок. Резултатот може да се репродуцира исклучиво во целина. Не смее да се употребува во рекламни цели.

ОБРАЗЕЦ БР. ОБ5.10 01 Верз. 3

Страна 2 од 3



	<b>ЈЗУ Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија</b> Ул. „50 Дивизија“ бр.6 1000 Скопје Телефон: (02) 3125-044, 3226-510; Факс: 3223-354 www.iph.mk	
<b>СТРУЧНО МИСЛЕЊЕ</b>		Број: 1486/2019 Датум: 28.03.2019

Лаб. број: 1486/2019

Датум на печатење: 28.03.2019

До

ГЕИНГ КРЕБС УНД КИФЕР ИНТЕРНЕШНЛ И ДР.ДОО

УЛ.БОРИС ТРАЈКОВСКИ БР.111,1050-СКОПЈЕ

СКОПЈЕ

### ЗДРАВСТВЕНА БЕЗБЕДНОСТ НА ВОДАТА

<b>ПОДАТОЦИ ЗА ПРИМЕРОКОТ</b>		
<b>Примерок: ВОДА ЗА ПИЕЊЕ</b>		
Матичен број: 4098392380001		
Мерно место: Вода од ЕБ П1=20,0м- Пепелиште, Неготино		
Вид водоводен објект: Бушен бунар		
Датум на земање: 06.03.2019	Датум на прием: 06.03.2019	Со писмо: Писмо бр. 11-443/1 од 06.03.2019
Странка за наплата: ГЕИНГ КРЕБС УНД КИФЕР ИНТЕРНЕШНЛ И ДР.ДОО		
Хигиено - технички карактеристики: сирова, нехлорирана вода		
Резидуален хлор: мг/лит.		
Датум на завршување на тестирањата: 28.03.2019		
Класа:		

#### СТРУЧНО МИСЛЕЊЕ::

Испитаниот примерок сирова нехлорирана вода за пиење НЕ ОДГОВАРА на законските и стручни прописи во однос на испитаните параметри за физичко-хемика анализа заради зголемена матност, зголемена потрошувачка на  $KMnO_4$  и зголемена содржина на амонијак, сулфати, железо и манган. Потребно е да се врши редовна дезинфекција и кондиционирање на водата (бистрење, денитрификација и редуција на железо и манган) за да би можела да се користи за пиење. Потребно е да се изврши подолготрајно црпење на водата од бунарот во траење од најмалку 24 часа и потоа повторно да се земе примерок вода за физичко-хемика анализа.

Началник на Одделение за безбедност на вода и санитација на животната средина

Проф. д-р Михаил Кочубовски  
спец. по хигиена



Напомена: Стручното мислење дадено во овој извештај не е дел од опсегот на акредитацијата.

Напомена: Резултатот се однесува исклучиво на анализираниот примерок. Резултатот може да се репродуцира исклучиво во целина. Не смее да се употребува во рекламни цели.

ОБРАЗЕЦ БР. ОБ5.10 01 Верз. 3

Страна 3 од 3