

ENVIRONMENTAL CONSULTING COMPANY
MANEKO Solutions



www.maneko.com.mk

Предмет	ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ЖИВОТНА СРЕДИНА
Инвеститор	Јавно претпријатие за комунални дејности "Комуналец" Гевгелија
Проектен документ	Основен проект за санитарна депонија, Ново Конско, општина Гевгелија
Вид документ	СТУДИЈА ЗА ОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА, Ажурирана верзија
Технички број	11/08/17

Јануари, 2018



МАНЕКО СОЛУШНС

Друштво за еколошки консалтинг

Поштенска адреса: ул.Радушка бр.58/5, 1000 Скопје

Канцеларија: Ленинградска 118 а, 1000 Скопје

Контакт. 02 6142 209, 076 298 297

www.maneko.com.mk

contact@maneko.com.mk

MANEKO SOLUTIONS

Environmental Consulting Company

Mailing address: Raduska 58/5, 1000 Skopje

Office: Leningradska 118a, 1000 Skopje

Contact. +389 2 6142 209, +389 76 298 297

www.maneko.com.mk

contact@maneko.com.mk

ОПШТИ ПОДАТОЦИ

Вид документ:	Ажурирана СТУДИЈА за оцена на влијанието врз животна средина
Изготвувач на студијата:	Друштво за еколошки консалтинг МАНЕКО Солушнс ДООЕЛ Скопје
Проектен документ:	Основен проект за санитарна депонија, Ново Конско, општина Гевгелија
Инвеститор:	Јавно претпријатие за комунални дејности "Комуналец" Гевгелија
Датум на изработка	Јануари, 2018 година
Надлежен орган за одобрување на студијата:	Министерство за животна средина и просторно планирање
Раководител на консултантски тим за ОВЖС и одговорен за изработка на ОВЖС Студијата	М-р Марјан Михајлов, дипл.инж. за животна средина Експерт за оцена на влијанието на проектите врз животната средина
Потпис:	
Учесници во изработка	
Име и презиме:	Проф. д-р Митко Караделев, биодиверзитет Проф. д-р Дејан Мираковски, моделирање на миризба Надежда Попова, управување со животна средина Васко Авукатов, ГИС Ангел Панов, управување со води

Напомена за авторски права:

Овој документ е интелектуална сопственост на МАНЕКО Солушнс ДООЕЛ Скопје. Секое неовластено користење или објавување од било кое лице освен она за кое истиот е наменет е строго забрането. Кога се користи како референца, документот да се цитира како: "Студија за оцена на влијанието врз животната средина од проектот Изградба на времена депонија за неопасен отпад, Ново Конско, Гевгелија – МАНЕКО Солушнс ДООЕЛ Скопје, Септември 2017 година".

Содржина

ЛИСТА НА АКРОНИМИ	12
1. ВОВЕД	14
1.1 Цел на ОВЖС	16
2. АДМИНИСТРАТИВНА И ЗАКОНСКА РАМКА	17
2.1 Административна рамка	17
2.2 Законска рамка	17
2.3 Осврт на ОВЖС процесот	23
2.4 Методологија на работа	26
2.5 Учество на јавноста	28
2.6 Одговорност за штета	29
2.7 Наредни активности на проектот согласно законодавството за животна средина	31
2.8 Престанок со работа, грижа по престанок, генерална еколошка ревизија и ремедијација	32
3. ОПИС НА АЛТЕРНАТИВНИ РЕШЕНИЈА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПРОЕКТОТ	35
3.1 Нулта алтернатива (Do nothing)	35
3.2 Локациски аспекти	37
4. ОПИС И КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРОЕКТОТ	48
4.1 Општо	48
4.2 Животен век на проектот	48
4.3 Карактеристики на локацијата	48
4.3.1 Макролокација	48
4.3.2 Микролокација	50
4.4 Карактеристики на проектот	51
4.4.1 Обем на проектот	51
4.4.2 Класа на депонија	51
4.4.3 Технички опис на проектот	51
5. ОПИС НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА НА ПОДРАЧЈЕТО НА ПРОЕКТОТ	72
5.1 Географска положба на локацијата	72
5.2 Климатско-метеоролошки карактеристики на подрачјето	73
5.3 Геолошки, хидрогеолошки, сеизмички карактеристики на локацијата	76
5.4 Хидролошки карактеристики	78
5.5 Квалитет на површински води	82
5.6 Релјеф	85
5.7 Намена на земјиште	86
5.8 Управување со отпад	86
5.9 Квалитет на амбиентен воздух	92
5.10 Бучава	95
5.11 Пределска и биолошка разновидност и природно наследство	97
5.11.1 Пределски карактеристики	97
5.11.2 Биолошка разновидност (флора, фунги и фауна) - опис на хабитати и видови	99
5.11.3 Валоризација на значајни живеалишта и видови	107
5.11.4 Заштитени подрачја / Предложени подрачја за заштита	114
5.12 Состојба со општествени и социјални прилики	117
5.11.1 Демографски карактеристики	117
5.11.2 Комунална инфраструктура	118
5.13 Стопански развој	120
5.14 Шуми	123

5.15	Сообраќај.....	123
5.16	Енергетика.....	124
5.17	Културно наследство	124
6.	ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА	126
6.1	Вовед.....	126
	Пристап	127
6.2	Воздух.....	130
6.2.1	Фаза на изградба	131
6.2.1.1	Емисии	131
6.2.1.2	Влијанија.....	132
6.2.1.3	Мерки за контрола	133
6.2.2	Оперативна фаза.....	134
6.2.2.1	Емисии	134
6.2.2.2	Влијанија.....	135
6.2.2.3	Мерки за контрола	136
6.2.3	Миризба.....	137
6.3	Вода.....	138
6.3.1	Фаза на изградба	138
6.3.1.1	Влијанија.....	138
6.3.1.2	Мерки за контрола	138
6.3.2	Оперативна фаза.....	139
6.3.2.1	Емисии	139
6.3.2.2	Влијанија.....	139
6.3.2.3	Мерки.....	140
6.4	Почви.....	141
6.4.1	Градежна фаза.....	141
6.4.1.1	Влијанија.....	141
6.4.1.2	Мерки за контрола	141
6.4.2	Оперативна фаза.....	142
6.4.2.1	Влијанија.....	142
6.5	Бучава	142
6.5.1	Фаза на изградба	142
6.5.1.1	Емисии	142
6.5.2	Оперативна фаза.....	142
6.5.2.1	Емисии	142
6.5.2.2	Влијанија.....	143
6.5.2.3	Мерки.....	143
6.6	Отпад.....	144
6.6.1	Фаза на изградба	144
6.6.1.1	Создавање на отпад	144
6.6.1.2	Влијанија.....	144
6.6.1.3	Мерки.....	144
6.6.2	Оперативна фаза.....	145
6.6.2.1	Управување со депониски активности	145
6.6.2.2	Мерки.....	145
6.7	Влијанија на биолошка и пределска разновидност	148
6.7.1	Фаза на изградба	148
6.7.1.1	Влијанија.....	148
6.7.1.2	Мерки за контрола	150
6.7.2	Оперативна фаза.....	151
6.7.2.1	Влијанија.....	151
6.7.2.2	Мерки за контрола	152
6.8	Културното и историското наследство	153
6.8.1	Влијанија.....	153

6.8.2	Мерки.....	153
6.9	Социо-економски влијанија	153
6.10	Управување со ризици.....	153
6.10.1	Ризик од појава на пожар	154
6.10.2	Ризик поврзан со геолошки аспекти.....	155
6.10.3	Ризик од поплави.....	156
6.10.4	Ризик од неправилно управување со материји и материјали / несоодветно функционирање на инсталацијата.....	156
6.11	Кумулативни влијанија	157
6.12	Прекугранични влијанија.....	157
6.13	Резиме на влијанија и значење.....	157
7.	ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И МОНИТОРИНГ.....	159
7.1	Вовед.....	159
7.2	Одговорности	159
7.3	Управување.....	172
7.4	План за мониторинг на животната средина	176
8.	ЗАКЛУЧОК.....	180
	КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА	181
	ПРИЛОЗИ.....	185
	Прилог 1 Решение за утврдување на потреба за оцена на влијание врз животната средина	186
	Прилог 2 Карта на разгледувани алтернативи за локација.....	190
	Прилог 3 Местоположба на локација на проект (извор: katastar.gov.mk и GoogleEarth).....	191
	Прилог 4 Ситуации со приказ на ископ и завршен слој.....	192
	Прилог 5 Проектантски подолжни профили	194
	Прилог 6 Профили на пополнета депонија.....	195
	Прилог 7 Ситуација на собирање и рецикулација на исцедок	196
	Прилог 8 Основа и пресек на базенот.....	197
	Прилог 9 Ситуација на сообраќајници	198
	Прилог 10 Ситуација со приказ на дренажи и дренажни канали	199
	Прилог 11 Синтезна ситуација за депонијата (1:250).....	200
	Прилог 12 Геолошката карта на теренот	202
	Прилог 13 Инженерскогеолошка карта на теренот	203
	Прилог 14 Хидрогеолошка карта на теренот.....	204
	Прилог 15 Хабитати во рамки на локацијата на депонијата	205
	Прилог 16 Карта на пиезометри	206
	Прилог 17 Извештај од моделирање на бучава.....	207

РЕЗИМЕТО БЕЗ ТЕХНИЧКИ ДЕТАЛИ Е ПОДГОТВЕНО КАКО ПОСЕБЕН ДОКУМЕНТ И ОДИ КАКО ПРИЛОГ НА СТУДИЈАТА.

ТАБЕЛА НА СЛИКИ

Слика 1	ОРГАНОГРАМ НА МЖСПП (ЛЕВО) И СТРУКТУРА НА УПРАВА ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА (ДЕСНО).....	17
Слика 2	ДИЈАГРАМ ЗА ПОСТАПКИТЕ НА УТВРДУВАЊЕ НА ПОТРЕБАТА, ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА ОБЕМОТ И ОЦЕНКА НА СООДВЕТНОСТА НА ОВЖС.....	24
Слика 3	ОСНОВНИ ПРОЦЕДУРАЛНИ И СОДРЖИНСКИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОВЖС ПОСТАПКАТА.....	25
Слика 4	ДИЈАГРАМ НА ОВЖС ПРОЦЕСОТ И УЧЕСТВОТО НА ЈАВНОСТА	29
Слика 5	СЕГАШНА СОСТОЈБА.....	37
Слика 6	МАПА НА ОГРАНИЧУВАЊА.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Слика 7	МОЖНИ МАКРО ЛОКАЦИИ/ЗОНИ И МИКРО ЛОКАЦИИ СО ОЦЕНКИ.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Слика 8	ЛОКАЦИЈА НА ПРОЕКТОТ И НЕГОВО ОПКРУЖУВАЊЕ.....	49
Слика 9	НАДМОРСКА ВИСОЧИНА НА ЛОКАЦИЈАТА НА ПРОЕКТОТ И ОКОЛНИТЕ НАСЕЛЕНИ МЕСТА	49

Слика 10 Панорамски поглед на локацијата на проектот	50
Слика 11 Пристапни патишта до локација	50
Слика 12 а) ПРИКАЗ НА ОСНОВА НА ИСКОП; б) ПРИКАЗ НА ЗАВРШЕН ПОКРИВАЧ	53
Слика 13 ПРИКАЗ НА СИСТЕМ ЗА ЗАПТИВАЊЕ НА ДНОТО НА ДЕПОНИЈАТА	54
Слика 14 ПРОЕКТИРАНИ ПОДОЛЖНИ ПРОФИЛИ НА ДЕПОНИЈА.....	55
Слика 15 ПОДОЛЖЕН ПРОФИЛ НА ЗАПОЛНЕТА ДЕПОНИЈА (СЛОЕВИ НА ДЕПОНИРАЊЕ).....	56
Слика 16 ДИЈАГРАМ НА ПРОИЗВОДСТВО НА ГАС ВО ЗАВИСНОСТ ОД ВРЕМЕТО	58
Слика 17 ЕЛЕМЕНТИ НА МОНТАЖНИ БИОТРНОВИ.....	60
Слика 18 ДЕТАЛ НА ДРЕНАЖЕН СИСТЕМ.....	64
Слика 19 ПОСТОЕЧКИ ПРИСТАПНИ ПАТИШТА ОД НАСЕЛЕНИТЕ МЕСТА НОВО КОЊСКО (ЛЕВО) И МОИН (ДЕСНО) КОН ЛОКАЦИЈАТА НА ДЕПОНИЈА.....	67
Слика 20 ЗАШТИТНА ОГРАДА - ПРЕСЕК.....	69
Слика 21 ВЛЕЗНА ПОРТА НА ДЕПОНИЈА.....	70
Слика 22 ОПШТИНА ГЕВГЕЛИЈА И ЛОКАЦИЈА НА ПРОЕКТОТ.....	72
Слика 23 СРЕДНОМЕСЕЧНИ ВРНЕЖИ ЗА МЕРНАТА СТАНИЦА ГЕВГЕЛИЈА.....	74
Слика 24 РУЖА НА ВЕТРОВИ ЗА ОПШТИНА ГЕВГЕЛИЈА	75
Слика 25 ТЕКТОНСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЛОКАЦИЈАТА	77
Слика 26 СЛИВНО ПОДРАЧЈЕ НА КОНСКА РЕКА И ЛОКАЦИЈА НА ВРЕМЕНАТА ДЕПОНИЈА.....	80
Слика 27 ДИГИТАЛЕН МОДЕЛ НА СЛИВОТ (ЛЕВО) И НАСОКИ НА ТЕЧЕЊЕ ВО СЛИВОТ (ДЕСНО)	81
Слика 28 НИВО НА ПОДЗЕМНА ВОДА ВО ИСТРАЖНИ ДУПНАТИНИ НА ЛОКАЦИЈАТА	82
Слика 29 ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ НА ПРЕТПОСТАВЕН ПРАВЕЦ НА ДВИЖЕЊЕ НА ПОДЗЕМНИ ВОДИ	82
Слика 30 ПРЕГЛЕД НА МОНИТОРИНГ СТАНИЦИТЕ ЗА СЛЕДЕЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА ПОВРШИНСКИТЕ ВОДИ	83
Слика 31 КАРТА НА RIMSYS МОНИТОРИНГ СТАНИЦИ	85
Слика 32 МЕСЕЧНО И ГОДИШНО КОЛИЧЕСТВО СОЗДАДЕН ОТПАД	88
Слика 33 ПРОГНОЗА ЗА СОЗДАВАЊЕ НА ОТПАД ВО ОПШТИНАТА ВО НАРЕДНИТЕ ГОДИНИ	88
Слика 34 СОСТАВ НА СОЗДАДЕНИОТ ОТПАДОТ	89
Слика 35 ЛОКАЦИЈА НА ПОСТОЕЧКО МЕСТО ЗА ИСФРЛАЊЕ НА ОТПАД.....	90
Слика 36 ПОСТОЕЧКА СОСТОЈБА СО СЕГАШНАТА „ДЕПОНИЈА„	90
Слика 37 ВРСКА МЕЃУ ПРИЧИНИТЕ И ВЛИЈАНИЈАТА ПОВРЗАНИ СО БУЧАВАТА	95
Слика 38 РИДСКО-ШУМСКИ ПРЕДЕЛ ВО ПОДРАЧЈЕТО НА ДЕПОНИЈАТА СО БЛАГУН-ГАБЕРОВИ ШУМИ (ЛЕВО) И ДЕГРАДИРАНИ ЗАЕДНИЦИ СО ЦРВЕНА СМРЕКА (ДЕСНО).....	98
Слика 39 БРДСКИ ПАШИШТА КАКО ОСТАТОЦИ ОД НЕКОГАШНИТЕ ОБРАБОТЛИВИ ПОВРШИНИ ВО ПОДРАЧЈЕТО НА ДЕПОНИЈАТА.....	98
Слика 40 НИВА СО ЖИТО ВО БЛИЗИНА НА СЕЛОТО НОВО КОЊСКО И СОВРЕМЕНИ ПЛАНТАЖИ СО ЛОЗОВИ НАСАДИ КАЈ СЕЛОТО МОИН	99
Слика 41 ДЕГРАДИРАНИ БЛАГУН-ГАБЕРОВИ ШУМИ СО ЦРВЕНА СМРЕКА.....	101
Слика 42 ФРАГМЕНТИ ОД ЗАЕДНИЦАТА СО <i>CISTUS INCANUS</i>	102
Слика 43 БРДСКО ПАШИШТЕ НА ПРЕДВИДЕНАТА ЛОКАЦИЈА ЗА ДЕПОНИЈА.....	103
Слика 44 НАПУШТЕНИ НИВИ СО РУДЕРАЛНА ВЕГЕТАЦИЈА	105
Слика 45 ПОЛЕ СО ЖИТО ВО БЛИЗИНА НА СЕЛОТО НОВО КОЊСКО	106
Слика 46 ЛОЗОВИ НАСАДИ ВО БЛИЗИНА НА СЕЛОТО НОВО КОЊСКО	106
Слика 47 РЕТКИ РАСТИТЕЛНИ ВИДОВИ: <i>CISTUS INCANUS</i> (ГОРЕ ЛЕВО), <i>OPHRIS SPHEGODES</i> (ГОРЕ ДЕСНО), <i>AMYGDALUS WEBBII</i> (ДОЛУ ЛЕВО)И <i>ROMULEA BULBOCODIUM</i> (ДОЛУ ДЕСНО)	108
Слика 48 ГРЧКА ЖЕЛКА (<i>TESTUDO GRAECA</i>) – РАНЛИВ ВИД ВО ЕВРОПА - ЛЕВО И ЖОЛТ МУКАЧ (<i>BOMBINA VARIEGATA</i>) - ДЕСНО	113
Слика 49 ЦИНОВСКИ СКАКУЛЕЦ (<i>SAGA NATOLIAE</i>) – РЕДОК ВИД ПОЗНАТ ОД МАЛ БРОЈ ВО ЛОКАЛИТЕТИ ВО МАКЕДОНИЈА.....	114
Слика 50 ЛОКАЛИТЕТИ ПРЕДЛОЖЕНИ ЗА СП - ДЛАБОК ДОЛ (480) И НЕГОРСКА БАЊА (241) И ПРЕДВИДЕНАТА ЛОКАЦИЈА НА ДЕПОНИЈАТА (●).....	115
Слика 51 КАРТА НА ЗРП ВО ЈУГОИСТОЧНИОТ ДЕЛ НА МАКЕДОНИЈА СО ПРЕДВИДЕНАТА ЛОКАЦИЈА НА ДЕПОНИЈАТА (ИЗВОР: HTTP://WWW.MOEPP.GOV.MK/)	116

Слика 52 Емералд подрачја во југоисточниот дел на Македонија (Извор: http://www.moepp.gov.mk) (●)	
локација на депонијата.....	116
Слика 53 Значајни подрачја за птици во Р. Македонија	117
Слика 54 Локација на бунарите Моин и Вардар.....	119
Слика 55 Ружа на ветрови за зоната Гевгелија за 2016, мерна станица ASOS Солун, Грција.....	211
Слика 56 Модел на дисперзија на мириси – просечни 24 часовни концентрации во сценарио на критични услови.....	212
Слика 57 Модел на дисперзија на мириси – просечни 8 часовни концентрации во сценарио на критични услови (од 00.00:08.00 часот).....	212
Слика 58 Модел на дисперзија на мириси – просечни 8 часовни концентрации во сценарио на критични услови (од 08.00:16.00 часот).....	213
Слика 59 Модел на дисперзија на мириси – просечни 8 часовни концентрации во сценарио на критични услови (од 16.00:24.00 часот).....	213

Листа на табели

ТАБЕЛА 1 Оценување на критериуми за идентификација/селекција на локација за депонија.....	ERROR!
BOOKMARK NOT DEFINED.	
ТАБЕЛА 2 Скала за оценување (метод на Саати)	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ТАБЕЛА 3 Матрица на споредби со вредност на стапка за фактор групи и нивна тежина (релативна важност)	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ТАБЕЛА 4 Вредност на тежина на критериумите	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ТАБЕЛА 5 Состав на генериран гас во санитарна депонија	57
ТАБЕЛА 6 Средномесечни врнежи за мерната станица Гевгелија за периодот од 1961-2015 (мм).....	74
ТАБЕЛА 7 Проектирани промени во средната дневна температура на воздухот (°C), во врнежите (%), за Македонија.....	75
ТАБЕЛА 8 Проектирани промени во просечната дневна температура на воздухот (°C) за Македонија	76
ТАБЕЛА 9 Проектирани промени во температурата за Македонија.....	76
ТАБЕЛА 10 Големи води со различни повратни периоди за река Топлик пред влезот во Гевгелиската рамнина, и за профилот на идната привремена санитарна депонија.	81
ТАБЕЛА 11 Опсег на услугата УЦО во општина Гевгелија, 2015 година.....	87
ТАБЕЛА 12 Податоци од анализата на резултатите добиени од мерната станица на УХМР во Гевгелија за 2010 година (последни достапни податоци)	94
ТАБЕЛА 13 Валоризација на цицачи	109
ТАБЕЛА 14 Валоризација на птици	110
ТАБЕЛА 15 Валоризација на водоземци и влечуги.....	112
ТАБЕЛА 16 Валоризација на инсектите присутни во истражуваното подрачје.....	113
ТАБЕЛА 17 Квантификација на активни деловни субјекти	120
ТАБЕЛА 18 Усогласеност со законските барања за локација на депонија	126
ТАБЕЛА 19 Критериуми за одредување на чувствителност на рецепторот	128
ТАБЕЛА 20 Критериуми за одредување на магнитуда на влијание	128
ТАБЕЛА 21 Матрица за определување на значењето на влијанието како функција од чувствителноста на рецепторот и магнитудата на влијанието.....	129
ТАБЕЛА 22 Категории на значење на влијанија и нивно значење при одлучување	129
ТАБЕЛА 23 Категории на значење на кумулативни влијанија	130
ТАБЕЛА 24 Типични емисии од градежни опрема.....	132
ТАБЕЛА 25 Ефикасност на мерки за контрола	134
ТАБЕЛА 26 Генерален состав на депониски гас.....	135
ТАБЕЛА 27 Нивоа на бучава за градежни машини	142
ТАБЕЛА 28 Резиме на идентификуваните влијанија и утврдено значење	158
ТАБЕЛА 29 Акционен план за заштита на животна средина и мониторинг над спроведување на мерки	160
ТАБЕЛА 30 Критериуми за експозиција на миризба	208

ТАБЕЛА 31 Извори на потенцијални емисии на МИРИЗБА.....	209
ТАБЕЛА 32 Сумарен приказ на емисиони параметри на МИРИЗБА ЗА ДЕПОНИЈА	211
ТАБЕЛА 33 РЕЗУЛТАТИ ОД МОДЕЛИРАЊЕ.....	213

Согласно обврската дадена во член 76 од Законот за животна средина (Службен весник на РМ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 39/16) и Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оценка на влијанијата врз животната средина (Сл. Весник на РМ бр. 74/05, 109/09, 164/12), како и решението за утврдување на потребата од оценка на влијание врз животна, изработена е Студија за оценка на влијанието врз животната средина од проект за изградба на временна депонија за неопасен отпад, на дел од КП 117, м.в. Караорман, КО Ново Конско, општина Гевгелија на инвеститорот ЈПКД Комуналец Гевгелија.

Целта на Студијата е да се оцени влијанието врз животната средина од имплементација на проектот во сите негови фази од животниот век и да се предвидат соодветни мерки за спречување и контрола на потенцијалните влијанија во рамките на проектната документација.

При подготовката на Студијата земени се во предвид сите важни прашања од областа на животната средина релевантни за проектот, медиуми - воздух, вода и почва, како и области на животната средина – природа, отпад, бучава, миризба, а согласно мислењето за обемот на студијата содржано во решението. Оцената на влијанието на објектот врз животната средина е подготвена врз основа на податоците добиени од инвеститорот и проектантот на активноста, фактичката состојба утврдена на теренот, дополнителни специјалистични истражувања, а користени се и податоци од домашна и странска стручна литература, достапни национални и интернационални упатства од оваа тематика.

Студијата е изработена во согласност со формата и содржината пропишана со Правилникот за содржината на барањата што треба да ги исполнува студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина (Сл. весник бр. 33/06).

МАНЕКО Солушнс
Друштво за еколошки консалтинг
Управител,

М-р Марјан Михајлов

Објаснување кон измени и дополнувања на студијата (ажурирана верзија)

Согласно барањето на надлежниот орган за дополнување на студијата на (арх.бр УП1-11/4 1252/2017), инвеститорот достави одговор на забелешките (01-1227/4 од 29.12.2017 год). Во прилог 18 е дадено барањето за дополнувања на студијата, додека пак во прилог 19 е даден одговорот на забелешките.

Врз основа на барањето за дополнување и доставениот одговор, инвеститорот направи измени и дополнувања и доставува ажурирана верзија на студијата.

Во продолжение е дадена легенда на направените измени и дополнувања во студијата со цел полесно разбирање.

Табела Легенда на направени измени и дополнувања

Забелешка од Барањето за дополнување	Објаснување за измени и дополнувања во студијата
Забелешка 1	Дополнување е направено на страна 44/45.
Забелешка 2	Измени и дополнувања се направени во поглавје 3.2 Локациски аспекти, страна 36 – 46. Дополнително, како прилог 21 од оваа студија е приложена електронска копија од Анализата за изводливост за подобро управување со цврстиот отпад во општина Гевгелија
Забелешка 3	Измени и дополнувања се направени на страна 67 - 68
Забелешка 4	Измени и дополнувања се направени на страна 78. Дополнително, како прилог 20 од оваа студија е приложена електронска копија од Елаборатот за геотехнички истражни работи и лабораториски испитувања за времена мини депонија на локација во Ново Коњско, Гевгелија
Забелешка 5	Измени и дополнувања се направени на страна 53 и 54.
Забелешка 6	Дополнување е направено на страна 79.
Забелешка 7	Дополнување е направено на страна 33, 34 и 171.
Забелешка 8	Дополнување е направено на страна 60 – 62, 137 и 162.
Следење на депонијата	Дополнување е направено на страна 177 и 178.

ЛИСТА НА АКРОНИМИ

ASCI	Подрачје од посебен интерес за зачувување
BC	Bern Convention
BTX	бензен, толуен, ксилен
CITES	Конвенција за спречување на нелегална трговија со диви животни
CORINE	Coordination of Information on the Environment (Програма на ЕУ за собирање на информации за животната средина)
dB	децибели
ECCF	European Council for Conservation of Fungi
ECNC	Европски центар за заштита на природата
ETS	Европски статус за загрозени видови
EUNIS	European University Information System Organization
HD	habitat directive
IPA	Important plant areas
IUCN	International Union for Conservation of Nature
LC	least concern / најслабо засегнати
NT	near threatened / Скоро засегнати
PAHs	полиароматични јаглеводороди
SPEC	Видови од европски интерес за заштита
UNDP	United Nations Development Programme
VU	vulnerable / ранлив
БК	видови од Бернската конвенција
БПК₅	Биолошка потрошувачка на кислород за пет дена
ВСЧ	Вкупно суспендирани честички
ГВ	Гранична вредност
ЕПП	Ендемично подрачје за птици
ЕС	Европска Комисија
ЕСЗГ	видови од листата на Европскиот совет за заштита на габите
ЕУ	Европска унија
ЕЦЛ	Видови од Европската црвена листа на габи; (A) - засегнати видови од поширок размер, популации на видови кои брзо исчезнуваат (B) - засегнати видови од поширок размер, популации на видови со среден степен на исчезнување (C) - засегнати видови од потесен размер, популации на видови со низок степен на исчезнување (D) – локално
ЗПП	Значајно подрачје за птици
ЗРП	Значајно растително подрачје
ИЕД	Интегрирана еколошка дозвола
ИЈЗ	Институт за јавно здравје
ИОС	Испарливи органски соединенија
ИСКЗ	Интегрирано спречување и контрола на загадување

ЈЗУ	Јавна здравствена установа
ЈП	Јавно претпријатие
кВ	киловолти
КО	Катастарска општина
КП	Катастарска парцела
ЛЕАП	Локален еколошки акционен план
ЛУПД	Локална урбанистичка планска документација
МЖСПП	Министерство за животна средина и просторно планирање
МЗШВ	Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство
мнв	метри надморска висина
МСК (МСЦ)	Меркалиева скала
МСП	Мали и средни претпријатија
МТ	Маргина на толеранција
МТВ	Мотори со внатрешно согорување
НДТ	Најдобри достапни техники
НЕАП	Национален еколошки акционен план
НПУЦО	Национален план за управување со цврст отпад
ОВЖС	Оцена на влијанието врз животната средина
м.в.	место викано
ОН	Обединети нации
ПИС	Просторно информативен систем
ПМ	Суспендирани честички со големина ≤ 10 микрометри
РМ	Република Македонија
СОП	Стандардни оперативни процедури
СП	Споменик на природата
УХМР	Управа за хидрометеоролошки работи
ХПК	Хемиска потрошувачка на кислород
ЦЛРМ	видови кои се наоѓаат на Прелиминарната црвена листа на габи на Република Македонија; (РВ) - посебно редок или редок вид во Македонија, (РС) - вид кој егзистира само на загрозени или ретки станишта и (ЕКСП) - посебно редок или редок вид, загрозен поради

1. ВОВЕД

Управувањето со отпадот, особено делот на негово финално отстранување (депонирање) е еден од најгорлите проблеми за животната средина во Македонија. Стратешките документи за управување со отпад дефинираат регионален аспект на управување со отпадот, согласно што во два¹ речиси е завршена, а во други четири плански региони² се привршува подготовката на планска и техничка документација за регионално управување со отпадот, потпомогнато од ИПА инструментот.

Иако во неколку наврати имало обиди за решавање на неопасниот цврст отпад во Југоисточниот плански регион, сепак до сега нема конкретно решение за отпадот, ниту може такво да се очекува во блиска иднина. Депонирањето особено е проблем за регионот имајќи предвид дека нема санитарно исправна депонија, а целиот отпад се остава на ѓубришта и слични локации без или со многу слаба контрола на влијанијата. Дел од тие места за одлагање се оценети како високоризични за животната средина. Таков е случајот и со местото за исфрлање на комуналниот отпад во општина Гевгелија (постоечка несанитарна и нестандартна депонија) на источниот дел од градот, сместена на самиот брег на Сува река (притока на Вардар) при што отпадот речиси е дел од речното корито, а не ретко се случува да биде однесен во услови на поројни води.

Проблемот за депонирање на отпадот особено доби значење во последниот период со огромниот прилив на бегалци во тој дел од земјата, кога дневните количини на собран отпад значително се зголемија, а со тоа и проблемот со депонирањето. Самата депонија е оценета³ како втора најризична несанитарна депонија во Македонија. Депонијата е практично на крајот од својот корисен век, односно расположливиот простор за одлагање на дополнителен отпад на сегашната локација, имајќи ја предвид сегашната стапка на генерирање отпад, се смета дека ќе биде доволна за помалку од една година.

Како одговор на бегалската криза и препознаетите ефекти во општината, меѓународните донори видоа потреба од итно решавање на проблемот со депонирање на отпадот во општината и понудија помош. Различни донори во изминатиот период доставија конкретна помош во општината, едни⁴ преку интервенции во краткорочно санирање на наталожениот отпад на депонијата и наем на возила за стандардни депониски активности, други⁵ преку набавка на возила и механизација за ракување со отпад итн. Сепак, остануваат две суштински и особено значајни прашања за решавање – правилно финално одлагање на отпадот и затворање на постоечката нестандартна депонија во Гевгелија.

Намерата за проектот произлегува од крајно лошата состојба со нестандартната депонија (ѓубриште) за комунален отпад во општина Гевгелија, отсуството на крајно решение за финално отстранување на отпадот кое би дошло во догледно време за потребите на граѓаните, како и од укажаната можност општината да добие конкретна меѓународна техничка помош за справување со огромниот проблем со отпадот.

Како резултат на ова, советот на општина Гевгелија донесе одлука⁶ за изградба на временна депонија за неопасен отпад. Според одлуката, времената депонија предвидено е да биде во функција се до изградбата и отпочнувањето со работа на регионалната депонија за отпад во Југоисточниот плански регион. На тој начин ќе се обезбеди итно решение за критичниот проблем со депонирање на отпадот во општината, а истото нема

¹ Источен и североисточен плански регион.

² Пелагониски, Скопски, Вардарски и Југозападен плански регион.

³ План за затворање на нестандартните депонии во Македонија, Градење на капацитетите за имплементација на ЕУ Директива за депонии -затворање на нестандартните депонии и инспекции, 2011 год.

⁴ Германско друштво за меѓународна соработка (ГИЗ)

⁵ ЕУ преку Европска делегација

⁶ Одлука на совет на општина Гевгелија бр.09-1715/1 од 18.07.2016 год.

да биде во конфликт со регионалните планови и усвоениот пристап во националните стратешки документи.

Од тие причини, УНДП отпочна активности за одговор на првиот најзначаен проблем (депонирање) во насока на разгледување на финално и правилно долгорочно решение. Како почеток, направена е анализа⁷ за изводливост во врска со подобрување на услугата на управување со цврстиот отпад во општина Гевгелија и избрана е локација за изградба на депонија за неопасен отпад. Со анализата се идентификуваа и оценија можните технички решенија за подобро управување со цврстиот отпад во општина Гевгелија. Во рамки на тоа се анализираа алтернативи и изводливост, од технички, финансиски и институционален аспект анализа, вклучувајќи и анализа на ризици.

Имплементацијата на проектот е во функција на финално одлагање на неопасниот отпад од општината на санитарен начин и во согласност со условите пропишани со законодавството за управување со отпад. Реализацијата на овој проект ќе овозможи значајни социо-економски придобивки за локалното население.

Времената депонија за неопасен отпад предвидено е да биде лоцирана на територија на општина Гевгелија, на дел од КП 117, м.в. Караорман, КО Ново Конско.

Согласно Законот за животна средина (Службен весник на РМ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 39/16) проектот за изградба на времена депонија за неопасен отпад во општина Гевгелија претставува проект за кој е потребно да се спроведе постапка за Оцена на влијание на проектот врз животната средина и за тоа да се изработи соодветна Студија.

Процесот на оцена на влијанието врз животната средина и изработка на Студија за животната средина од предлог проектот за изградба на времена депонија за неопасен отпад во општина Гевгелија претставува задолжителна постапка во процесот на добивање на дозвола за градба, чија улога е да се оцени влијанието врз животната средина од имплементацијата на проектот и да предвиди соодветни мерки за спречување и контрола на влијанијата со цел постигнување на висока заштита на животната средина.

Студијата е изработена во согласност со барањата на националната регулатива за ОВЖС, правилникот за содржината на барањата што треба да ги исполнува Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина (Сл. весник на РМ бр. 33/2006), насоките на надлежниот орган содржани во мислењето за определување на обемот на студијата, како и според постоечките национални и интернационални упатства за ваков тип проекти.

Предлагач и инвеститор на проектот е јавното претпријатие за комунални дејности "Комуналец" Гевгелија.

Студијата за ОВЖС е изработена од страна на консултантски тим раководен од м-р Марјан Михајлов, дипл.инженер за животна средина, одговорен експерт за подготовка на студијата.

Надлежен орган за спроведување на постапката за ОВЖС е Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП), односно Управата за животна средина. По доставена известување за намера за изведување на проект од страна на инвеститорот, МЖСПП го известува инвеститорот за потребата од спроведување на ОВЖС постапка за предлог проектот и воедно го определи обемот на студијата.

⁷ Анализа за изводливост за подобро управување со цврст отпад во општина Гевгелија, конечен извештај, јули 2016 година

1.1 Цел на ОВЖС

Постапката за оценка на влијанието врз животната средина од одредени проекти претставува задолжителна постапка со која еден проект се оценува детално од аспект на животна средина во фазата на развој, односно проектирање.

Цел на оваа постапка е идентификација и предвидување на можните влијанија од проектот врз животната средина и здравјето на луѓето. Постапката на оценка и идентификација на влијанијата се врши на основа на претходна извршена идентификација на базните услови на животната средина, како и основните социоекономски услови во подрачјето каде ќе се спроведува проектот. Постапката на ОВЖС треба да резултира со дефинирање на мерки за спречување, намалување или компензација на влијанијата, каде тоа е неопходно.

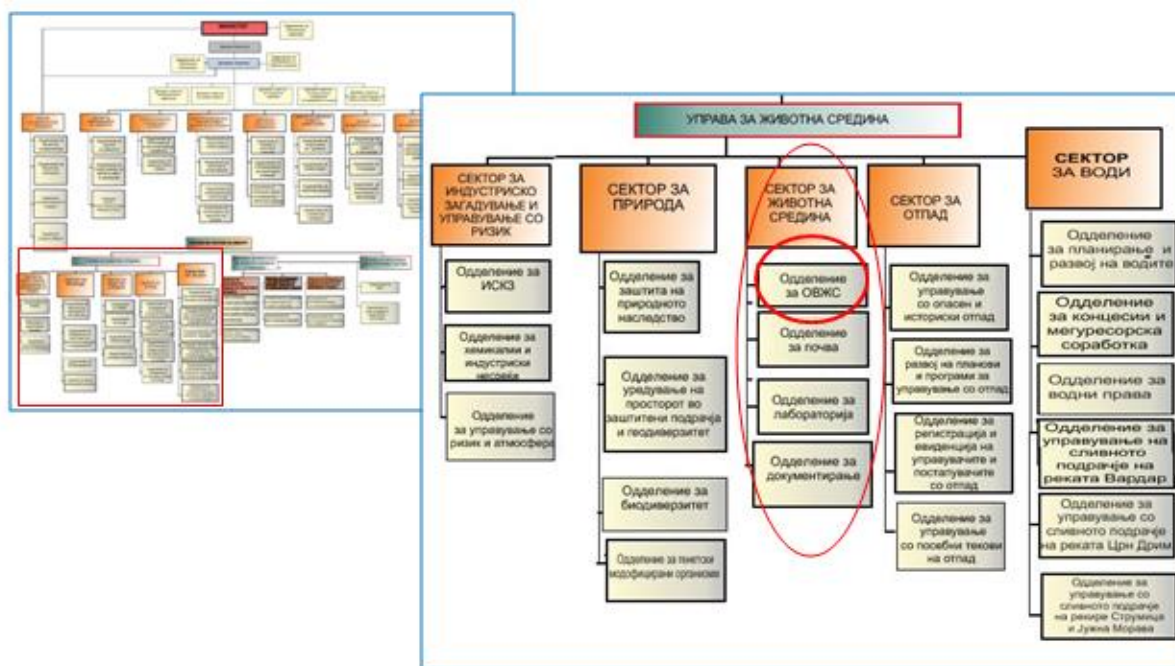
Спроведување на постапка за ОВЖС има за цел да направи усогласување на проектот со стандардите за животна средина, односно таа треба да осигура дека техничкиот проект ги вклучил сите потребни мерки за заштита. Во тој контекст, ОВЖС постапката и добивањето на позитивно решение за нејзино одобрување претставува и предуслов за добивање на одобрение за градба за проектот.

2. АДМИНИСТРАТИВНА И ЗАКОНСКА РАМКА

Ова поглавје дава преглед на админитративната рамка што се однесува на изведувањето на проектот предмет на оваа студија, како и преглед на релевантното национално законодавство за животна средина засегнато со проектот.

2.1 Административна рамка

Согласно Законот за животна средина, надлежен орган за спроведување на постапката за оцена на влијанието на определени проекти врз животната средина е Министерството за животна средина и просторно планирање, односно органот во состав Управата за животна средина.



Слика 10 Органограм на МЖСПП (лево) и структура на Управа за животна средина (десно)

Управата за животна средина ги остварува следниве работи и задачи:

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

Во Управата за животна средина функционираат четири сектори, при што Секторот за животна средина со своето одделение за ОВЖС е одговорен за спроведување на постапката за оцена на влијанието врз животната средина, при што во постапката на оценувањето на соодветноста се вклучуваат други релевантни и засегнати сектори.

2.2 Законска рамка

Во продолжение е даден преглед на релевантната национална законска регулатива за оцена на влијанието врз животната средина земена предвид при изработката на Студијата за ОВЖС.

- Устав на Република Македонија (Службен весник на РМ бр. 52/91, 01/92, 31/98, 91/01, 84/03 и 107/05) и Уставниот закон на Р.Македонија (Службен весник на РМ бр.52/91 и 4/92);
- ❖ Закон за животната средина (Службен весник на РМ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 39/16) и релевантните подзаконски акти:
 - Уредба за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина (Службен весник на РМ бр. 74/05, 109/09, 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 врз животната средина на проектот (Сл. весник на РМ бр. 33/2006),
 - Правилник за содржината на барањата што треба да ги исполнува студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина (Сл. Весник на РМ бр. 33/2006),
 - Правилник за содржината на објавата на известувањето за намерата за спроведување на проект, за решението од потребата за оцена на влијанието врз животната средина, на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, на извештајот за соодветноста на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина и на решението со кое се дава согласност или се одбива спроведувањето на проектот како и начинот на консултирање на јавноста (Сл. весник на РМ бр. 33/2006),
 - Правилник за формата, содржината, постапката и начинот на изработка на извештајот за соодветноста на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина како и постапката за овластување на лицата од Листата на експерти за оцена на влијанието врз животната средина кои ќе го изготват извештајот (Сл. весник на РМ бр. 33/2006),
 - Уредба за определување на активностите на инсталациите за кои се издава интегрирана еколошка дозвола односно дозвола за усогласување со оперативен план и временски распоред за поднесување на барање за дозвола за усогласување со оперативен план (Сл. весник на РМ бр. 89/05),
- Закон за квалитет на амбиентниот воздух (Службен весник на РМ бр. 67/04, 92/07, 35/10, 47/11, 51/11, 100/12, 163/13) и придружна подзаконска регулатива,
- Закон за водите (Службен весник на РМ бр. 87/08, 6/09, 161/09, 51/11, 44/12, 163/13, 180/14) и придружна подзаконска регулатива,
- Закон за управување со отпад (Службен весник на РМ бр. 68/04, 71/04, 107/07, 102/08, 134/08, 09/11, 51/11, 123/12, 163/13, 39/16) и придружна подзаконска регулатива,
- Закон за заштита од бучава во животната средина (Службен весник на РМ бр. 79/2007, 124/10, 47/11, 163/13) и придружна подзаконска регулатива,
- Закон за заштита на природата (Службен весник на РМ бр. 67/04, 14/06, 84/07, 47/11, 148/11, 163/13),
- Закон за управување со пакување и отпад од пакување (Службен весник на РМ бр. 161/09, 17/11, 47/11, 6/12, 163/13, 197/2014, 39/16) и придружна подзаконска регулатива,

- Закон за батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори (Службен весник на РМ бр. 140/10, 47/11, 163/13, 39/16) и придружна подзаконска регулатива,
- Закон за управување со електрична и електронска опрема и отпадна електрична и електронска опрема (Службен весник на РМ бр.06/12, 163/13, 39/16).

Друго поврзано законодавство:

- Закон за градење (Службен весник на РМ бр. 130/09) и придружна подзаконска регулатива
- Закон за локална самоуправа (Службен весник на РМ бр. 05/02) и придружна подзаконска регулатива
- Закон за просторно и урбанистичко планирање (Службен весник на РМ бр. 24/08 и 91/09) и придружна подзаконска регулатива
- Закон за заштита на културното наследство (Службен весник на РМ бр. 20/04 и 115/07) и придружна подзаконска регулатива

Релевантно законодавство поврзано со постапката за ОВЖС и нејзиниот предмет и обем:

- ❖ Закон за животната средина (Службен весник на РМ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 39/16).

Со овој закон се уредуваат правата и должностите на Република Македонија, на општината, на градот Скопје и на општините во градот Скопје, како и правата и должностите на правните и на физичките лица, во обезбедувањето услови за заштита и за унапредување на животната средина, заради остварување на правото на граѓаните на здрава животна средина.

Цели на овој закон се: зачувување, заштита, обновување и унапредување на квалитетот на животната средина; заштита на животот и на здравјето на луѓето; заштита на биолошката разновидност; рационално и одржливо користење на природните богатства и спроведување и унапредување на мерките за решавање на регионалните и на глобалните проблеми на животната средина.

- Уредба за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина, „Службен весник на РМ“ бр. 74/05 од 05.09.2005 год.

Со оваа Уредба се определуваат проектите за кои задолжително се спроведува постапка за оцена на влијанијата врз животната средина, 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 оцена на влијанието врз животната средина, пред да се издаде решение за спроведување на проектот, критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување постапка за оцена на влијанијата врз животната средина на нови генерално определени проекти од алинеја 2 од овој член и критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување постапка за оцена на влијанијата врз животната средина при промени на постојните објекти.

- 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 РМ“ бр. 33/06 од 20.03.2006 год.

Со овој правилник се пропишуваат информациите што треба да ги содржи известувањето за намерата за изведување на проектот и постапката за утврдување на потребата од оценка на влијанието на проектот врз животната средина.

- Правилник за содржината на барањата што треба да ги исполнува студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина, „Службен весник на РМ“ бр. 33/06 од 20.03.2006 год.

Со овој правилник се пропишува содржината на барањата што треба да ги исполнува студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина.

- Правилник за формата, содржината, постапката и начинот за изработка на извештајот за соодветноста на студијата за оценка на проектот врз животната средина, како и постапката за овластување на лицата од листата на експерти за оценка на влијанието врз животната средина, кои ќе го изготват извештајот, „Службен весник на РМ“ бр. 33/06 од 20.03.2006 год.

Со овој правилник се пропишува формата, содржината, постапката и начинот за изработка на извештајот за соодветноста на студијата за оценка на проектот врз животната средина како и постапката за овластување на лицата од листата на експерти за оценка на влијанието на проектот врз животната средина, кои ќе го изготват извештајот.

- Правилник за содржината на објавата на известувањето за намерата за спроведување на проект, на ешението за потребата од оценка на влијанието на проектот врз животната средина, на студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина, на извештајот за соодветноста на студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина и на решението со кое се дава согласност или се одбива спроведувањето на проектот, како и начин на консултирање на јавноста, „Службен весник на РМ“ бр. 33/06 од 20.03.2006 год.

Со овој Правилник се пропишува содржината на објавата на известувањето за намерата за изведување на проект, на решението за потребата од оценка на влијанието на проектот врз животната средина, на студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина, на извештајот за соодветноста на студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина и на решението со кое се дава согласност или се одбива спроведувањето на проектот, како и начин на консултирање на јавноста.

- Уредба за учество на јавноста во текот на изработката на прописи и други акти, како и планови и програми од областа на животната средина (Сл. весник на РМ бр. 147 од 26.11.2008 год.).

Со оваа уредба се пропишуваат условите, начинот и постапката за учество на јавноста во текот на изработката на прописи и други акти, како и планови и програми од областа на животната средина, видовите на планови и програми од областа на животната средина, начинот и постапката на учеството на јавноста при изработувањето, донесувањето, изменувањето или ревидирањето на плановите и програмите, како и начинот и критериумите врз основа на кои се определува јавноста, вклучувајќи и невладини организации.

- ❖ Закон за управување со отпад (Службен весник на РМ бр. 68/04, 71/04, 107/07, 102/08, 134/08, 09/11, 51/11, 123/12, 163/13):

Управувањето со отпадот е дејност од јавен интерес. Со овој закон се уредува управувањето со отпадот; начелата и целите за управување со отпад;

плановите и програмите за управување со отпадот; права и обврски на правни и физички лица во врска со управувањето со отпадот; барањата и обврските на правните и физичките лица кои произведуваат производи и пакувања и коишто на крајот на животниот циклус ја оптоваруваат животната средина; начинот и условите под коишто 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.

- Правилник за условите кои треба да ги исполнуваат депониите („Службен весник на Република Македонија “ бр. 78/09 од 22.06.2009 год.)

Со овој правилник се пропишуваат условите кои треба да ги исполнат депониите заради спречување и намалување на штетните влијанија на отпадот и на депониите врз животната средина, животот и здравјето на луѓето, а особено во однос на: местоположбата, односно локацијата, контролата на водите што влегуваат во депонијата, контрола на исцедокот, заштита на почвата и водата од загадување, контрола на депонискиот гас, намалување на опасностите што произлегуваат од депонијата, стабилноста на отпадот во депонијата и физичкото обезбедување на депонијата.

- Правилник 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 од 31.08.2009 год.)

Со овој правилник се пропишуваат 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.

- Правилник за критериумите за прифаќање на отпадот во депониите од секоја класа, подготвителните постапки за прифаќање на отпадот, општи постапки за тестирање, земање мостри и прифаќање на отпадот („Службен весник на РМ“ бр. 8 од 17.01.2008 година)

Со овој правилник се пропишуваат критериумите за прифаќање на отпадот во депониите од секоја класа, подготвителните постапки за прифаќање на отпадот, општи постапки за тестирање, земање мостри и прифаќање на отпадот.

- Правилник за количеството на биоразградливи состојки во отпадот што смее да се депонира (Службен весник на РМ, бр. 108 од 31.08.2009 година)

Со овој правилник се пропишува количеството на биоразградливи состојки во отпадот што смее да се депонира

- Правилник за формата и содржината на барањето за основање на депонија за неопасен и инертен отпад („Службен весник на Република Македонија “ бр. 133/07 од 02.11.2007 год.)

Со овој правилник се пропишуваат формата и содржината на барањето за основање на депонија за неопасен и инертен отпад.

- Правилник за формата и содржината на барањето за добивање дозвола, како и формата и содржината на дозволата за оператор на депонија7) („Службен весник на Република Македонија “ бр. 140/07 од 21.11.2007 год.)

Со овој правилник се пропишуваат формата и содржината на барањето за добивање дозвола, како и формата и содржината на дозволата за вршење на дејност оператор на депонија.

- Правилник за начинот и постапката за работа, следење и контрола на депонијата за време на работењето, следење и контрола на депонијата во фазата на затворање и натамошна грижа за депонијата по затворањето, како и начинот и условите за грижа за депониите откако тие ќе престанат да работат („Службен весник на РМ“ бр. 156 од 26.12.2007 година)

Со овој правилник се пропишуваат начинот и постапката за работа, следење и контрола на депонијата за време на работењето, следење и контрола на депонијата во фазата на затворање и натамошна грижа за депонијата по затворањето, како и начинот и условите за грижа за депониите откако тие ќе престанат да работат.

Релевантно законодавство поврзано со Проектот:

- ❖ Закон за водите (Службен весник на РМ бр.87/08, 6/09, 161/09, 51/11, 44/12, 163/13):

Со овој закон се уредуваат прашањата коишто се однесуваат на површинските води, вклучувајќи ги и постојаните водотеци или водотеците во кои што повремено тече вода, езерата, акумулациите и изворите, подземните води, крајбрежното земјиште и водните живеалишта и нивното управување вклучувајќи ги и распределбата на водите, заштитата и зачувувањето на водите, како и заштитата од штетното дејство на водите; водостопанските објекти и услуги; организационата поставеност и финансирањето на управувањето со водите, како и условите, начинот и постапките под кои можат да се користат или испуштаат водите. Управувањето со водите е дејност од јавен интерес. Сите мерки, стандарди и цели на животната средина се применуваат како минимални барања коишто треба да се исполнат при управувањето со водите. Примената на мерките не смее, директно или индиректно, да доведе до зголемување на загадувањето на медиумите и областите на животната средина или до намалување на постојниот квалитет на водите.

- ❖ Закон за квалитет на амбиентниот воздух (Службен весник на РМ бр. 67/04, 92/07, 35/10, 47/11, 51/11, 100/12, 163/13):

Со овој закон се уредуваат мерките за избегнување, спречување или намалување на штетните ефекти од загадувањето на амбиентниот воздух врз човековото здравје, како и за животната средина како целина, преку утврдување на гранични и целни вредности за квалитет на амбиентниот воздух и прагови на алармирање и праг на информирање, гранични и целни вредности за емисии, формирање на единствен систем за следење и контрола на квалитетот на амбиентниот воздух и следење на изворите на емисии, сеопфатен систем за управување со квалитетот на амбиентниот воздух и изворите на емисии, информативен систем како и други мерки за заштита од одредени активности на правните и физичките лица кои имаат директно или индиректно влијание врз квалитетот на амбиентниот воздух.

- ❖ Закон за заштита од бучава во животната средина (Службен весник на РМ бр. 79/2007, 124/10, 47/11, 163/13):

Со овој закон се уредуваат правата и обврските на Република Македонија, на општината, на градот Скопје, на општините во градот Скопје, како и правата и должностите на правните и физичките лица во однос на управувањето со бучавата во животната средина и заштитата од бучавата во животната средина.

- Одлука за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна бучава (Службен весник на РМ, бр. 1 од 01.01.2009 година)

Со оваа одлука се утврдува во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна бучава.

- Правилник за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина (Службен весник на РМ, бр. 147 од 26.11.2008 година)

Со овој правилник се пропишуваат граничните вредности за нивото на бучава во животната средина.

- ❖ Закон за заштита на природата (Службен весник на РМ бр. 67/04, 14/06, 84/07, 47/11, 148/11, 163/13):

Со овој закон се уредува заштитата на природата преку заштита на биолошката и пределската разновидност и заштита на природното наследство, во заштитени подрачја и надвор од заштитени подрачја, како и заштитата на природни реткости. Заштитата на природата претставува дејност од јавен интерес.

- ❖ Закон за просторно и урбанистичко планирање (Сл. весник на РМ бр. 51/2005, 55/13, 163/13, 42/14)

Просторното и урбанистичкото планирање е континуиран процес кој се обезбедува со изработување, донесување и спроведување на просторен план и урбанистички планови со цел да се обезбеди уредувањето и хуманизацијата на просторот и заштитата и унапредувањето на животната средина и природата. Со просторното и урбанистичкото планирање се одредуваат основните начела во процесот на планирање и уредување на просторот.

2.3 Осврт на ОВЖС процесот

Оцена на влијанието од определени проекти врз животната средина се спроведува во Република Македонија во согласност со членовите 76-94 од Законот за животна средина донесен во јуни 2005 година и сите негови измени и дополнувања (Службен весник на РМ бр. 53/2005, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 39/16). Според тој закон Проект е развоен документ со кој се анализираат и се дефинираат конечните решенија за користење на природните и на создадените вредности и се уредува изградбата на објекти и инсталации и спроведувањето на други дејности и активности кои имаат влијание врз животната средина, пределот и врз здравјето на луѓето.

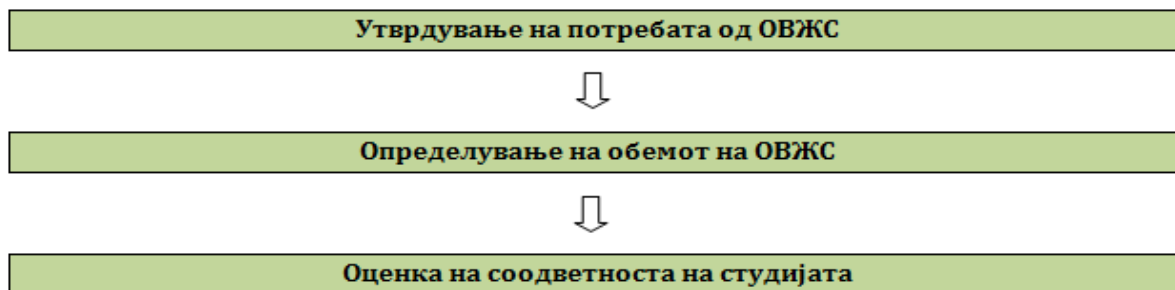
Видовите проекти за кои е потребна ОВЖС се определуваат во согласност со членот 77 од Законот и истите се прецизирани од страна на Владата на Република Македонија во Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина (Сл. весник на РМ бр.89/05). Согласно за отпочнување со проект во Република Македонија се дава преку издавање градежна дозвола и/или други потребни дозволи (како на пример дозвола за управување со отпад сл.).

Според Директивата за ОВЖС, проектите се класифицираат во две групи: сите проекти содржани во Прилог I задолжително подлежат на ОВЖС, додека за секој од проектите наведени во Прилог II ќе се изведе постапка за утврдување на потребата од спроведување на процесот на ОВЖС. Овие прилози од директивата се пренесени во македонското законодавство преку претходноспомнатата Уредба. Јавноста и останатите заинтересирани страни задолжително се консултирани за ОВЖС. Овие барања, т.е. услови се вклучени во Законот за животна средина.

Севкупниот процес на ОВЖС вклучува три специфични постапки, и тоа:

1. Постапка за утврдување на потребата од оцена на влијанието на проектот врз животната средина ("screening")

2. Определување на обемот на оцената на влијанието на проектот врз животната средина (“scoring”), и
3. Изготвување на извештај за соодветноста на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина за да се утврди дали е изработена до степен на прифатлив стандард и согласно правните барања (“review”).



Слика 2 Дијаграм за постапките на утврдување на потребата, определување на обемот и оценка на соодветноста на ОВЖС

I фаза Одредувањето на потребата од ОВЖС

Одредувањето на потребата од ОВЖС („скрининг“) претставува фаза од процесот на оцена на влијанието врз животната средина за време на која органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина во Република Македонија утврдува дали ОВЖС е потребна за одреден проект откако добил известување за намера за изведување на проект. Ваквото утврдување на потребата е законско барање согласно со членот 80, точка 5 од Законот за животна средина.

Утврдувањето на потребата од ОВЖС е во согласност со одредбите на Законот за животна средина со кои се бара следново: пред да се даде согласност за намерата да се реализира некој проект, проектите за кои постои веројатност дека ќе имаат значителни влијанија врз животната средина поради, меѓу другото, нивниот карактер, големина или локација, се подложуваат на оцена на нивните потенцијални влијанија врз животната средина.

Дијаграмот дадена на сликата подолу ги претставува основните процедурални и содржински елементи на постапката за утврдување на потребата од ОВЖС.

Согласно одредбите, инвеститорот до надлежниот орган достави известување за намера за изведување проект со барање за утврдување на обемот на студијата (Арх.број 7155 од 16.12.2016 година), чијашто содржина е во согласност со член 2 од Правилникот 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.

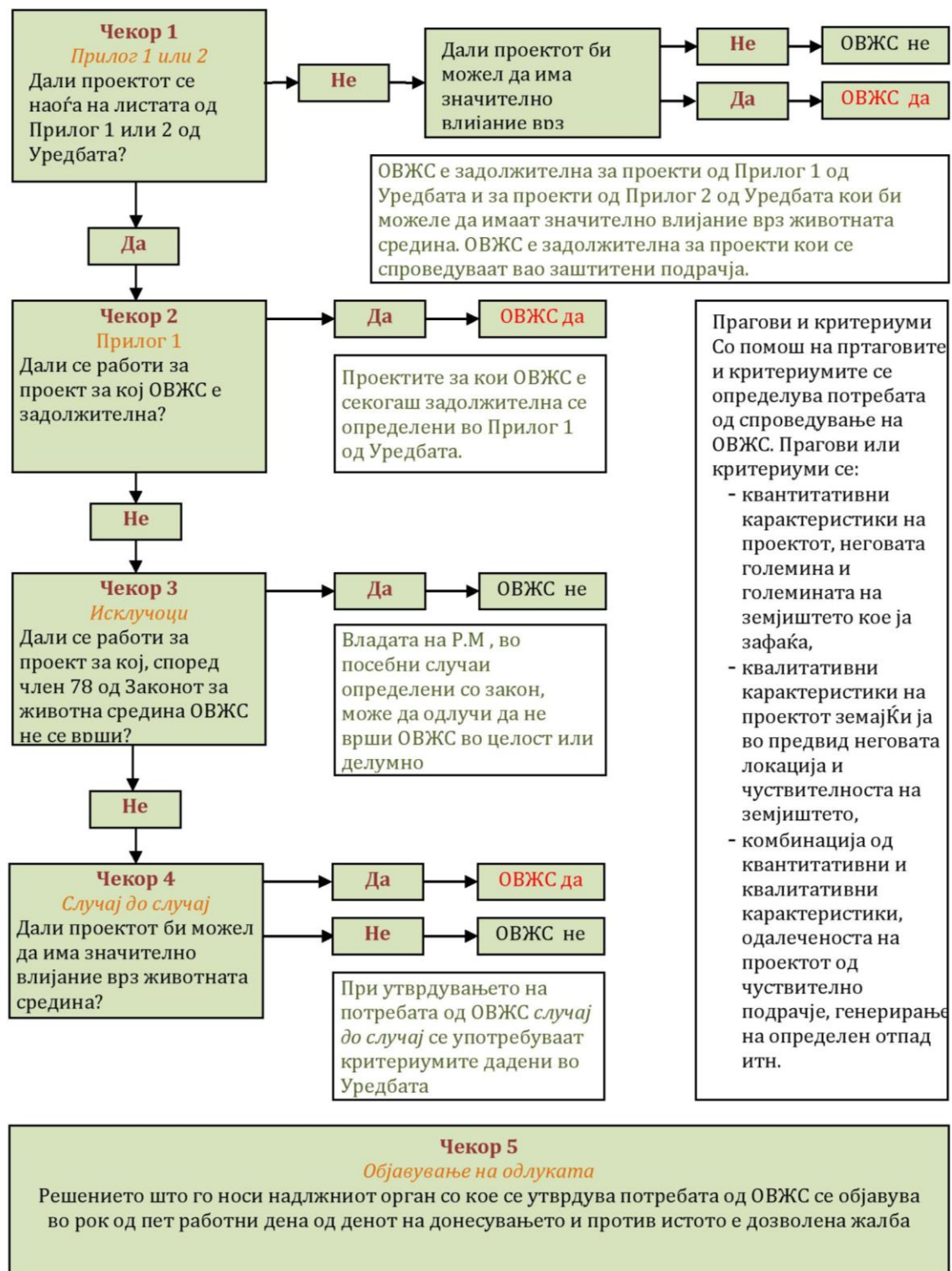
Проектот за Изградба на временна депонија за неопасен отпад во општина Гевгелија се наоѓа во Прилог 1 од Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина (Службен весник на Р. Македонија бр. 74/2005):

Прилог 1 Проекти за кои задолжително се врши оцена на влијанијата врз животната средина

Точка 8. Инсталациите за депонирање на отпад, за горење, согорување, и физички и хемиски третман

Со оглед на карактеристиките на проектот и неговата припадност во ОВЖС Уредбата, за дадениот проект задолжително треба да се спроведе постапка за оцена на влијанието врз

животната средина и да се изработи Студија за оценка на влијанието врз животната средина, за што од надлежниот орган е добиено Решение со кое се утврдува потреба од оцена на влијанието⁸ (дадено во Прилог 1).



Слика 3 Основни процедурални и содржински елементи на ОВЖС постапката

Извор: Упатство за спроведување на постапката за утврдување на потребата, определување на обемот и преглед на оцената на влијанието врз животната средина во Република Македонија

⁸ Арх.број 11-2145/1 од 20.04.2017 година

II фаза Определување на обемот на ОВЖС

Фазата на определување на обемот на ОВЖС претставува процес во рамките на кој органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина ја определува содржината и обемот на материјата што треба да биде опфатена во извештајот за студијата за оцена на влијанието врз животната средина, согласно со членот 8 од уредбата и доставеното известување за намера, и донесува одлука за обемот на ОВЖС којашто му ја образложува на инвеститорот. Целта на фазата на определување на обемот на ОВЖС и на мислењето за обемот на ОВЖС е да го информира инвеститорот за прашањата кои треба да бидат опфатени во завршниот извештај за студијата за ОВЖС.

ОВЖС претставува процес што бара: пред да се донесе одлука за одобрување или одбивање на реализацијата на одреден проект, проектите кои предвидуваат активности што би предвикале значителни влијанија врз животната средина поради, меѓу другото, нивниот карактер, големина или локација, да бидат подложени на оцена во однос на овие влијанија.

Во рамките на овој процес, фазата во која се определуваат проблемите што треба да се оценуваат и во кој обем се нарекува фаза на „определување на обемот на ОВЖС“.

Во рамките на известувањето, инвеститорот воедно може да побара мислење за обемот на студијата за ОВЖС, за што органот одговора соодветно со свое мислење врз основа на што се темели оваа студија. Имајќи предвид дека Проектот е вклучен во прилог 1 од уредбата за ОВЖС, со известувањето за намера беше доставено и барање за определување на обемот на студијата вклучувајќи и Листа на проверка за определување на обемот на овжс, прашања за карактеристиките на проектот.

Обемот на проектот ги вклучува активностите за изградба на времена депонија за неопасен отпад во општина Гевгелија.

Определувањето на обемот на потенцијалните значителни влијанија врз животната средина има за цел да одговори на три основни прашања:

1. Какви влијанија овој проект би можел да има врз животната средина?
2. Кои влијанија би биле најважни и како такви би барале најголемо внимание во студијата за ОВЖС?
3. Кои алтернативи би требало да бидат земени предвид во изготвувањето предлози за проектот?

Со Решението со кое се утврдува потребата од спроведување на ОВЖС на надлежниот орган воедно е определен и обемот на студијата, односно поставени се насоките за изработката.

2.4 Методологија на работа

Изработката на оваа Студија е направена согласно насоките и барањата содржани во релевантното македонското законодавство за животна средина, мислењето за обемот на студијата, достапните национални упатства и најдобрите светски искуства од оваа област содржани во референтни упатства на различни земји од светот.

Студијата за оценка на влијанието е изработена од страна на тим од стручни лица со релевантно искуство од областа на животната средина предводен од експерт за оцена на влијанието врз животната средина, одговорен за студијата. Тимот вклучува стручни лица специјалисти од одделни области релевантни за предметот на проектот:

- Експерт за оцена на влијанието врз животната средина,
- Експерт за управување со отпад,
- Експерт за биолошката и пределската разновидност,

- Експерт за управување со води,
- Експерт за моделирање на миризба,
- Експерт за ГИС,
- други соработници од областа на животната средина.

Студијата ги засегнува сите прашања од областа на животна средина, со особен фокус на оние кои посебно се нагласени во насоките при определувањето на обемот на ОВЖС направен од страна на надлежниот орган. Дополнително, за потребите на Студијата се направени или користени специјализирани анализи и теренски истражувања со цел детално и стручно определување на дел од релевантните прашања на Студијата (Елаборат за геолошки, хидрогеолошки и геомеханички истражни работи, теренски истражувања од областа на биолошката и пределската разновидност, Хидролошко моделирање, Моделирање на миризба итн.).

Студијата е направена на основ на претходно подготвена планска и техничка документација:

- Анализата за изводливост за подобро управување со цврст отпад во општина Гевгелија⁹ (детално разгледува 12 локација на територијата на општина Гевгелија и истите ги анализира од аспект на повеќе критериуми, врз основа на што ја одбира најдобро оценетата локација, Ново Конско)
- Локална Урбанистичка Планска Документација за утврдување локација за мини депонија за комунален отпад од времен карактер на дел од КП 117 КО Ново Конско, општина Гевгелија¹⁰,
- Елаборат од геотехнички истражни работи и лабораториски испитувања за времена мини депонија на локација Ново Конско Гевгелија, Геинг, 2017 год
- Основен проект за санитарна депонија Ново Конско, Гевгелија¹¹,
- Извештај за моделирање на миризба, август 2017 година

■ **Собирање на податоци и идентификација на релевантни аспекти**

Во оваа фаза беа идентификувани релевантни извори на податоци за животната средина, локацијата и активната, претходно подготвени студии и други документи, релевантни национални и локални стратешки документи за животна средина и останати прашања поврзани со предметот на проектот итн. Направена е обсервација на теренот од страна на експертите вклучени во студијата по однос на одделни прашања. Следени се насоките на мислењето што го одредува обемот на студијата и дополнително се анализирани релевантните аспекти за предметот на студијата во однос на планирањето, работата и затворањето на идната депонија.

■ **Спроведување на Студија за оцена на влијанието врз животната средина**

Врз основа на анализите од претходната фаза, направени се специјалистички истражувања за биодиверзитет, потоа геологија, хидрогеологија и геомеханика. На тој начин е направен пресек на квалитетот на животната средина и состојбите со медиумите и областите на животната средина. Понатаму, направено е моделирање на потенцијалните влијанија на миризбата врз околината.

■ **Интегрирање и оценка**

Имајќи ја предвид основната состојба на животната средина како референтна точка, интегрирани се сите поединечни делови и направена е оцена на влијанието врз животната средина од имплементацијата на предвидениот проект за изградба на

⁹ Поинт Про, конечен извештај, јули 2016 година

¹⁰ Вектор 90 Томе ДООЕЛ Струмица, мај 2017 година

¹¹ ГЕИНГ, 2017 година

времена депонија за неопасен отпад во општина Гевгелија. Студијата е изработена согласно насоките дадени во соодветниот подзаконски акт што ја дефинира содржината на студијата (Правилник за содржината на барањата што треба да ги исполнува студијата за оценка на влијанието на проектот врз животната средина (Сл. весник на РМ бр. 33/2006)). Според направената оценка, предложен е план на мерки за спречување и контрола на влијанијата, како и мониторинг план за следење на имплементацијата на мерките како и план за следење на работатата на депонијата и нејзините влијанија во текот на нејзината оперативна фаза. Во текот на подготовката на студијата, користени беа бројни национални и интернационални референтни упатства за ваков тип проекти од релевантни институции за заштита на животната средина.

2.5 Учество на јавноста

Учеството на јавноста во постапката за ОВЖС е регулирана со Законот за животна средина (Службен весник на РМ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 39/16) и со меѓународните конвенции што Македонија ги има потпишано и ратификувано. Практичното учество на јавноста се остварува преку: а) објавување на информациите пред јавноста; б) учество на јавноста, при што јавноста активно може да биде вклучена во јавните дискусии и писмено да ги поднесува своите мислења во различни фази од процедурите за ОВЖС; в) преку механизмот за пристап до правдата, кога јавноста може да влијае врз донесувањето одлуки преку поднесување жалби до судот или до второстепена комисија на владата. Постојат неколку нивоа на вклучување на јавноста, како: информирање, консултирање, учество и преговарање (дискутирање со релевантни аргументи) и тие се дел од националната легислатива и практичната секојдневна работа на оценување.

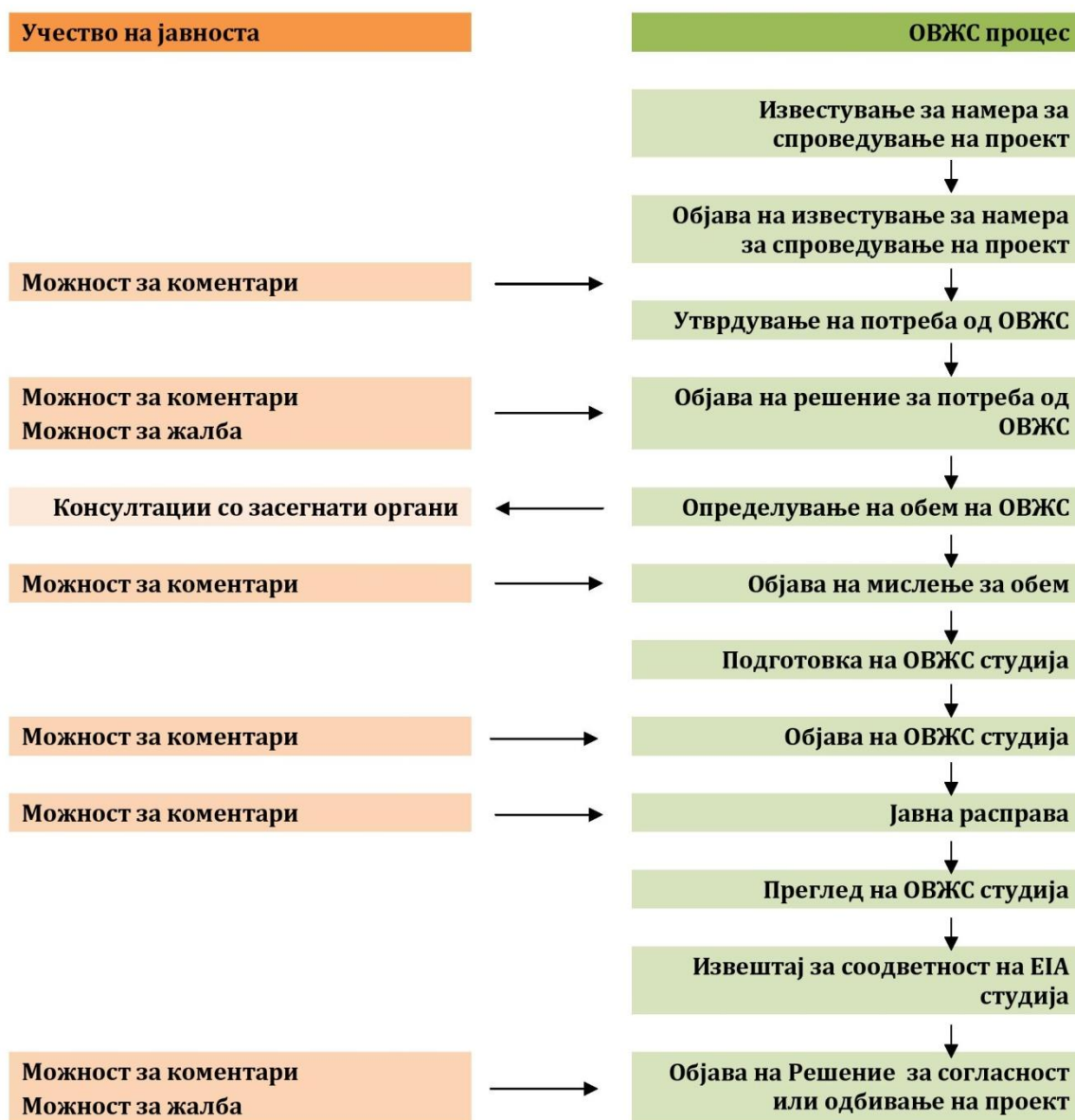
Главните цели на учеството на јавноста се:

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

Во текот на постапката, заинтересираната и засегната јавноста е влучена во процесот во секоја од фазите на неколку начини. Преку објавувања на интернет страната на МЖСПП и во дневни весници, јавноста е информирана за целиот тек на постапката и воедно и се дава можност да ги искаже своите мислења. Понатаму, на донесени и објавени решенија јавноста има можност за доставување на жалби. Во рамките на задолжителниот јавен увид, јавноста има можност за целосен увид во студијата, како и да се произнесе со свое мислење или да достави забелешки, коментари, прашања. На самата јавна расправа таа се вклучува директно со прашања и коментари до надлежниот орган, инвеститорот и сите вклучени во постапката.

Првото информирање на јавноста за намерите на инвеститорот е направено во текот на постапката за стратегиска оценка на животната средина за урбанистичката документација со која се обезбедуваат услови за градба на идната депонија. Во рамките на оваа постапка, направена е јавна расправа каде јавноста беше запознаена со намерите и генералните аспекти поврзани со депонијата.

Известувањето за намерата за спроведување на проектот е објавено на интернет страната на МЖСПП заедно со решението за потребата од ОВЖС за проектот ([линк](#)).



Слика 4 Дијаграм на ОВЖС процесот и учеството на јавноста

2.6 Одговорност за штета

Во глава XVI од Законот за животна средина се пренесени обврските на операторите на професионални активности определени со посебен подзаконски акт¹² и нивната одговорност во случаи на предизвикана штета врз животната средина при извршување на дејноста.

¹² Правилник за професионалните активности со чие вршење може да настапи одговорност за еколошка штета, критериумите за определување на постоење на еколошка штета, како и случаите во кои нема да настапи одговорноста за еколошка штета (Сл. весник на РМ бр.31/11).

Согласно овој правилник, активноста на депонирање на отпад, кои претставуваат дел од обемот на проектот, се опфатени со овој подзаконски акт:

Точка 2. Операции за управување со отпад во согласност со Законот за управување со отпад, во кои влегуваат собирањето, транспортот, преработката и отстранувањето на неопасниот и опасниот отпад, вклучувајќи го и надзорот над истите и грижа откако депониите ќе престанат со работа, кои подлежат на дозвола или на реги-страција во согласност со Законот за управување со отпад, како и операции и активностите поврзани со горе-ње и согорување на отпад во депонии.

Во контекст на ова, *еколошка штета* е секоја штета причинета врз:

- заштитените видови и природните живеалишта, што има значителни неповолни влијанија врз постигнувањето и одржувањето на поволниот статус за зачуваност на овие живеалишта или видови.
- водите, што има значителни неповолни влијанија врз еколошкиот, хемискиот и/или квантитативниот статус и/или еколошкиот потенцијал на водите, согласно со Законот за водите и прописите донесени врз основа на тој закон, и
- почвата со нејзината контаминација, која предизвикува значителен ризик по здравјето на човекот како резултат на директна или индиректна примена на супстанции, препарати, организми или микроорганизми во, на или под почвата.

Реституција, вклучувајќи натурална и парична, во смисла на одговорност на штета предизвикана врз животната средина, е во смисла на штета причинета врз води, заштитени видови и природни живеалишта, е враќање на повредениот природен ресурс и неговата функција во почетната состојба и во смисла на штета причинета врз почва, е елиминирање на секој значителен ризик кој може негативно да влијае врз здравјето на човекот.

Трошоци, во смисла на одговорност на штета предизвикана врз животната средина, се сите трошоци потребни за соодветно и ефективно обезбедување и покривање на целокупната штета, вклучувајќи ги и трошоците за проценка на штетата и непосредната закана од штета и другите активности, како и управните, правните и другите трошоци за спроведување, трошоците за собирање на податоците, трошоците за мониторинг, надзор и други трошоци.

Целта на одговорноста за штета предизвикана врз животната средина, заснована на принципот “загадувачот плаќа”, е спречување и ремедијација на целокупната штета предизвикана врз животната средина, реституција на животната средина и воведување на мерки и практики за минимизирање на ризикот од штета врз животната средина.

Согласно овие обврски, доколку еколошката штета сè уште не настанала, но постои непосредна закана од таква штета, операторот е должен, веднаш и без одлагање, да ги преземе сите неопходни мерки за спречување на настанувањето на еколошката штета. Доколку и покрај преземањето на мерките, операторот не ја отстранил непосредната закана од еколошка штета, тој е должен, веднаш и без одлагање, за тоа да го информира органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на животната средина.

Во случај на сторена еколошка штета, операторот е должен:

- за настанатата штета да го извести органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина,
- да изврши реституција на целокупната штета, во согласност со начелото “загадувачот плаќа”,

- да ги преземе сите неопходни мерки за контрола, задржување, отстранување или друг вид на управување со факторите кои ја предизвикуваат еколошката штета со цел да ја ограничи или спречи натамошната штета врз животната средина, негативно дејство врз животот и здравјето на човекот и загрозување на функцијата на природниот ресурс, и
- да ги преземе сите неопходни мерки за ремедијација определени согласно со соодветен подзаконски акт¹³.

Активноста предвидена со овој проект претставува професионална активност која подлежи на гореспоменатите обврски од законот за животна средина. Управувањето и секоја евентуално настаната штета од оваа активност ќе биде регулирана со механизмот поставен со одредбите за одговорност за еколошка штета.

2.7 Наредни активности на проектот согласно законодавството за животна средина

Дозвола за основање на депонија

Согласно член 80 од Законот за управување со отпад (Службен весник на РМ бр. 68/04, 71/04, 107/07, 102/08, 134/08, 09/11, 51/11, 123/12, 163/13,39/16), депонија за неопасен и за инертен отпад може да основаат една или повеќе општини или градот Скопје или домашно и/или странско правно лице, доколку основањето на депонијата е во согласност со Планот на Република Македонија за управување со отпадот, од членот 17 на овој закон, со доставување на барање за основање на депонија до органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина. За таа цел, инвеститорот ќе достави барање до надлежниот орган за основање на временна депонија за неопасен отпад.

Дозвола за оператор на депонија

Инвеститорот, односно Операторот на депонијата задолжително треба поседува дозвола за вршење на дејноста депонирање на отпад којашто ја издава органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина со цел отпочнување на активностите на депонирање на неопасен отпад. Операторот на идната депонија, ЈПКД Комуналец Гевгелија ќе поднесе барањето за добивање дозвола за вршење на дејноста депонирање на отпад до органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина.

Интегрирана еколошка дозвола

Согласно член 95 од Законот за животна средина, активностите на новите инсталации можат да се вршат само по претходно добивање на интегрирана еколошка дозвола, во рамки на системот на интегрирано спречување и контрола на загадувањето (ИСКЗ). Инсталацијата, т.е. проектот за изградба на временна депонија за неопасен отпад се наоѓа во прилог 2 од Уредбата за ИСКЗ¹⁴, и како нова ИСКЗ инсталација е должна пред започнување со работа, да поднесе барање за добивање на Б интегрирана еколошка дозвола. Овој тип на дозвола, за разлика од дозволата за усогласување, подразбира дека новата инсталација треба да биде усогласена со најдобрите достапни техники пред започнување со работа. Надлежен орган за оваа дозвола е општината на чија територијата се наоѓа депонијата, односно градоначалникот на општина Гевгелија.

ИСКЗ е систем на заштита на животната средина како целина, од можните штетни влијанија на одредени активности. Основна цел на ИСКЗ е спречување на загадувањето

¹³ Правилник за мерки за ремедијација на сторена еколошка штета (Сл. весник на РМ бр.31/11)

¹⁴ Уредба за определување на активностите на инсталациите за кои се издава интегрирана еколошка дозвола односно дозвола за усогласување со оперативен план и временски распоред за поднесување на барање за дозвола за усогласување со оперативен план (Сл.весник089/05)

на животната средина, а онаму каде тоа не е можно да ги намали емисиите во воздух, вода и почва, како и останатите штетни влијанија врз животната средина и здравјето на човекот, на прифатливо ниво во сите фази на дејноста (од проектирањето, преку изградбата, експлоатацијата, сè до отстранувањето на евентуалните штетни влијанија во случај на престанок на активност).

Согласно обврските, инвеститорот, т.е. операторот на активност, Јавно претпријатие за комунални дејности “Комуналец” Гевгелија, пред започнување на работата на новата инсталација, ќе подготви и достави до надлежниот орган, барање за добивање на Б интегрирана еколошка дозвола.

Процедурата за издавање на оваа еколошка дозвола се состои од неколку чекори:

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

2.8 Престанок со работа, грижа по престанок, генерална еколошка ревизија и ремедијација

Престанокот со работа на депонијата и обврските за ремедијација и грижа по престанок со работа се регулирани по два основа, односно со два посебни закони:

- Закон за животна средина, член 120, и
- Закон за управување со отпад, член 92.

Како инсталацијата што подлежи на системот на интегрирани еколошки дозволи, идниот оператор на депонија и ИСКЗ оператор ќе има обврска да го извести надлежниот орган за намерата за престанок на работа на инсталацијата и е должен да му предложи план со мерки за ремедијација на локацијата на која се наоѓа инсталацијата. Надлежниот орган го одобрува планот ако оцени дека со предложените мерки ќе се обезбеди враќање на животната средина во задоволителна состојба.

Според член 92 од Законот за управување со отпад, депонијата или дел од неа престанува да работи кога:

- 1) со решение од органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина, кога се исполнети условите и/или роковите затворање наведени во дозволата за работа на депонијата,
- 2) со решение од органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина, врз основа на поднесено барање за затворање на депонијата од страна на основачот или операторот и
- 3) со решение од органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина, кога е утврдено дека натамошното работење на депонијата или дел од неа претставува опасност за животната средина, животот и здравјето на луѓето.

Откако депонијата ќе престане да работи, операторот е одговорен за нејзиното одржување, за следењето и за контролата во фазата на натамошната грижа за депонијата, во рокот што е определен во дозволата за работа. Операторот на депонијата е должен да ги следи и да ги анализира количеството и состојбата на гасот што се ослободува од депонијата и на исцедокот од депонијата, како и состојбата на подземните и на површинските води во близина на депонијата. Операторот е должен да го известува надлежниот орган за вршење на стручни работи во животната средина за сите значителни негативни влијанија врз животната средина, откриени со постапките за контрола и за следење.

Обврска од дозволата за оператор на депонија е подготовка и имплементација на Програма за затворање и за понатамошна грижа по затворањето на депонијата. Со програмата треба да се осигура целосна заштита на животната средина по престанок со активностите и затворање на депонијата и нејзино следење. Технички затворањето на депонија се дефинира на ниво на посебен технички проект за затворање, чија обврска е на операторот на идната депонија.

Затворањето на депонијата и грижата по престанок со работа е регулирана во посебен законски акт, правилник за начинот и постапката за работа, следење и контрола на депонијата за време на работењето, следење и контрола на депонијата во фазата на затворање и натамошна грижа за депонијата по затворањето, како и начинот и условите за грижа за депониите откако тие ќе престанат да работат, „Службен весник на РМ“ бр. 156 од 26.12.2007 година. Со овој правилник се пропишуваат начинот и постапката за работа, следење и контрола на депонијата за време на работењето, следење и контрола на депонијата во фазата на затворање и натамошна грижа за депонијата по затворањето, како и начинот и условите за грижа за депониите откако тие ќе престанат да работат.

Престанокот со работа на депонијата, ремедијација и грижа по престанок се обврски на идниот оператор на депонијата ЈПКД Комуналец Гевгелија, согласно Законот за управување со отпад (*Член 92, Грижа откако депонијата ќе престане да работи*). Со престанок на работата, операторот ЈПКД Комуналец Гевгелија има обврска депонијата да ја затвори онака како што е пропишано со закон.

Откако депонијата ќе престане да работи, операторот ЈПКД Комуналец Гевгелија е одговорен за нејзиното одржување, за следењето и за контролата во фазата на натамошната грижа за депонијата, во рокот што е определен во дозволата за работа. Операторот на депонијата ЈПКД Комуналец Гевгелија е должен да ги следи и да ги анализира количеството и состојбата на гасот што се ослободува од депонијата и на исцедокот од депонијата, како и состојбата на подземните и на површинските води во близина на депонијата. Операторот ЈПКД Комуналец Гевгелија е должен да го известува надлежниот орган за вршење на стручни работи во животната средина за сите значителни негативни влијанија врз животната средина, откриени со постапките за контрола и за следење.

Идниот оператор на депонија ЈПКД Комуналец Гевгелија ќе подготви и имплементира Програма за затворање и за понатамошна грижа по затворањето на депонијата. Со програмата ќе се осигура целосна заштита на животната средина по престанок со активностите и затворање на депонијата и нејзино следење. Технички затворањето на депонија се дефинира на ниво на посебен технички проект за затворање. Операторот на идната депонија, ЈПКД Комуналец Гевгелија ќе подготви, достави до надлежниот орган и имплементира план и проект за затворање на депонијата.

Контролата на депонијата по затворање и грижата по престанок со работа е регулирана во посебен законски акт, *Правилник за начинот и постапката за работа, следење и контрола на депонијата за време на работењето, следење и контрола на депонијата во*

фазата на затворање и натамошна грижа за депонијата по затворањето, како и начинот и условите за грижа за депониите откако тие ќе престанат да работат, „Службен весник на РМ“ бр. 156 од 26.12.2007 година. Со овој правилник се пропишуваат начинот и постапката за работа, следење и контрола на депонијата за време на работењето, следење и контрола на депонијата во фазата на затворање и натамошна грижа за депонијата по затворањето, како и начинот и условите за грижа за депониите откако тие ќе престанат да работат.

Самото затворање на депонијата е пропишано со *Правилникот за условите кои треба да ги исполнуваат депониите* (Сл. Весник на РМ бр. 78/2009). Со овој правилник е пропишано како треба да се постигне заштита на почвата и водата кога депонијата ќе престане со работа – површинско заптивање. Во прилогот од правилникот, точка 4. Барања за системот за површинско заптивање, пропишано е како треба да биде системот за површинско заптивање: (ова всушност се технички карактеристики на системот со кој ќе биде затворена депонијата)

4.1. Со системот за површинско заптивање треба да:

- се минимизира инфилтрацијата на вода во отпадот;
- се овозможи површинска дренажа и да се максимизира истекувањето; - се контролира емисијата на гасот од депонијата и
- се овозможи физичко одделување помеѓу отпадот и растенијата и животинскиот свет.

4.2. Компоненти на системот за површинско заптивање се:

- слој за дренирање на гас;
- флексибилна синтетичка водонепропустна мембрана / геомембрана;
- водонепропустен минерален слој;
- дренажен слој и
- површински слој на почва.

4.3. Системот за површинско заптивање на депонијата треба да ги задоволува следниве минимални услови:

4.3.2. За депонии за неопасен отпад

Системот за површинско заптивање кај депонии за неопасен отпад мора да ги содржи минимум следниве компоненти:

- а) површински слој на почва со дебелина најмалку од 1,0 m;
- б) дренажен слој со дебелина поголема од 0,5 m кој има коефициент на водопропустливост $K \geq 1,0 \times 10^{-4} \text{ m/s}$;
- в) збиен минерален слој со дебелина поголема од 0,6 m кој има коефициент на водопропустливост $K \leq 1,0 \times 10^{-9} \text{ m/s}$ или геосинтетски материјал кој обезбедува еквивалентна заштита и
- г) слој за дренирање на гас.

Согласно овие пропишани барања, операторот на депонијата ЈПКД Комуналец Гевгелија ќе подготви посебен основен проект за затворање на депонијата врз основа на кој ќе се изврши физичкото затворање на депонијата по престанокот со работа.

3. ОПИС НА АЛТЕРНАТИВНИ РЕШЕНИЈА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПРОЕКТОТ

Под „алтернативи“ се подразбираат други начини на кои инвеститорот може да го реализира проектот, на начин што влијанијата врз животната средина ќе бидат намалени. Тие се слични на „мерките за намалување на влијанијата“, коишто претставуваат алтернативни начини за имплементација на работите при што се избегнуваат, намалуваат или се врши ремедијација на значителните негативни влијанија врз животната средина.

Алтернативите може да варираат од некоја стратегија на високо ниво до детален проект (дизајн) и може да ги опфатат алтернативите препорачани во Упатствата на Европската комисија за определување на обемот коишто, меѓу другото, вклучуваат:

- Алтернативни стратегии (на пр. да се управува побарувачката или да се намалат загубите наместо да се развива некој нов ресурс);
- Алтернативни локации или патишта за целиот или дел од проектот (на пр. избегнување да се користат индустриски возила низ населени места);
- Алтернативни технологии и сировини (на пр. изградба на електрична централа со гасна турбина со комбиниран циклус наместо термоелектрана на јаглен);
- Модифицирани распореди или планови (на пр. лоцирање на бучните активности далеку од чувствителни рецептори или замена на еден голем оџак за гасовити емисии со два помали оџака);
- Алтернативни мерки за намалување на влијанијата врз животната средина (ваквите мерки би можеле да бидат инкорпорирани во главниот проект, како што е на пример изградбата на миграторни патеки за обезбедување на безбедно поминување на дивниот свет преку некој автопат, наместо да се создава компензирачко живеалиште).
- Алтернативата „отсуство на проект“ или „нулта“ алтернатива мора исто така да се смета како затекната (основна) состојба наспроти која треба да се анализираат влијанијата врз животната средина од проектот. Ова може да опфаќа измени во однос на денешната ситуација како резултат од други настани што се случуваат во соседството и од промени во условите на животната средина.

Видовите алтернативи што стојат на располагање на еден инвеститор зависат од тоа кој е инвеститорот (јавните оператори/инвеститори имаат можност за повеќе алтернативи) и од видот на активност. Генерално и најчесто алтернативите се разгледуваат на две нивоа, локациски и технолошки аспекти.

3.1 Нулта алтернатива (Do nothing)

“Business as usual”, “do nothing” и “do minimum” алтернативите се прилично слични помеѓу себе. “Business as usual” се однесува на продолжување на статус кво ситуацијата. “Do nothing” алтернативата се залага за непревземање на никаква активност. Кога станува збор за нова активност, тогаш “business as usual” и “do nothing” се едно исто. Кога активност веќе постои и кај истата се вршат измени, “do nothing” алтернативата е изводлива. “Do minimum” опцијата претставува ситуација на минимално одржување на постоечките ресурси.

“Do-nothing” сценарио или нулта алтернатива упатува на тоа како условите во животната средина ќе се променат со текот на времето без имплементација на планот, т.е. како воопшто да нема проект. Целта е да се идентификува моменталната состојба во животната средина, против која веројатните ефекти од имплементацијата на проектот може да се проценат. Влијанието на проектот може да се процени како разлика во условите во животната средина со или без имплементација на проектот. “Do-nothing” сценариото претставува продолжување на сегашните трендови без никакви промени

или инфраструктурни подобрувања што би се случиле предложени во проектот. Состојбата без имплементација на проектот подразбира иднина на подрачјето на проектот без имплементација на планираните активности, односно продолжување на актуелната состојба онаква каква што е сега во моментот.

Од аспект на животна средина, ваквата состојба би значела продолжување со исфрлање на отпадот на катастрофално избрана локација, без (нај)добра контрола на отпадот што се депонира, без стандардни депониски активности. Уште повеќе, тоа би значело доведување до уште полоша состојба и целосно пополнување на моментална локацијата на ѓубриштето, со оглед на тоа што оваа локација има многу ограничен простор (околу година дена). Статус кво состојба би се одликувала со следните (актуелни) карактеристики:

- Несоодветно управување со отпадот,
- Употреба на лошо избрана локација за депонирање на отпадот,
- Неправилно финално отстранување на отпадот,
- Негативни влијанија врз воздухот, почвата, подземните и површинските води од сегашната локација што се користи како ѓубриште,
- Нарушен квалитет на почвата, подземните и површинските води како директни влијанија од сегашната локација што се користи како ѓубриште.

Освен значајните директни и индиректни влијанија врз животната средина, статус кво состојбата претставува продолжување на ризикот за влијанија врз здравјето на луѓето изразена преку ризик од зарази и болести поврзани со нарушен квалитет на води и контакт со опасни материи и ризик од загадување на подземни води и со тоа влијанија врз води за пиење и води за наводнување.

Во прилог неколку слики од сегашната локација што се користи како ѓубриште, како графичка илустрација на статус кво состојбата.





Слика 5 Сегашна состојба

3.2 Локациски аспекти

Во рамките на спомената Анализа за изводливост за подобро управување со цврстиот отпад во општина Гевгелија¹⁵, бил спроведен процес за идентификација на најдобра локација за изведба на депонија за комунален неопасен цврст отпад во општина Гевгелија. При тоа, одбрани биле 12 локации и истите детално разгледани. Локациите се оценети во однос на низа технички, финансиски, социјални и еколошки критериуми применувајќи методологија што комбинира способности за оценување на методите на анализа на многубројни критериуми (АМК) и аналитички алатки на ГИС. Во продолжение се дадени детали од Анализата.

Цели на анализата за изводливост (АИ)

Задачата се фокусира на идентификација, проценка и одредување цена за посакувано практично и издржано техничко решение за управување со цврст отпад кое ќе ги задоволи зголемената побарувачка наметната од страна на кризата со бегалци/мигранти и долгорочните потреби на локалните заедници, а особено во однос на стекнување подобрен и одржливи практики за управување со цврст отпад и зголемена издржливост во управувањето со кризи. Конкретните цели на АИ се:

- да се идентификуваат и оценат можните технички решенија за подобро управување со цврстиот отпад во општина Гевгелија, како и нивното соодветствување со зголемените потреби настанати од кризата со бегалци/мигранти;
- да се проценат потребните трошоци за инвестицијата и идните оперативни трошоци, како основа за споредба и селекција (анализа на трошок/придобивки) на посакуваната алтернатива;

¹⁵ Поинт Про Консалтинг, 2016 година

- да се дефинира можното зголемување на оперативните трошоци за управување на отпадот создаден од кризата со бегалците и другите корисници, како и да се предложи практичен механизам за покривање на трошоците. Освен тоа, треба да се проценат сите потребни промени на сегашните политики на управување со отпадот на локално/општинско ниво (како што е политиката за тарифирање на отпадот) како резултат на проектот;
- да се идентификуваат клучните фактори на ризик и нивниот можен досег на влијание врз проектот;
- да се дефинира финансиски план и план за спроведување на проектот.

Методологија

Анализата за изводливост за подобро управување со цврст отпад во општина Гевгелија е изготвена од ПоинтПро Консалтинг, Скопје. Анализата е првенствено наменета за користење од страна на општина Гевгелија и УНДП како основна алатка за донесување одлуки за понатамошно спроведување на проектот.

Задачите кои што беа извршени со цел проценка на изводливоста за подобрување на услугата за управување со отпад го вклучија следново:

- Фаза I: Активности на собирање податоци, вклучувајќи посети на терен, истражување во канцеларија, анализа на техничка документација и одржување состаноци со повеќе инволвирани страни во проектот
- Фаза II: Анализа на алтернативите, што вклучуваше активности фокусирани на осмислување, идентификување, проценка, рангирање и селекција на најизводливата локација за нова санитарна депонија за Гевгелија
- Фаза III: Анализа за изводливост, односно техничка, финансиска и институционална анализа, како и анализа на ризици
- Фаза IV: Пишување на извештајот за Анализата за изводливост.

Опис на АХП методологија за селекција на локација за депонијата

Позиционирањето на една депонија е сложен процес бидејќи мора да комбинира социјални, еколошки и технички параметри. Процесот на избор има за цел да ги лоцира подрачјата кои ќе ја сведат потенцијалната опасност по јавното здравје и животната средина на минимум, при што ќе бидат и економски ефикасни.

Методологијата што се користи за селекција на соодветна локација се заснова на комбинација од ГИС (Географски информациски системи) и АХП (Аналитички хиерархиски процес) со цел одредување на соодветен простор за сместување на депонијата во општината/регионот на Гевгелија, а ги содржи следниве чекори:

1. дефинирање на проблемот;
2. идентификување на клучните експерти и инволвирани страни во процесот на донесување одлуки и дефинирање на конкретни критериуми/фактори за оценување на подобноста на земјата за изградба на депонија;
3. собирање и подготовка на податоци (дигитализација, статистичка анализа, итн.) и креирање на растер податоци за секој фактор;
4. класификација на сетови на податоци и формирање на мапа на подобност за секој фактор (критериум на ограничување);
5. воспоставување на матрица на критериуми за донесување одлуки и оценување;
6. пресметка на оценувани фактори на критериумите;
7. оценување на мапите и нивно сумирање во мапа на подобност;
8. креирање на мапа на ограничувања
9. сумирање на добиените мапи преку комбинирање на мапата на подобност со мапата на ограничувања и добивање на конечна мапа на подобност.

Идентификување на фактори кои влијаат врз изборот на локација за депонијата

Факторите кои беа идентификувани како најважни во процесот на селекција на соодветна локација за општинската (или под-регионална) депонија врз основа на експертско знаење и претходно искуство се поделени во три видови, според природата и улогата што ја играат во процесот на донесување одлуки: ограничувања на критериумите (рестрикции) и двојната природа на факторите (критериум и ограничување во исто време). Факторите се групирани во четири основни фактор групи: (1) Гео-природни фактори; (2) Еколошки фактори; (3) Социјални фактори; и (4) Техно-економски фактори. Имајќи предвид дека процесот на идентификување на факторите е од основна важност согласно со обврските и насоките зададени со директивите на ЕУ и националните закони, клучните препораки од Директивата за депонии на ЕУ, националниот Закон за управување со отпадот, Регулативата за отстранување на отпадот, како и големото искуство на експертските групи во проектирање и изградба на депонијата се земени предвид во процесот на идентификување на факторите и нивното оценување.

Со оглед на тоа што одредени услови за лоцирање на санитарна локација за депонијата, како што е оддалеченоста на градилиштето од границата, а особено од станбената зона, оддалеченост од водените текови, како и од други земјоделски и урбани реони не се стриктно дефинирани со Директивата за депонии на ЕУ и Регулативата за отстранување на отпадот во депонии, поставувањето и оценувањето на правилата беше извршено во согласност со препораките од односната меѓународна литература.

За секој од критериумите беше доделена различна оценка (ранг) на скала од 1 (неповолни локации за поставување на депонии) до 7 (најповолни локации за поставување на депонии) согласно со законските ограничувања, искуството на експертите вклучени во оценувањето и меѓународната литература [3].

Првиот чекор во методологијата е дефинирање на хиерархиска структура на проблемот на одлучување. Користејќи девет критериуми за оценување, беа избрани три нивоа на хиерархиска структура, кои ќе ја претставуваат соодветната шема со цел разградување/анализирање на проблемот со многубројни критериуми за проценка на ризиците на депонијата. Тежината на важноста на критериумите во секое хиерархиско ниво се пресметува со помош на Аналитичкиот хиерархиски процес (АХП) во ГИС опкружување.

Фактор група	Критериум	Оддалеченост	Оценка
B1 Гео-природни фактори	B1 Длабочина на подземни води	<2	1
		2-5	4
		>5	7
	B2 Лито-структура	Чакал и песок	1
		Лапор и флиш	4
		Шкрилци, гнајсови и серпентинит	7
B2 Еколошки фактори	B5 Користење на земјата(земјишна покривка КОРИНЕ)	Шуми	1
		Полу-природни области	4
		Земјоделски области (со исклучок на постојани посеви и наводнувани области)	7
	B6 Потоци од атмосферска вода	<500	1

			Двоен фактор	500-2000	4
				>2000	7
Б3	Социјални фактори	В7	Аспект (правец на доминантни ветрови)	север, северозапад	1
				југоисток, југ, исток	3
				запад, североисток	4
				југозапад	7
		В8	Населени места	500-1000	3
			Двоен фактор	1000-2000	4
				2000-25000	7
				>2500	1
Б4	Техно-економски фактори	В9	Косина на терен	0-10	7
				10-20	4
				>20	1
		В10	Транспортна инфраструктура	<500	1
				500-1000	4
				1000-2000	7
		В11	Енергетска инфраструктура	<500	1
				500-1000	4
				1000-1500	7
				>1500	1

Табела: Оценување на критериуми за идентификација/селекција на локација за депонија

- Фактор на длабочина на подземни води и лито-структура: еден од главните критериуми за одбирање на локација за депонијата е земјата да биде непробојна, а длабочината на подземните води да е доволно голема со цел да се избегне контаминација на подземните води.
- Користење на земјата: во процесот на оценување на користењето на земјата, земјоделските области (со исклучок на постојаните посеви и наводнуваните области) добија највисока оценка додека пошумените области добија најниска оценка.
- Потоци на атмосферска вода: депонијата не смее да биде лоцирана во близина на постојан или повремен воден тек, поради формирање на исцедок кој може да ја загади водата.
- Аспект (правец и интензитет на доминантни ветрови): депониите се потенцијален извор на непријатни мириси што можат да предизвикуваат незадоволство меѓу населението, така што областите изложени на ветрови со голем интензитет добија најниска оценка.
- Населени места: депонијата не треба да биде лоцирана во близина на станбена или урбана област со цел да се избегне и да се заштити населението од можни еколошки опасности произлезени од депонијата.
- Косина на теренот: морфологијата на земјата е основен параметар за изградба на депонијата. Во предложената методологија, морфологијата на земјата се оцени според градиентот на косините, која беше изразена во степени. Локации со остри косини најчесто не се технички соодветни за депонии, додека премногу рамни предели може да влијаат врз преголемо одводнување.
- Транспортна инфраструктура: естетските детали треба исто така да се земат предвид, а врз основа на овој принцип, депониите не треба да се лоцираат многу

блиску до транспортната мрежа. Од друга страна, депонијата не треба да се лоцира предалеку од постојната патна мрежа, со цел да се избегне големиот трошок за изградба на патишта за поврзување.

- Енергетска инфраструктура: депониите не треба да се изградат врз гасни цевководи, линии за пренос на електрична енергија, итн.

Оценување на просторни критериуми со цел примена на АХП за создавање на мапа на подобност

Аналитичкиот хиерархиски процес (АХП) е нашироко прифатен метод за донесување одлуки, кој се користи за одредување на релативната важност на критериумите во конкретен проблем на донесување одлука. Точната проценка на односите податоци е еден од најважните чекори во секој проблем со повеќе критериуми. И покрај тоа што може да се најдат квалитативни информации за важноста на критериумот, сепак е тешко истиот точно да се измери. АХП методот предложен од Саати претставува ефективен пристап за изведување на тежината на релативната важност на критериумите [4]. АХП се заснова на споредби во парови, кои се користат за одредување на релативната важност за секој критериум [5] (Табела 2).

Интензитет на важност	Дефиниција	Објаснување
1	Подеднаква важност	Два фактори подеднакво придонесуваат кон целта
3	Малку поважно	Искуството и мислењето малку го претпочитаат едниот пред другиот
5	Многу поважно	Искуството и мислењето многу го претпочитаат едниот пред другиот
7	Уште повеќе поважно	Искуството и мислењето уште повеќе го претпочитаат едниот пред другиот; неговата важност се демонстрира во пракса
9	Апсолутно поважно	Доказите што го претпочитаат едниот пред другиот се од највисоко можно значење
2,4,6,8	Средни вредности	Кога е потребен компромис

Табела Скала за оценување на Саати

Овие споредби во парови се вршат за сите фактори кои треба да се земат предвид, со што се комплетира матрицата (МСП - Матрица на споредба во парови). Следен чекор претставува пресметување на релативните тежини, важноста или вредноста на факторите, кои се важни за зададениот проблем (технички, оваа листа се нарекува сопствен вектор). Саати [4] предлага пресметка на десниот главен вектор на МСП кој може да се достигне користејќи геометриска средина за секој ред од МСП (преку множење на елементите од секој ред од МСП и потоа земање на нти корен, каде што n е бројот на критериумот). Овој начин е познат како мултипликативен АХП и беше користен во сегашново работење. Пресметаните геометриски средини потоа се нормализираат и се изведуваат тежините на релативна важност. Конечниот стадиум е пресметување на Соодносот на доследност (СД), односно да се пресмета колку доследни заклучоците биле релативни на големи примероци на комплетно случајни заклучоци. Доколку СД е многу повеќе од 0.1 заклучоците се недоверливи.

Врз основа на резултатите прикажани во Табела 3.3, беше заклучено дека гео-природниот и социјалниот фактор се помалку важни во селекција на соодветна локација за депонијата во споредба со техно-економскиот и еколошкиот фактор, што е комплетно доследно на директивите на ЕУ и националните закони кои се однесуваат на заштита на животната средина и управување со отпад.

	B1	B2	B3	B4	Сопствен вектор (тежина)
B1	1	1/3	1/2	1/2	0.12
B2	3	1	4	4	0.53
B3	1	1/4	1	3	0.2
B4	2	1/4	1/3	1	0.15
Вкупно					1.00

Табела 3 Матрица на споредби со вредност на стапка за фактор групи и нивната тежина (релативна важност)

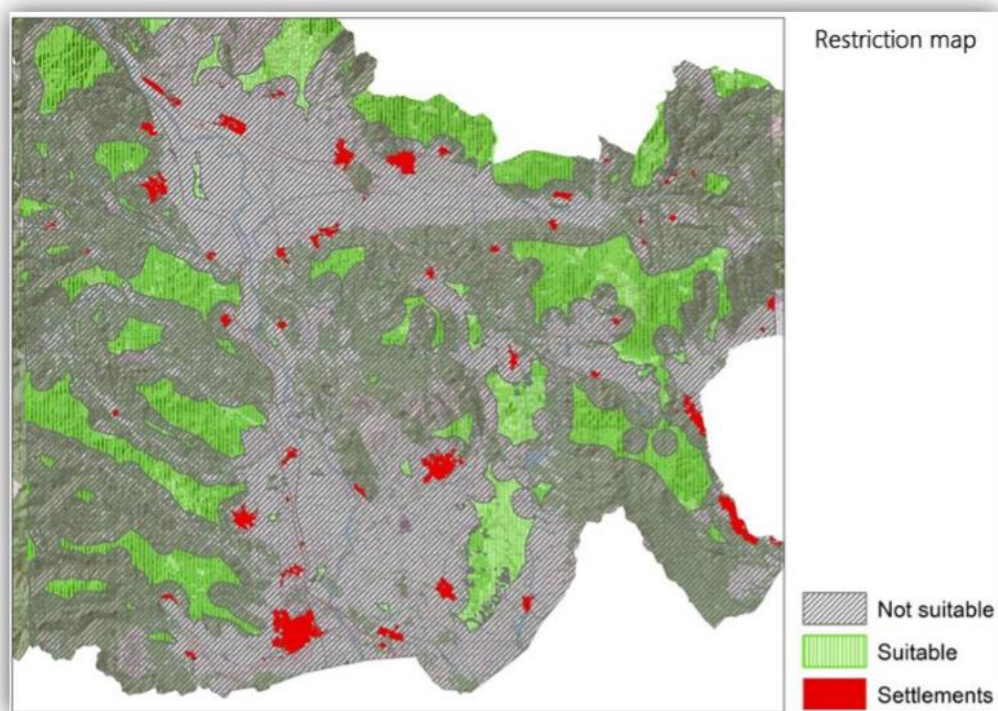
Вредностите на степенот на доследност, познат како Сооднос на доследност (СД), се пресметани за сите споредби и имаат вредност од помалку од 0.1 и ја прикажуваат доследноста на добиените резултати.

Споредбите во матрица и елементите на вредност на тежина се прикажани во Табелата 3.4 подолу и во следниот редослед: подобност на земјата за изградба на депонијата (А), фактор група (B1 - B4), критериум (B1-B9) и тежина (Т).

	Фактор група		Критериум	Тежина
A	B1 Гео-природни фактори	B1	Длабочина на подземни води	0.75
		B2	Лито-структура	0.25
	B2 Еколошки фактори	B3	Користење на земјата (земјишна покривка КОРИНЕ)	0.25
		B4	Потоци на атмосферска вода	0.75
	B3 Социјални фактори	B5	Аспект (насока на доминантни ветрови)	0.25
		B6	Населени места	0.75
	B4 Техно-економски фактори	B7	Косина на терен	0.574
		B8	Транспортна инфраструктура	0.286
		B9	Енергетска инфраструктура	0.14

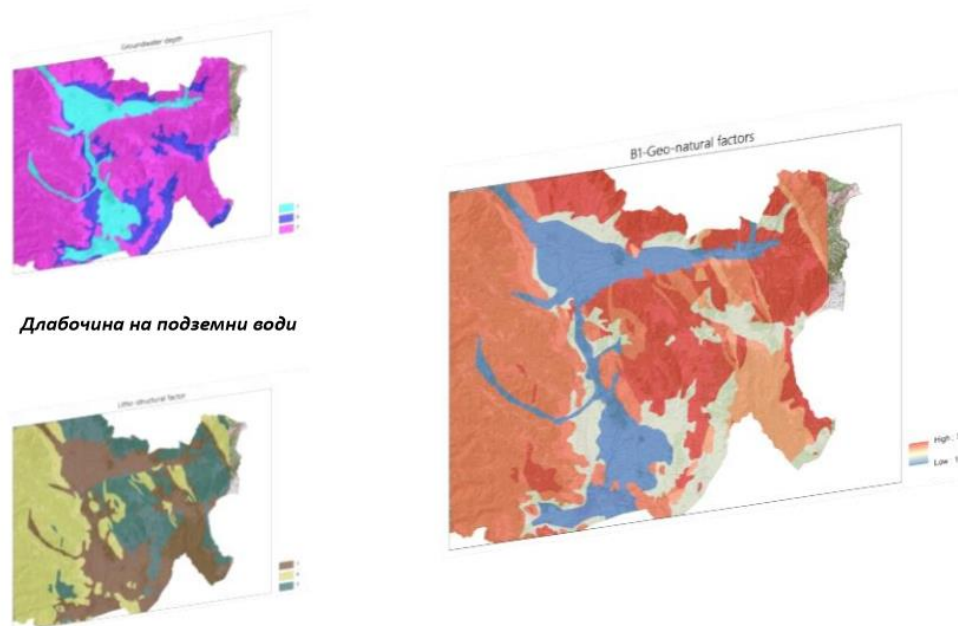
Табела: Вредности на тежината на критериумите

Преку анализата се идентификуваа два вида на фактори и ограничувања. Првата група претставуваат фактори кои имаат рестриктивен карактер, што значи дека се забранува лоцирање на депонијата во таа зона. Ова вклучува раседи (со оддалеченост од 1,000м), извори на водоснабдување (со оддалеченост од 1,000м), локалитети на културно наследство (со оддалеченост од 500м), простори каде се лоцирани ветерници (со оддалеченост од 1,500м), наводнувани области, поплавени области и зоната на државната граница (со оддалеченост од 2,000м). Втората група вклучува фактори со двојна природа, односно фактори кои истовремено се и критериуми и ограничувања во процесот на лоцирање на депониите. Оваа група се состои од три фактори на ниво на критериуми: атмосферски води (500м оддалеченост) и населени места (со оддалеченост од 500м); (Слика 1).



Слика 1 Мапа на ограничувања

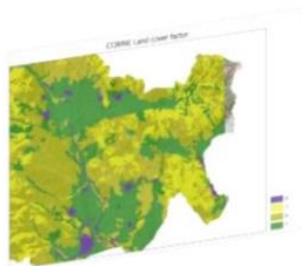
Мапите (цртежите) кои прикажуваат гео-природни, еколошки, социјални и техно-економски фактори на анализираната поширока област за идентификување на локација за депонијата се прикажани на Слика 2, 3, 4 и 5. На Слика 3.6 и 3.7 и Прилози 16 и 17 се прикажани одредените Мапи на подобност и подобност со ограничувања на анализираната област.



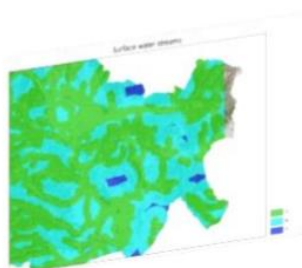
Слика 2 Гео-природни фактори

Лито-структурни фактори

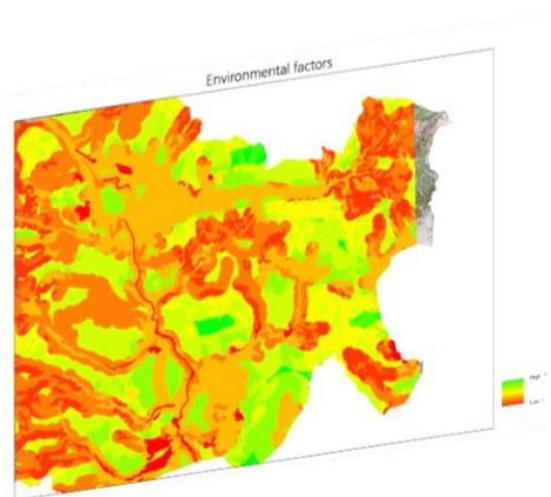
Слика 3.2 Гео-природни фактори



Фактор на земјишна покривка КОРИНЕ

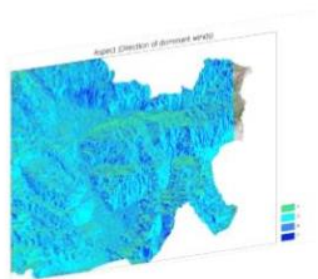


Фактор на атмосферски води

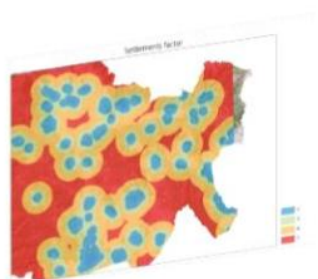


Слика 3.3 Еколошки фактори

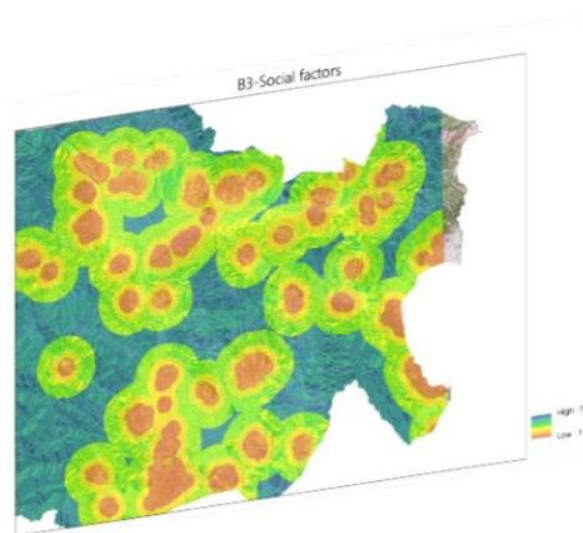
Слика 3 Еколошки фактори



Правец на доминантни ветрови

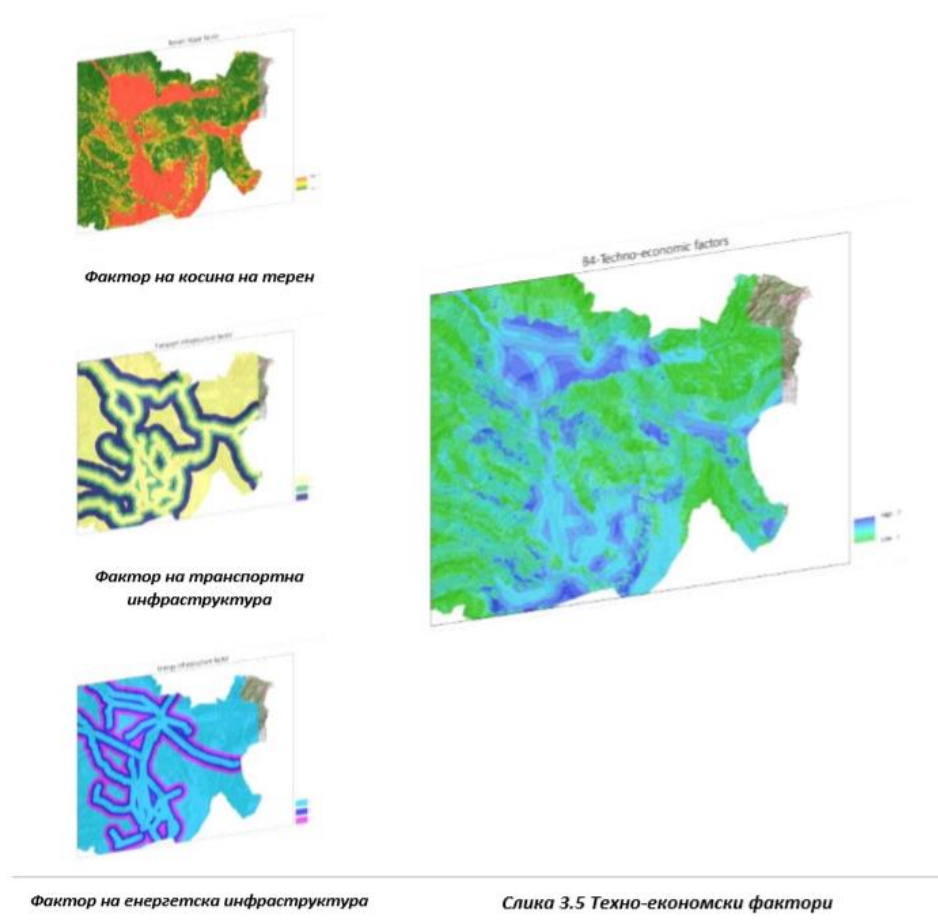


Оддалеченост од населени места

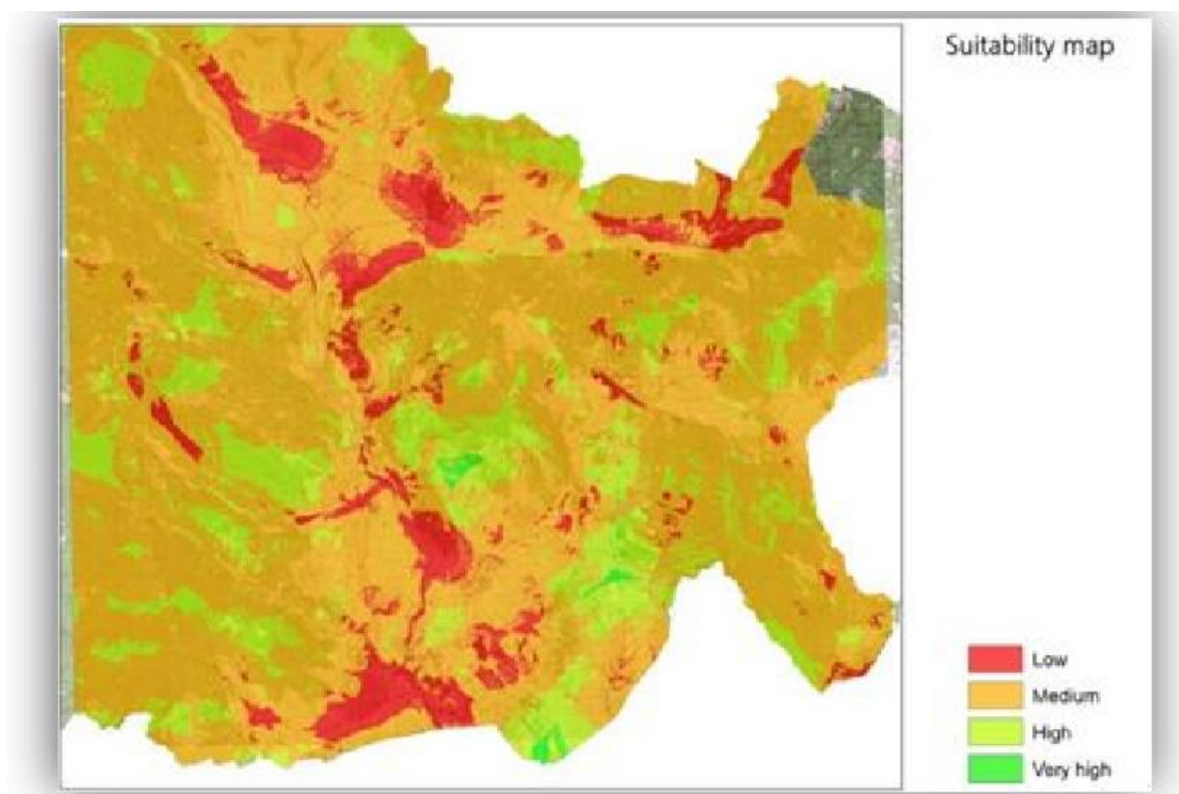


Слика 3.4 Социјални фактори

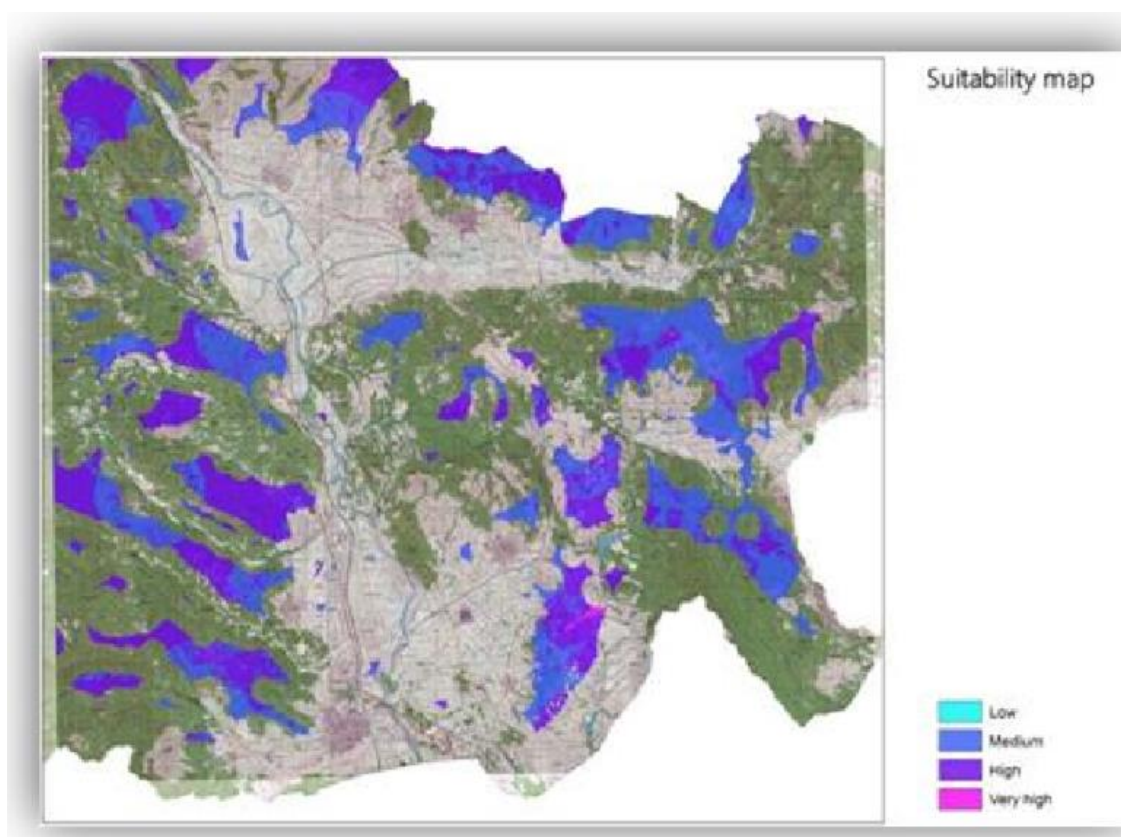
Слика 4 Социјални фактори



Слика 5 Техно-економски фактори



Слика 6 Мапа на подобност

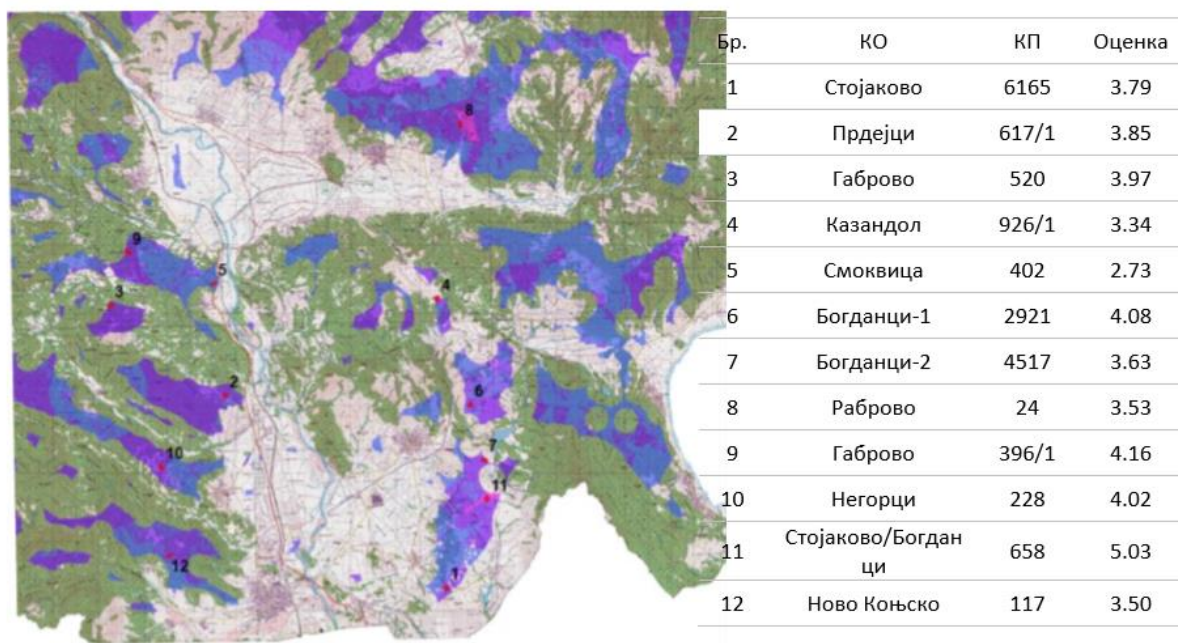


Слика 7 Мапа на подобност со органичувања

По идентификување на подобна макро локација или зона за изградба на депонии од сите соодветни макро локации беа избрани 12 потенцијални микро локации за лоцирање на привремена депонија, при што за сите беа пресметани просечни оценки и истите се прикажани на Слика 3.8 и Прилог 18.

Опишаната методологија претставува ефикасен пристап во процесот на лоцирање на депонии. Методологијата ги комбинира способностите за оценување на методите на анализа на многубројни критериуми (АМК) и аналитичките алатки на ГИС. АМК беше искористена за формирање на проблемот на лоцирање во структура на одлука на три хиерархиски нивоа, или конкретно целта (подобност), критериуми за оценување и просторни атрибути. АХП методот беше искористен за извлекување на тежината на релативната важност на критериумите за оценување, со цел решавање на проблемот со лоцирање на депонијата. ГИС беа искористени за создавање на просторна поставеност на критериумите за оценување и создавање на мапата за подобност на земјата.

Во процесот на наоѓање на соодветна локација за депонијата се идентификуваа факторите кои имаат значајна улога во селекцијата на локација за депонијата, а врз основа на односите национални закони, директиви на ЕУ и меѓународната литература. За разлика од некои други методологии кои користат матрица на донесување одлуки за споредување на сите критериуми заедно, во овој случај клучните фактори од процесот на донесување одлука за избор на оптимални локации за депонија беа поделени во групи според нивната природа и улога во процесот на донесување одлука. На крај, беа формирани матрици за споредба за секој фактор одделно со цел да се избегне некомпатибилност на факторите (на пример, споредување на длабочината на подземните води со енергетската инфраструктура).



Слика 8 Можни микро локации / зони и микролокации со оценка

Меѓутоа, презентираната методологија на лоцирање со ГИС е флексибилна што се однесува до позиционирање на критериумите. Поради тоа, навистина е лесно да се прошири и подобри методологијата со тоа што ќе се земат предвид и други или ќе се додадат повеќе параметри.

Од сите идентификувани макро локации или зони, беа селектирани и оценети 12 потенцијални локации за привремена депонија.

Финансиска анализа

Како дел од физибилити студијата направена е финансиска анализа. Главната цел на финансиската анализа која е презентирана понатаму во текстот е да се идентификува најекономичната алтернатива за проектот за изградба на нова привремена санитарна депонија во Гевгелија. Анализата се спроведува со споредба на просечните трошоци за оперирање и одржување за секоја од 12-те идентификувани алтернативни локации на депонијата.

Втората цел на анализата е да обезбеди проценка на потребните инвестициски трошоци за изградба на привремената депонија. Се очекува дека, со оглед на карактерот на депонијата (привремена/од мали размери), инвестициските трошоци не би се разликувале значително од една алтернативна локација до друга, со исклучок на трошоците за изградба на пристапен пат кои варираат во зависност од теренот и другите моментални услови кои се однесуваат на секоја алтернативна локација. Затоа, вредноста на инвестицијата се проценува само за предложената (најизводлива локација).

4. ОПИС И КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРОЕКТОТ

4.1 Општо

Депонија е објект наменет за површинско (над земја) и подземно отстранување (депонирање) на отпадот, додека пак депонирање претставува операција/активност за крајно отстранување на отпадот.

Депонирањето, по дефиниција, претставува една од активностите за отстранување на отпадот со што се обезбедува 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.

Со цел спроведување на проектот, инвеститорот подготви техничка документација на ниво на основен проект за времена депонија за неопасен отпад.

4.2 Животен век на проектот

Описот на животниот век на предложената времена депонија за неопасен отпад ги опфаќа сите животни циклуси почнувајќи од планирање, проектирање, изградба, работа и на крај затворање со грижа по престанок со работа.

Фаза на изградба

Фазата на изградба претставува фаза во која проектот се изведува/гради онака како што е проектиран со целата проектна документација, основен проект. Изградбата на овој проект има приоритет и неговата изведба е од исклучителна важност за општината, регионот и државата. Се очекува оваа фаза да трае 6-12 месеци од добивањето на одобрението за градба.

Фаза на работа

Оваа фаза вклучува изведување на стандардни депониски активности за прием, селекција и депонирање на неопасен отпад, вклучувајќи активности за следење на работата согласно законските обврски за идниот оператор на депонија.

Депонијата за неопасен отпад во Ново Конско, Гевгелија, предвидено е да функционира како времена депонија, се до изградбата на регионалната депонија во југозападниот плански регион. Предвидениот рок на работа е на оваа времена депонија е 5 години, рок за кој се однесува и барањето за основање на депонија што ќе биде поднесено од страна на инвеститорот до надлежниот орган, МЖСПП.

Престанок со работа

Операторот на идната депонија за неопасен отпад има обврски за грижа за локацијата по престанокот со работа на депонијата. Условите за грижата по престанок се дефинирани во соодветните законски акти и истите ќе бидат пропишани како обврски во дозволата за оператор на депонија, како и во интегрираната еколошка дозвола.

4.3 Карактеристики на локацијата

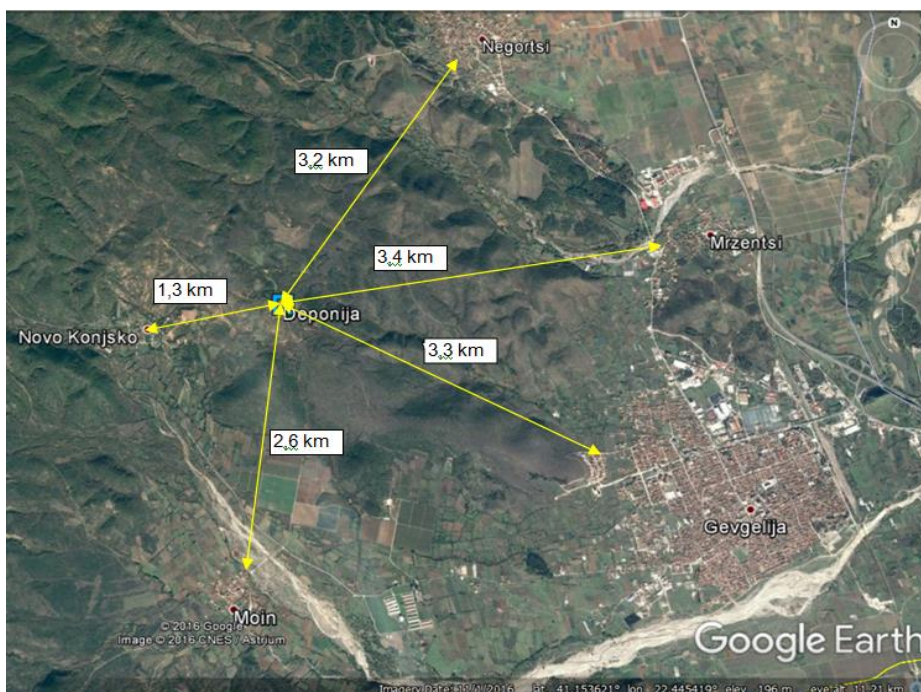
Следното поглавје дава опис на локацијата каде што е предвидено да биде сместена идната депонија.

4.3.1 Макролокација

Со одлуката на советот на општина Гевгелија, решено е локацијата на времената депонија да биде лоцирана на дел од катастарска парцела (КП) бр.117 КО Ново Конско, во м.в. Караорман, сопственост на Република Македонија, на површина од 20.000 m².

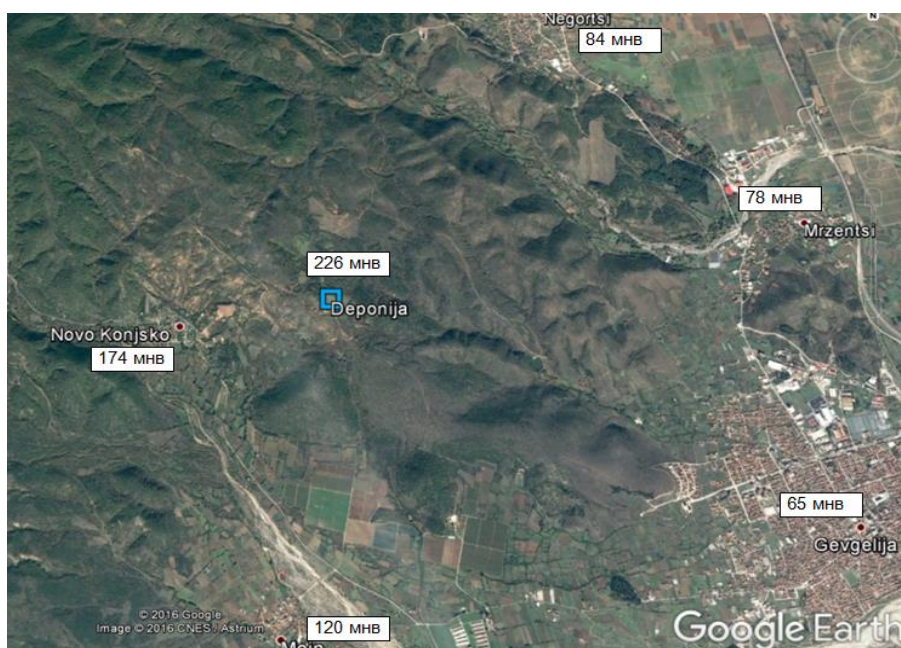
Најблиското населено место до локацијата на депонијата е Ново Коњско оддалечено на 1300 m од првите куќи на ова населено место. На слика 8 е прикажано опкружувањето на локацијата на депонијата и оддалеченоста до населените места во нејзина близина.

Локацијата на проектот се наоѓа на 226 m надморска височина, највисока точка или 215 m средна надморска височина на локацијата. Пошироката локација претставува ридест терен со шумска слаба и ниска вегетациј, дел пасишта. Самата локација има пат на теренот во насока запад кон исток.



Слика 6 Локација на проектот и негово опкружување

Од аспект на видливост, локацијата со својата надморска височина и опкружување со вегетација од сите страни не е видлива од ниедна страна. На следната слика е прикажата надморската височина на локацијата на депонијата во однос на населените места во околината, гледано од аспект на видливост.



Слика 7 Надморска височина на локацијата на проектот и околните населени места

Во прилог 3 е дадена местоположба на локацијата на проектот.

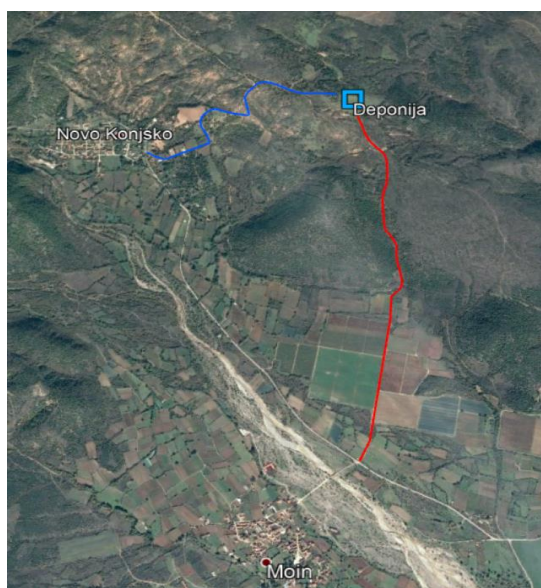
4.3.2 Микролокација

Локацијата на времената депонија за неопасен отпад зафаќа вкупна површина од 20.000 m². Со усвојувањето на локалната урбанистичка планска документација, намената на земјиштето се дефинира во рамките на група на класа на намена Е – Инфраструктура, односно посебна класна на намена ЕЗ – Некомпатибилна инфраструктура-депонија за комунален отпад од времен карактер. На сликите дадени подолу даден е изгледот на локацијата.



Слика 8 Панорамски поглед на локацијата на проектот

Постојната состојба на теренот каде е предвидено да се изгради депонијата е терен без бујна вегетација, со голема висинска разлика, односно ридско – планински терен. Самиот терен е со наклони и во надолжен и во попречен пресек на самата депонија, односно во надолжен пресек природниот терен е со наклон помеѓу 6° ÷ 8°, додека во попречен пресек природниот терен е со наклон до максимум 5°. Просечната надморска висина на локацијата за изведба на депонија се движи помеѓу 215 ÷ 235 мнв.



До локацијата има два пристапи кои сега претставуваат земјени патишта. Едниот претставува издвојување од регионалниот пат Р-1108 кој со отклон кај селото Моин води до локацијата и кон неа пристапува од нејзината јужна страна (должина од 2350 m). Вториот минува крај с.Ново Конско, од неговата десна (источна) страна и пристапува до локацијата до нејзината северна страна (должина од 1550 m).

Според проектот, поголем дел од површината предвидено е да претставува депониско тело (56%), додека останатиот дел е во функција на изведувањето на активностите за депонирање на комунален отпад (неопходна инфраструктура).

Слика 9 Пристапни патишта до локација

Во продолжение се дадени координати на локацијата, согласно локалната урбанистичка планска документација.

T1	622365.301	558262.903
T2	622548.630	558237.595
T3	622533.892	558134.035
T4	622351.323	558161.610

4.4 Карактеристики на проектот

Во продолжение е даден опис на проектот. Сликите што ги придружуваат описите во продолжените се дадени во поголем формат како прилози на студијата.

4.4.1 Обем на проектот

Локацијата на проектот зафаќа вкупна површина од 20.000 m² од кои 18.000 m² претставуваат градежно земјиште на кое предвидено да бидат поставени неопходни инсталации и соодветна инфраструктура за депонирање на неопасен отпад. Депонирање е предвидено да се врши површински и каскадно со оглед на теренот.

Депонијата ќе биде со вкупен капацитет од ≈ 60.000 m³ отпад, со предвидена површина на депониско тело од ≈ 11.250 m² и прием на отпад <50 t/den.

Времетраењето на изведба на депонијата се очекува да биде 6-12 месеци, време кое подразбира активности на изградба (3-6 месеци) и дополнително неколку месеци за изведба на потребната инфраструктура. Депонијата би работела секој ден во една смена, со обезбедена 24 часовна чуварска служба.

4.4.2 Класа на депонија

Проектот предвидено е да врши крајно отстранување, односно депонирање на **неопасен комунален отпад (мешан комунален отпад)**. Според видот и карактеристиките на отпадот предвиден за депонирање, предвидениот проект се класифицира како **депонија за неопасен отпад** и за неа важат сите правила и обврски за ваков тип депонија, согласно националното законодавство за управување со отпад.

Според дефинициите во Законот за управување со отпад, *неопасен отпад* е отпадот што не ги поседува карактеристиките на опасен отпад. Проектот предвидено е да врши депонирање на неопасен комунален отпад, кој според дефинициите претставува отпад што се создава од физички лица од домаќинствата (отпад од домаќинства) и комерцијалниот отпад.

По извршена примарна, односно секундарна селекција на комуналниот отпад и отстранување на опасните видови присутни во мешаниот комунален отпад, отпадот што нема корисни вредности и не може да биде преработен, ќе биде депониран на депонијата.

4.4.3 Технички опис на проектот

Проектирањето на времената депонија за неопасен отпад Ново Конско е извршено на начин да постигне спречување и намалување на потенцијалните влијанија на депонијата врз животната средина, животот и здравјето на луѓето и усогласување со пропишаните условите што треба да ги исполнува депонијата (детално дефинирани во соодветниот Правилник¹⁶), а особено во однос на:

- местоположбата, односно локацијата;
- контролата на водите што влегуваат во депонијата;
- контрола на исцедокот;
- заштитата на почвата и на водата од загадување;

¹⁶ Правилник за условите кои треба да ги исполнуваат депониите (Службен весник на РМ, бр. 78 од 22.06.2009 година)

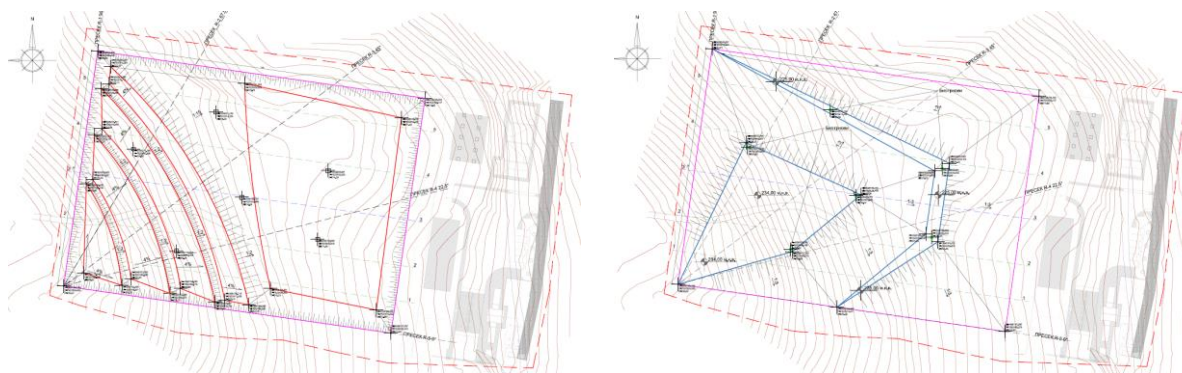
- контролата на депонискиот гас;
- намалувањето на опасностите што произлегуваат од депонијата, преку емисија на прав, миризба, бучава, сообраќај, разнесување на материјали, пожари, создавање на аеросоли;
- стабилноста на отпадот во депонијата и
- физичкото обезбедување на депонијата.

Во продолжение е даден опис на проектот со целата негова инфраструктура неопходна за изградба и работа на депонијата, согласно деталите од основниот проект.

Технички опис на геометриското решение на депонијата

Во фазата на разработката на Идејниот Проект за санитарната депонија, беа предложени две геометриски варијанти на депонијата, каде што беше избрана една варијантите која што е подетално разработена во основниот проект. Генерално, при изработката на ова геометриско решение во предвид се земени: обезбедување на капацитет на депонијата, биланс на маси при изведба на депонијата, обезбедување на материјал за дневен покривач, пристап од сите страни на депонијата, како и технологијата на депонирање на отпадот во фаза на експлоатација на депонијата. Согласно геоморфологијата на теренот, депонијата е предвидена со радијални етажите и ориентација југозапад – североисток. Тоа е направено со цел да се минимизира ископот за формирање на етажи, како и да се формираат субхоризонтални етажи за депонирање на отпадот. Согласно тоа формирани се вкупно пет етажи на различни нивоа, со благи наклони со цел полесна изведба на заптивните системи, односно нормално функционирање на дренажните системи за собирање на исцедокот.

Депониското тело во основа преставува правоаголник, со должина на подолгата страна од 125,0 m, а додека должината на пократката страна од депонијата изнесува 90,0 m. Најниската етажа, се врши со изведба на ископ до кота од 211,40 mnnv, а додека платото за изведба на останатите објекти на депонијата, како и изведба на внатрешните сообраќајници за пристап кон депониското тело се изведуваат до кота $\approx 215,0$ mnnv. Првиот слој на депониран отпад ќе се изведува во ископ, а додека од вториот слој, па се до последните слоеви ќе се изведуваат како насип во депонијата. Првата етажа од депонијата воедно е и најголема, пред се заради условите диктирани од геоморфологијата на локација, при што истата завршува до кота $\approx 217,0$ mnnv. Внатрешните косини се изведуваат радијално и истите се предвидени со наклон од 1:2. Втората етажа од депонијата е предвидена на кота од $\approx 222,2$ mnnv, третата на кота $\approx 224,6$ mnnv, четвртата на кота $\approx 227,3$ mnnv и последната етажа е предвидена на кота $\approx 230,0$ mnnv. Максималната кота на депонијата, согласно предвидениот капацитет и рок на депонирање на отпадот изнесува 234,0 mnnv. Косините на формирани од депонираниот материјал се предвидени со наклон од 1:3, како би се постигнале поблаги и сигурни косини од аспект на глобална стабилност и стабилност помеѓу контактните површини на материјалите од покривните и заптивните системи. Со оглед на тоа што во одредени пресеци се јавуваат косини со висина и до 19,0 m, предвидено е поставување на берма, со целнамалување на висината на косините, односно зголемување на нивната стабилност. Бермата е со променлива ширина, при што нејзината максимална ширина изнесува $b = 5,0$ m и истата е предвидена на кота 225,0 mnnv.



Слика 10 а) приказ на основа на ископ; б) приказ на завршен покривач

Со ова геометриско решение, обезбеден е вкупен капацитет на депонијата од 72.685 m^3 (отпад плус дневен покривач). Со оглед на тоа што депонирањето е предвидено да се извршува во слоеви со висина од $2,0 \text{ m}$ и истиот слој се покрива со дневен покривач од $0,30 \text{ m}$, дневниот покривач учествува со $\approx 15 \%$ во вкупниот волумен на депонијата (без заптивниот и покривниот систем). Согласно претходно наведеното, за вкупен капацитет од 72.685 m^3 на депонијата, 61.080 m^3 отпаѓаат на отпад, а останатите 11.605 m^3 отпаѓаат на дневниот покривач. Во прилог 4 се дадени ситуации со приказ на ископ и завршен слој.

Технички опис на системот за заптивање на дното и страните на депонијата

Обложниот систем т.е. системот за заптивање на дното и страните на депонијата е технички систем на градби и технички мерки кои се градат на дното и на косините од депонијата, со цел да се спречи загадувањето на почвата и површинските води на локацијата околу депонијата.

Со оглед на тоа што на локацијата се наоѓаат материјали со средна водопропусност за да не дојде до загадување на животната средина при експлоатација на браната, по изведба на ископот, на самата површина ќе се постави систем за заптивање на дното и страните од депонијата.

Обложниот систем т.е. системот за заптивање на дното на депонијата е технички систем на градби и технички мерки кои се градат на дното и на насипаните страни на дното од депонијата, со цел да се спречи загадувањето на почвата и површинските води. Обложниот систем се состои од:

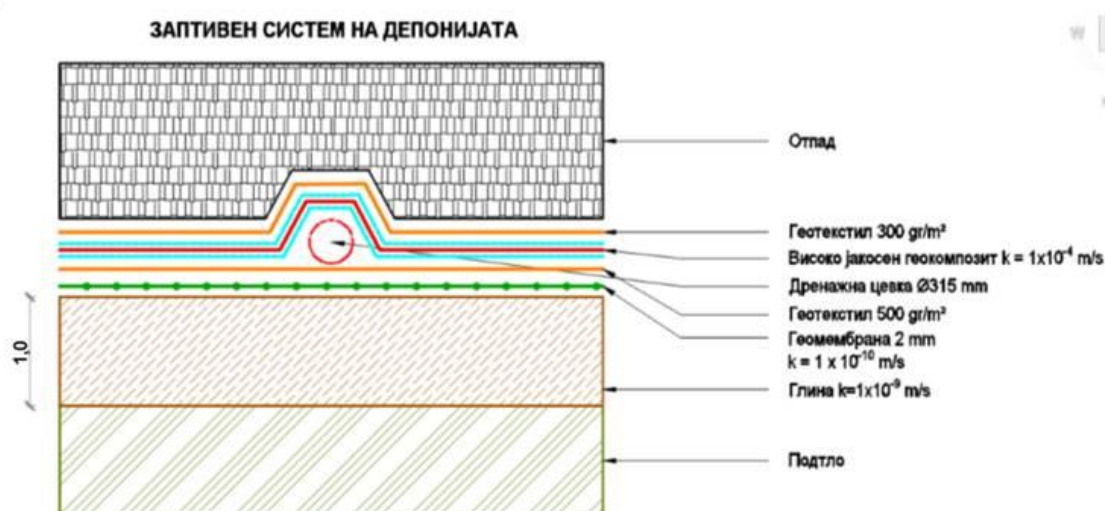
- Глинен слој,
- Геомембрана,
- Геотекстил,
- Дренажен слој – Високојакосен дренажен геокомпозит,
- Геотекстил.

Согласно добиените забелешки, проектната документација (основен проект) за изградба на временна депонија за неопасен отпад, Ново Конско, општина Гевгелија ќе биде изменета и ќе вклучи минерален слој во висина од 1 метар и минимален коефициент на водопропусност од $k < 1 \times 10^{-9} \text{ m/s}$. Другите компоненти на системот за заптивање на дното и страните на депонијата ќе останат непроменети и ќе вклучат:

- над вештачката бариера од глина, ќе се постави флексибилна синтетичка геомембрана која во комбинација со бариерата од глина обезбедува заштита на почвата, површинските и подземните води на локацијата. Геомембраната ќе биде

со дебелина од 2,00 mm, при што заради обезбедување на подобри врски со геотекстилите ќе биде рапава со микробоцки од двете нејзини страни.

- врз геомембраната ќе се постави геотекстил, чија што примарна функција е заштита на геомембраната од механички оштетувања при изведба на останатите делови од заптивниот систем. Геотекстилот е со тежина од 500 gr/m².
- врз геотекстилот ќе се постави дренажен слој од високојакосен дренажен геокомпозит, кој при и високи товари нема да спречи движење на зафатениот исцетод вдолж неговата рамнина. Високојакосниот дренажен геокомпозит е составен од танка текстурирана геомембрана од долната страна која воедно претставува и филтрационно јадро, а од горната страна е поставен филтрационен геотекстил. Овој високојакосен геотекстил е со дебелина од поголема од 5mm и ефикасно заменува минерален дренажен слој со многу поголеми висини. Овој дренажен слој треба да го прифати исцедокот кој што се генерира во депонијата и да го спроведи во дренажните цевки за зафаќање на исцедокот.

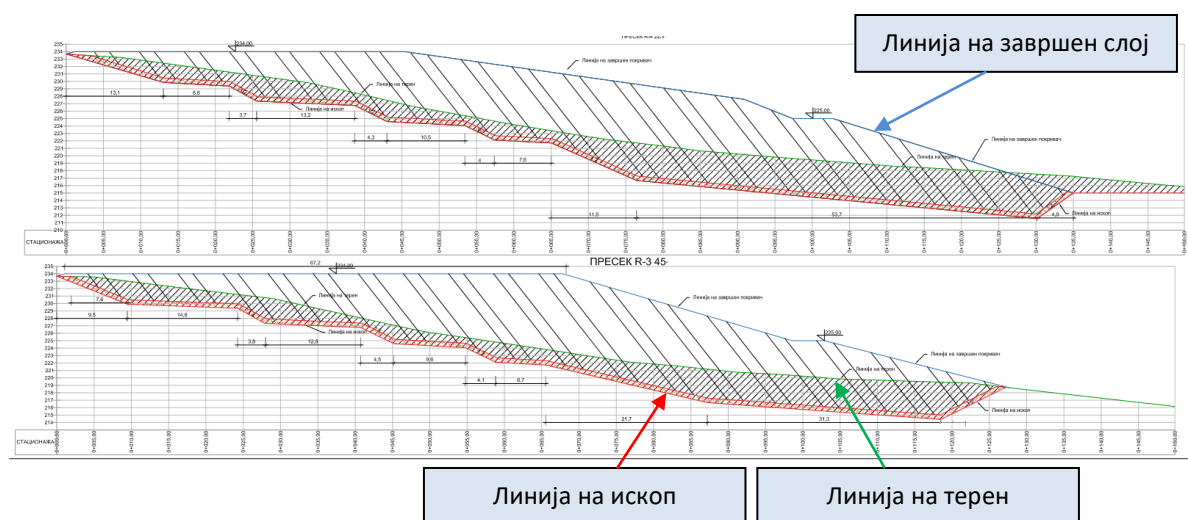


Слика 11 Приказ на систем за заптивање на дното на депонијата*

*Забелешка: Приказ на системот по измена на основниот проект.

Подготвителни работи за изведба на депониска структура

Пред да се отпочне со било какви активности на терен, ќе се изврши претходно проспекција на теренот. Ќе се изврши контрола на котите на терен со тие од проектот и врзување на истите во државниот координатен систем. Во склоп на припремните работи е и расчистувањето на теренот од било каква вегетација или постојни објекти кои не се во функција или кои не се планираат да останат во функција, која би сметала во текот на изведбата на градежните работи.



Слика 12 Проектирани подолжни профили на депонија

Во прилог 5 се дадени проектантски подолжни профили.

Ископот на делот од локацијата каде што е предвидена основата на депонијата, за да се добие бараниот наклон и одводнување на исцедокот, ќе биде во широк ископ, во согласност со графичките прилози и исцртаните попречни и надолжни профили. Висината на ископот е променлива, со оглед на тоа што се работи за ридско – планински терен при што одредени депови достигнува висина и од 5,5 m. Сите наклони на завршните косини од ископот се изведуваат под наклон од 1:2. Ископот се врши машински до потребната длабочина, со наклони и одводнувања согласно проектната документација. Се изведува со механизација соодветна на теренските услови. Дел од ископаниот материјал се товари во камиони и се одведува до трајна депонија за инертен отпад (посочена од општината), а додека останатиот материјал, со оглед на тоа што е погоден за користење на дневен покривач, се депонира во непосредна близина на депонијата за негово идно користење (горниот/западен дел од локацијата).

Сите површини на ископување на дното, мора да се изведат рамно и со бараните падови и наклони, за правилно да се нанесат слоевите од заптивниот систем како не би дошло до заостанување на исцедокот. Целокупниот ископан материјал, рачно или машински, мора да се употреби за насипи или други поединечни работи, или да се транспортира во депонии кои што ги одредува Надзорниот орган.

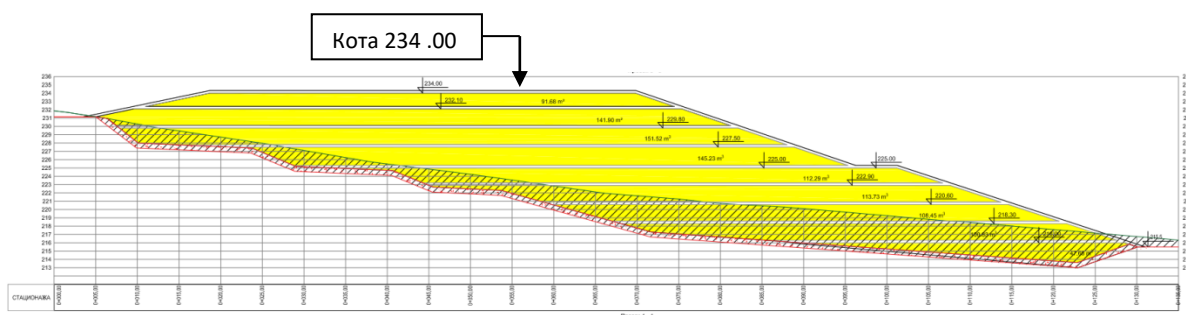
Цела површина на основата на депонијата мора да се изведе според проектот и бараните подолжни падови, попречни наклони и површини. Се бара беспрекорно функционирање на одводот, па затоа не се дозволени нерамнини, кои би ги спречувале отечувањето на исцедокот од депонираниот отпад или би се предизвикало негово таложење.

Технологија на депонирање на отпад во фаза на експлоатација на депонијата

Депонирањето на отпадот ќе се изведува во вкупно девет слоеви, за постигање на максималната кота на депонијата 234 мнв. Секој од слоевите ќе се изведуваат каскадно, односно слоевите се формираат во каскади во согласност со дневното количество на отпад кое што пристигнува на депонијата.

Насипувањето на депонијата, односно депонирањето на отпадот ќе се изведува од долу према горе, односно најпрво се започнува со засипување на првата (најдолната) етажа, постепено формирајќи ја депонијата кон последната (најгорната) етажа. Со депонирање ќе се започне од севороисточниот дел на депонијата, односно со пристап од северната соораќајница околу депонијата се започнува со формирање на депонираниот насип, соодветно во келии.

Дневниот покривач ќе се распостелува со висина од 0,3 m врз секој од слоевите на депонијата, како и на нејзините косини пред изведба на покривачот. По изведба на првиот слој од депонијата, односно поставување на дневниот покривач, формирано е работно плато од каде што продолжува изведба на вториот слој од депонијата. И останатите слоеви се изведуваат од северната кон јужната страна на депонијата, користејќи го северниот пристапен пат, со цел пристап во зоната на депонирање. Вториот слој на депонијата се изведува до кота 218,3 m_nv, односно се формира плато до кота 218,6 m_nv по постувањето на дневниот покривач. Третиот и четвртиот слој од депонијата се изведуваат на идентичен начин како и вториот слој, и истите имаат идентична висина на слоевите која што изнесува 2,0 m. По поставувањето на дневниот покривач, горната кота на депонијата изнесува 223,2 m_nv, односно со изведбата на четвртиот слој, веќе се започнува и со депонирање на отпад и врз второто плато од депонијата. Петтиот слој е со помала висина во однос на претходните три слоеви, првенствено заради формирање на предвидената берма на завршните косини од депонијата. Висината на овој слој изнесува 1,8 m_nv, при што со поставувањето на дневниот покривач до кота 225,0 m_nv, се формира и бермата на завршната косина од депонијата. Наредните слоеви на депонијата се со висина од 2,2 m заради пополнување на втората етажа од депонијата. Наредните слоеви се изведуваат со висина од 2,0 m, при што тие се слоевите кои што ги пополнуваат третата и четвртата етажа од депонијата, со особено внимавање на краевите од косината и запазување на пропушаните наклони со оваа техничка документација. Последниот, деветти слој на депонијата, е со висина од 1,6 m, и тој се прекрива со дневен материјал со сепариран покрупна фракција (фракција 4 – 16 mm), затоа што освен како дневен покривач, овој материјал служи и како слој за спроведување на гасот од депонијата. По изведбата на деветтиот слој, завршува и проектираниот век на депонијата, односно се пристапува кон изведба на завршниот покривач на депонијата.



Слика 13 Подолжен профил на заполнета депонија (слоеви на депонирање)

Во прилог 6 се дадени профили на заполнета депонија.

Депонирањето на отпадот предвидено е да се прави со булдожер гасеничар, при што распостилањето се врши со предната корпа, а потоа и негово компактирање или набивање со цел намалување на неговиот волумен. Камиионите со отпад ќе ја користат северната сообраќајница околу депонијата за депонирање на отпадот, но по потреба може да се користат и останатите сообраќајници (западната и јужната сообраќајница).

На крајот од секој работен ден, отпадот кој е депониран истиот тој ден ќе се препокрие со предвидениот дневен покривач, односно секоја насипан слој со отпад ќе биде соодветно препокриен истиот тој ден.

Депонирањето ќе се врши според однапред подготвен прирачник и насоки за депонирање.

Анализи на стабилност на трајните косини од депонијата

За извршување на анализите на стабилност на трајните (завршните) косини на депонијата т.е. косините кои се формираат со депонирање на отпадот, во основниот проект користена е методата на Бишоп како најупотребувана метода за пресметка на кружно цилиндрични рамнини на лизгање и по метод на конечни елементи, како современите методи за нумеричка анализа.

Со анализите е проверена стабилноста на трајната косина на депонијата која се формира со депонирање на отпадот. При тоа минималниот коефициент на сигурност кој треба да се задоволи е $F_{\min}=1,5$ со оглед на тоа што станува збор за трајни косини. Во оваа анализа не е предвидено дополнително оптоварување. Исто така треба да се напомене дека е извршено моделирање на почвените слоеви согласно спроведените истражни работи и материјалите кои се планира да се употребат за изведба на телото на депонијата. Во оваа фаза извршено е анализирање со оптимизација при која се наоѓа најкритичната рамнина на лизгање и при тоа може да се забележи дека истата го задоволуваат минималниот потребен коефициент на сигурност.

Создавање на депониски гас и негово одведување од телото на депонијата

Состав на гасот

Составот на гасот во градските депонии првенствено зависи од видот и слоевите на отпадот, како и микробиолошките процеси кои се одвиваат во депонија. Издвојувањето на гас се одвива во три различни фази од три различни бактериски видови кои се доминантни во одделните фази. Брзината на издвојување на гас зависи од степенот на микробиолошкото распаѓање.

Во првата, аеробна фаза, разградливите материи брзо реагираат со присуство на кислород во депонијата, формирајќи јаглерод диоксид и вода. Ова е проследено со поделба на топлинска енергија и развој на микроорганизми.

По истрошувањето на присутниот кислород почнува анаеробно распаѓање, кое се состои од две фази. За време на киселинската фаза (втора фаза на распаѓање) присутни голем органски молекули се разложуваат во поедноставни супстанции, водород, амонијак, јаглерод диоксид и органски киселини, а содржината на CO_2 е максимално од 50 до 90%.

Во третата фаза на распаѓање (втората анаеробна фаза) доминираат метаногени микроорганизми, кои што користат CO_2 , водород и органска киселина, како супстрат и произведуваат метан, и други продукти. На крајот од последната фаза на распаѓање на гас, CO_2 и CH_4 се во приближна сооднос од 1:1 и заедно го сочинуваат околу 95% од вкупната количина на гас. Вкупното количество на создаден биогаз зависи од составот на отпадот, и може да се добијат теоретски околу $0,5 \text{ m}^3$ гас по 1 kg отпад. Праксата покажува дека може да се очекува дека од 1 kg отпад во текот на процесот на распаѓање на 20годишниот да се создаде $0,2 \text{ m}^3$ гас.

Типичен состав на гас, кој се наоѓа во депонија за комунален отпад е прикажана во Табелата.

Табела 1 Состав на генериран гас во санитарна депонија

Типичен состав на генериран гас во санитарна депонија (EMCON, 1998)	
Компонента	Застапеност [%]
Метан (CH_4)	47,40
Јаглерод диоксид (CO_2)	47,00
Азот (N_2)	3,70
Кислород (O_2)	0,80
Парафински јаглеводороди	0,10
Ароматични јаглеводороди	0,20
Водород (H_2)	0,10
Водород сулфид (H_2S)	0,01

Јаглерод моноксид (CO)	0,10
Компоненти во трагови	0,50

Создавањето на биогаз во депонијата со околу 50% од метан може да има штетно влијание врз животната средина од следните причини:

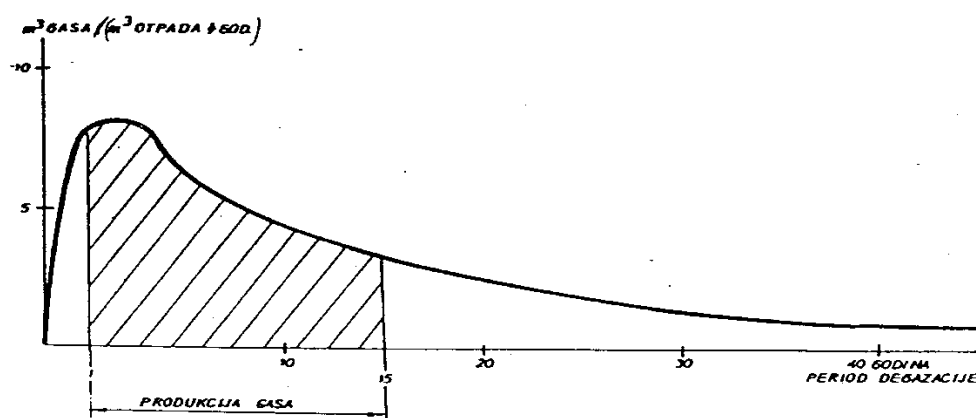
- Биогасот во затворен простор е експлозивни кога концентрацијата на CH_4 е помеѓу 5 и 15%.
- Во затворен простор биогасот може да резултира со последици по однос на задушување на персоналот.
- При продирањето преку почвата, метанот може постепено да ја уништитегетација.

Бидејќи, сепак во телото на депонијата во втората и третата фаза, практично нема кислород, не постои реална опасност од експлозија. Благодарение на ниската густина, метанот низ телото на депонијата се движи нагоре, но, во зависност од локалните структури и степенот на набивање во депонијата, и во хоризонтална насока. Преминувањето на гасот во атмосферата, условен е од страна на две движечки сили - дифузијата и градиентот на притисокот. Со планираниот метод на поставување на биотрнови, повеќето од создадениот гас е организирана ќе се издвојува во атмосферата, со што ќе се врши дегметанизација на депонијата.

Вториот по големина производ дегазација на отпадот - јаглерод диоксидот, претставува пречка во одведувањето, пореади неговата густина. Јаглерод диоксид има 1,5 пати поголема густина од воздухот, што е 2,8 пати потежок од метан. Во телото на депонијата има тенденција да се движи надолу.

Количеството на гас кој се создава на депонијата, како резултат на микробиолошки процеси што се случуваат во телото на депонијата, е многу променлива големина. Тоа зависи, како што е наведено од видот на отпадот, времето на депонирање и метеоролошки услови.

Најголемото количество гас се издвојува во периодот од првата до петнаестата година од работењето на депониите, со максимум во втората и третата година. По овој период, производството на гас нагло опаѓа, а после дваесеттата година се намалува на речиси константна вредност.



Слика 14 Дијаграм на производство на гас во зависност од времето

Механика на движење на гасот

Механиката на движење на гас преку отпад и земјата е премногу сложена. Гасот има тенденција да го напушти телото на депонијата по пат кој има помал отпор. Како што

масата на отпадот расте во висина, хоризонталното движење на гасот станува поинтензивно. Гас се пренесува побрзо низ песок и чакал отколку преку камен и глина. Интензитетот на движењето на гасот во голема мерка зависи од временските услови: ружа на ветрови, барометарскиот притисок. Влажни и подмрзнати почви значително влијаат врз движењето на гас во депонијата.

Евакуација на гасовите

За дегазација на санитарната депонија Ново Коњско ќе се користи систем за извлекување, собирање и горење на гасот, бидејќи оваа депонија нема да има доволно биогаз за рационално искористување за енергетски цели, што го овозможуваат активните системи за дегазација.

Технички опис на системот за контролирано евакуирање на гасот од депонијата

За контролирано одведување на гасот на санитарна депонија Ново Коњско ќе се користи пасивен начин на отстранување на биогаз од телото на депонијата преку т.н. биотрнови или бунарите за дегазација, кои се состојат од следниве целини:

Основа на биотрнот. Ова е бетонска стопа со дијаметар на основата од 1,2 m и висина од 0,3 m, при што горниот дел е со димензија од 0,8 m дијаметар. Во основата се бетонираат и заштитната решетка и пластичната перфорирана цевка (дегазациона цевка).

Дегазациона цевка - Канализациона одводната пластична цевка, перфорирана, и низ неа се врши евакуација на гас во околината. Материјал на цевката е поливинил хлорид (PVC). Цевката на крајот има приклучок за спојување (приклучок-муф, односно проширување за спојување на цевката со вовлекување едена во друга).

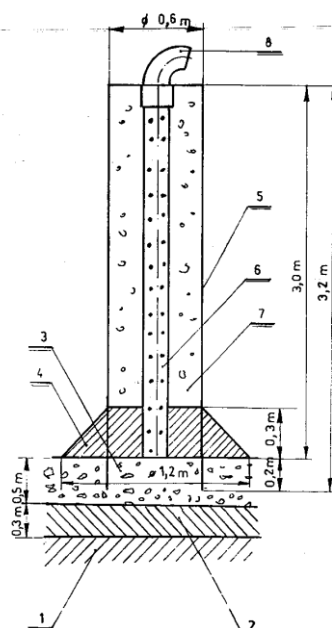
Заштитна решетка - Околу перфорираната цевка, се поставува заштитна решетка од челична арматура и плетена жица. Просторот помеѓу заштитната решетка и перфорираната цевка се исполнува со чакал со поголем гранулација, со цел да се зголеми површината на контакт на гасови и дегазационата цевка и да се олесни евакуација на гас во атмосферата. Заштитна решетка се поставува пред полнење на депонијата со отпад, со цел да се олесни формирањето на дегазационите бунари. Исто така, улогата на заштитната решетка е и да го заштити биотрнот од потенцијална штета од страна на градежната механизација.

Излезна цевка - На врвот на дегазационите бунари, се поставуваат пластични колена од 90° засечена под агол за излез на гасовите во атмосферата, со цел спречување на врнежите да влезат во перфорираната цевка.

Процесот на формирање на дегазациони бунари го следи пополнувањето на депонијата. По депонирањето на слоеви од отпад и инертен материјал со вкупната висина од 2,5 метри во височина, се врши надградба на биотрновите со додавање на нови дегазациони цевки и заварување на нова заштитна решетка на преклоп (со вкупна должина согласно предвидените нови количини на отпад), а просторот помеѓу нив се исполнува со крупнозрнест чакал. Одушната цевка која што претходно била извадена се поставува на врвот од новопоставената дегазациона цевка. Притоа, биотрнот треба да биде над површината на последниот слој на земјата најмалку 0,5 m.

Гасните бунари (биотрновите) за отстранување на депонискиот гас (главно метан) се поставуваат околу периметарот и во внатрешноста на депонија во коридорен распоред.

Проверка на составот на гасот и интензитетот на гасови мора да се врши во текот на депонирање на отпадот во депониите, и по затворањето на депонијата, најмалку 10 години.



1. Подтло
2. Водонепропусна облога
3. Дренажен слој
4. Бетонска основа
5. Заштитна решетка
6. Перфорирана дегазациона цевка
7. Филтерски материјал
8. Излезна цевка

Слика 15 Елементи на монтажни биотрнови

Вообичаениот состав на комуналниот отпад е претставен во следната табела и според анализите отпадот во Гевгелија не отстапува од овие просечни вредности.

Табела - Состав на отпадот на комунална депонија (%)

Состав	%
Хартија и картон	17
Стакло	7
Метал	4
Пластика	10
Текстил	5
Органски отпад	25
Друго	32

Табела Просечно количество на влага и составот на одредени суви состојки на комуналниот цврст отпад.

Состојка	Влажност	C	H	O	N	S
		%				
Отпад од храна	70,00	48,00	6,40	37,60	2,60	0,40
Текстил	10,00	48,00	6,40	40,00	2,20	0,20
Кожа	10,00	60,00	8,00	11,60	10,00	0,40

Отпад од дрво	60,00	46,00	6,00	38,00	3,40	0,30
---------------	-------	-------	------	-------	------	------

Вообичаениот состав на гасот на депонијата е претставен во Табела 3.

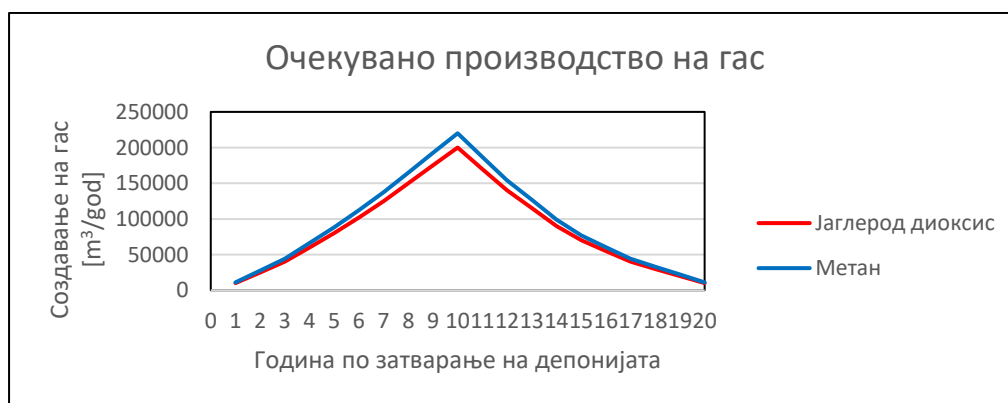
Табела 3 - Вообичаен состав на гасот на депонијата

Состав	%
Метан	45-60
Јаглерод-Диоксид	40-60
Азот	2-5
Кислород	0,1-1
Сулфид, Дисулфид	0-1
Амонијак	0,1-1
Водород	0-0,2
Јаглерод Моноксид	0-0,2

Вообичаените својства на гасот на депонијата е претставен во Табела 4.

Температура(°C)	38-50
Густина (kg/Nm ³)	1,02-1,06
Влажност,	заситеност
Топлинска енергија (kJ/Nm ³)	14900-20500

На следната слика е даден графички приказ на очекуваното создавање на гас по години, согласно анализите на проектантот.



Слика - Очекувано производство на гас на депонијата “Ново Коњско”

Како што може да се види од графичкиот приказ погоре, првите поголеми количини гас се очекуваат во првата или втората година по затворањето на депонијата или шестата/седмата година по започнување на користење на депонијата доколку се испочитува предвидениот рок на употреба на депонијата (5-6 год).

Системот за собирање на депонискиот гас предвиден со проектот вклучува два дела: 1) собирање на гасот и 2) одведување и горење на гасот. Согласно големината на депонијата, количините на отпад и очекуваното количество и динамика на создавање на гасот, предвидено е системот да се имплементира во две фази. Првата фаза е поврзана со фазата на работа на депонијата и таа вклучува систем за собирање на гасот од депониското тело. Втората фаза е поврзана со фазата на затворање на депонијата кога и вториот дел од системот ќе биде имплементиран. Со поставување на системот на површинско заптивање ќе биде инсталирана опремата за втората фаза што вклучува одведување на гасот и негово горење.

Целиот систем предвидено е да биде составен од следните делови:

- Систем од цевки за дренирање на гасот,
- Бушотини за собирање на гас (Биотрнови),
- Систем од спроводни цевки,
- Вентилатори,
- Гасен факел.

Бушотини или биотрнови

Целта на бушотината/биотрновите за собирање гас е собирање и насочување на гасот кој се ослободува од депониското тело до посакуваните точки.

Се изработуваат вертикално со перфорирани цевки, прекриени странично со заштитен слој на чакал како би се овозможило продирање на создадениот гас. Се изведуваат како:

- бушотини (по прекривањето на депонијата со заштитен слој)
- биотрнови (во фаза на експлоатација на депонијата, со нивно надградување)

Систем од колекторски и спроводни цевки

Главниот систем на колекторски и спроводни цевки има задача создадениот гас да го спроведе до горилникот. Мрежата од цевки се сместува во слојот од земјата (0,85 m од горната површина на покривниот слој).

Вентилатор

На главниот цевковод, непосредно пред горилникот се планира вградување на вентилатор (вакуум направа) со што би се овозможила евакуација на депонискиот гас. Вентилаторот го обезбедува потребниот притисок во системот за собирање на гасот, како и притисокот кој е потребен за работа на горилникот.

Гасен факел

Гасниот факел со вентилаторот се вградуваат на крајот на системот за собирање на гас каде гасот се припрема за горење. Гасниот факел се содржи од вентил, одделувач на кондензатот, подесувач и горилник.

Вториот систем за одведување и горење на гасот е делот од основниот проект за затворање на депонијата кој што не е предмет на оваа студија. Во проектот за затворање на депонијата (кој што се изработува на фактичка состојба) ќе се специфицира опремата, ќе се прикаже диспозицијата, ќе се опише технологијата на ракување и одржување и сето тоа ќе биде проследено со соодветен предмер и пресметка по што ќе се набави и вгради опремата за горење. Операторот на депонијата ЈПКД Комуналец Гевгелија согласно законските обврски (претходно елаборирани), има обврска да подготви, достави до надлежниот орган и имплементира план и проект за затворање на депонијата, а со тоа и инсталација на опрема од втората фаза.

Исцедок и дренажен систем

Карактеристики на исцедок

Исцедокот – филтратот од цврстиот отпад по одлагањето на депонијата е загаден флуид кој што содржи низа растворени или суспендирани материјали. Филтратот се генерира како резултат на исцедувањето на течност од депонираниот отпад поради сопствената тежина, поради оптоварувањето од компактирање на отпадот (примарен исцедок) и поради филтрирање на води низ депонијата поради атмосферски врнежи, подземни води, води кои циркулираат низ депонијата итн (секундарен исцедок).

Исцедокот од депонираниот цврст отпад содржи низа од неоргански и органски хемикалии, и нивното разградување и карактеристики се доста комплексни. Основните процеси кои се одвиваат при разградувањето на отпадот и кои значајно влијаат врз неговиот севкупен квалитет се:

- Фаза 1, анаеробна декомпозиција која што се одвива доста брзо, обично околу еден месец по депонирањето на отпадот. По исцрпувањето на расположливиот кислород оваа фаза завршува
- Фаза 2, анаеробните организми ја хидролизираат и ферментираат целулозата и останатите разградливи материјали, произведувајќи растворливи соединенија како на пример масни киселини кои што произведуваат висока вредност на биолошката потреба на кислород и амонијак.
- Фаза 3, побавно растечките метаногени бактерии постепено се оформуваат и почнуваат да користат едноставни органски соединенија, продуцирајќи мешавина од јаглерод диоксид и метан, кои што го оформуваат депонискиот гас.

Поради меѓусебната поврзаност при одвивањето на биохемиските реакции во депонијата, исцедокот кој што се генерира од една иста локација е променлив со текот на времето. Но, и покрај тоа што квалитетот на исцедокот варира од локација до локација, има неколку општи фактори кои што влијаат на разградувањето на отпадот:

- Составот на цврстиот отпад,
- Висина на депонираниот отпад,
- Староста на депонијата
- Состојба и материјал на дневниот покривач
- Управувањето со депонијата, односно додавањето на вода, рецикулацијата на исцедокот, збивањето на отпадот, дебелината на нанесениот отпад, степенот на исполнување итн.
- Климатски карактеристики, во прв ред сумата на годишни врнежи и средната годишна температура
- Хидрогеолошките услови во околина на локацијата
- Микролокациски услови во самата депонија како на пример хемиски и биолошки активности, содржина на влага, температура на воздухот, вредност на РН итн.

Младите депонии обично генерираат исцедок со високи вредности на биоразградливост, додека пак со тек на рокот на експлоатација како што се одвива стареењето на депонираниот отпад така и исцедокот содржи сложени органски и неоргански материји кои што не се лесно подложни на биодеградација.

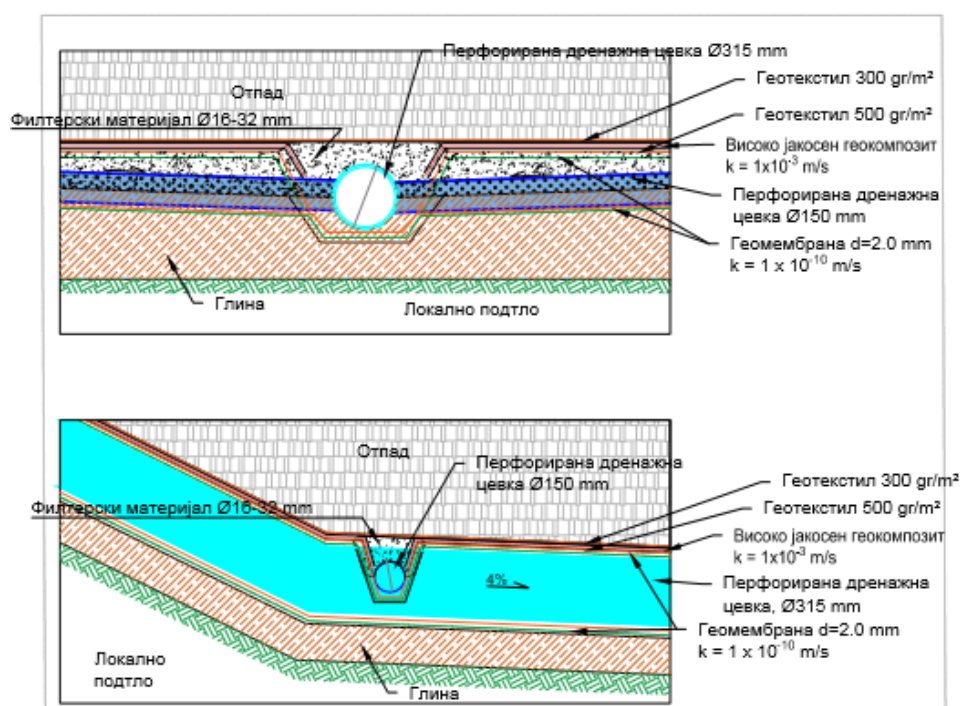
Количината на генериран исцедок е во зависност од карактеристиките на поднебјето, но и карактеристиките на депонираниот отпад. Меѓу доминантните фактори кои што влијаат на количината на генериран исцедок може да се набројат: преципитација, локациските услови, инфилтрација на подземна вода, дотокот на површински води ориентирани кон депонијата, составот на состојбата на депонираниот отпад, влажноста на отпадот, предтретман на отпадот (балирање, сечење итн), густината на отпадот, дебелина на отпадот, климатските услови, евапорацијата, евапотранспирацијата, дневниот покривач итн.

Собирање на исцедок

За собирање на процедните води во телото на депонијата предвидени се дренажни цевки изработени од тврд полиетилен HDPE, со профил кој што се менува во насока на токот. Односно, предвидени се профили на цевка DN160mm (спореден цевен систем) и DN315mm (главен цевен систем). Распоредот и подолжниот пад на дренажите го следат обработеното – усвоеното дно на депонијата. Дренажите да се изведат со минимален наклон од 2.00%. Со цел овозможување на повремени контрола и одржување предвидени се ревизиони шахти поставени надвор од депониското тело (СШ-1 и 2).

Во прилог 7 е дадена ситуација на собирање и рецикулација на исцедок.

Ревизионите шахти се предвидени како полиетиленски кои се постојани на киселини и алкални раствори со внатрешен пречник од 400mm со сад за собирање на песок од 36 цм, предвидени од готови префабрикувани HDPE елементи, со чист кружен отвор Ø400mm и покриени се капак Ø600mm наменет за тешко сообраќајно оптоварување со класа на оптеретување од D400. Собирниот колектор за исцедок предвиден е како HDPE канализациона цевка, со профил DN400mm. Од таму, како што погоре беше напоменато, истите се насочуваат кон базенот за исцедок / таложница.



Слика 16 Детал на дренажен систем

Генерираната количина на исцедок се собира во базенот за исцедок кој што треба да функционира како таложник, односно се врши таложење на суспендираните честички од филтратот, механичко третирање со одредено време на задржување. Истиот е предвиден како една градежна целина, монолитен предвиден од армиран бетон, поставен на слој од мршав бетон и песок со единечни дебелини од 20 см. Базенот е предвиден како вкопан, со пристапно и работно плато околу него, заграден со заштитна ограда. Базенот за исцедок е предвиден како трокоморен, со димензии на една комора од В / L = 4.00 / 3.00, со променливи висини од 175, 182 и 187 m, односно вкупен волумен за таложење од 65 m³. Дното на базенот е предвидено да се изведе со пад од 2% со што би се овозможиле погодни услови за акумулирање на исталожениот муљ. Коморите меѓусебно се поврзани со преливни цевки со профил конструктивно усвоени OD200mm, со што базенот за исцедок би функционирал како систем од сврзани садови. Во таложникот може да дојде и до хидролиза (разложување на соединенијата под дејство на вода) на некои соединенија и нивно исталожување, со што се намалува концентрацијата на филтрат. Празнењето на

базенот т.е регулацијата на нивоата се врши со една преносна потопна пумпа, односно со истата пумпа со која што би се овозможувало враќање на исцедокот назад кон депонијата. Во прилог 8 е даден основа и пресек на базенот.

Разблажениот филтрат од базените / таложниците се пумпа (рециркулира назад) кон депониското тело со помош на преносна потопна пумпа (за агресивна средина).

Пумпниот агрегат предвидено е да биде опремен со команден ормар со потребните уреди за заштита и управување на пумпниот агрегат. Командниот ормар би имал функција да го вклучи пумпниот агрегат кога нивото на водата во базенот за исцедок на депонијата ќе го достигне минимално предвиденото ниво, односно да го исклучи агрегатот во моментот кога водата во истиот резервоар ќе го достигне максимално предвиденото ниво. Пумпата ќе обезбеди работен притисок потребен за распрскување на исцедокот до саканата точка за распрскување од 2,5 бари, со проток од 10 л/сек. Овие локации се променливи и се наоѓаат помеѓу кота 216.26 м.н.в. и 220.38 м.н.в. По извршеното распрскување на исцедокот по телото на депонијата, истите се отстрануваат од депонијата на соодветно место.

Количината на генериран исцедок е во зависност од карактеристиките на поднебјето, но и карактеристиките на депонираниот отпад. Пресметаниот годишен генериран филтрат е пресметан со равенката за воден биланс:

$$Q = [(P * A) + L] - E - a * W$$

Q - генериран филтрат на годишно ниво, m³ / год

P - просечна годишна сума на врнежи, mm/год

A - просечна годишна активна површина на депониското тело, m² / год

L - вода внесена со отпад и материјал за покривање, m³ / год

E - губитоци на вода поради испарување, m³ / год

a - апсорпционен капацитет на депониран материјал, m³/t

W - депониран отпад на годишно ниво, t/год

Односно:

P (mm)=	667,20	(за Гевгелија)
A (m ²)=	11500,00	(крајна фаза), односно просечно годишна активна површина од 1915 m ²
W (m ³)=	75000,00	(во крајна фаза, со дневен покривач), односно просечен депониран годишен отпад од 12500 m ³ за експлоатационен период од шест години
a (m ³ /t)=	0,03	истиот е усвоен спрема густината на отпадот (за санитарен отпад, ориентационата густина е усвоена да изнесува 0,9 t /m ³)
L (m ³ /год)=	7500,00	истиот е усвоен конструктивно, 10% од вкупниот годишен депониран отпад

И актуелната годишна евапотранспирација изнесува 529,52 mm/god¹⁷.

Проценетата продукција на годишен филтрат е даден табеларно:

¹⁷ Просечна годишна температура од 14.3°C за подрачјето на општина Гевгелија

фаза / година	A	W	L	a*W	P	E	Q
/	(m ² /god)	(m ³ /god)	(m ³ /god)	(m ³ /god)	(mm/god)	(mm/god)	(m ³ /god)
1	1916,67	12500,00	1250,00	337,50	667,20	592,52	912,50
2	2300,00	25000,00	2500,00	675,00	667,20	592,52	1825,00
3	2875,00	37500,00	3750,00	1012,50	667,20	592,52	2737,50
4	3833,33	50000,00	5000,00	1350,00	667,20	592,52	3650,00
5	5750,00	62500,00	6250,00	1687,50	667,20	592,52	4562,50
6	11500,00	75000,00	7500,00	2025,00	667,20	592,52	5475,00

Согласно равенката за воден биланс, како краен резултат за генериран годишен филтрат при полна оперативност на депонијата е добиена вредноста од 5475,00 m³/god. Со вака добиена процена дневната количина на исцедок би изнесувала 15 m³. Односно, доколку истиот се разгледува како просечен секунден проток тој изнесува 0,17 l/sec и како таков истиот е незначителен и недоволен при димензионирањето на дренажната цевка, собирниот базен како и пумпната станица наменета за рецикулација на исцедокот. Поради ова, направени се повеќе сценарија со кои би се извршило димензионирање на дренажниот систем за собирање на исцедокот (во оперативна фаза), како и за димензионирање на ободната дренажа, која треба да ги прифати атмосферските води во услови за покриена депонија (крајна фаза).

За определување на максималните проточни количини разгледувани се три различни сценарија на појава на максимални годишни врнежи со различна веројатност на појаваи со времетраење од 5, 10 и 20 минути, пресметани за дождомерна станица Демир Капија (истите се превземени од книгата “Интензивни врнежи во Република Македонија” од проф. Д-р Живко Шкоклевиќ). Како меродавни врнежи за димензионирање на дренажните колекторски системи усвоени се врнежите со времетраење од 20 минути, со период на повторување еднаш во 25 години и интензитет на дожд од 1,24 mm/min.

Објект за прием и селекција на комуналниот отпад

Предметниот објект не е третиран проектантски, туку е само означен со неговата место-положба во ситуацијата решение од депонискиот круг. Истиот ќе биде проектиран доколку перспективно се појави правен субјект, кој би покажал интерес за учество во одвојувањето на корисниот од некорисниот дел од комуналниот отпад, со користење на одвоениот материјал како секундарна сировина.

Технички опис на пристапните патишта околу депонијата

За формирање на целосен пристап кон депонијата од северна, јужна и западна страна, ќе се формираат пристапни патишта, како непречено би функционирала депонијата во фаза на експлоатација.

Главен пристапен пат (пристапна рампа) кој што треба да се користи во фаза на експлоатација на депонијата претставува првиот пристапен пат (рампа 1) кој се наоѓа од северната страна на депонијата. Останатите две пристапни рампи (рампа 2 од западната страна, односно рампа 3 од јужната страна) ќе се користат опционално доколку има потреба при експлоатацијата на депонијата.



Слика 17 Постоечки пристапни патишта од населените места Ново Коњско (лево) и Моин (десно) кон локацијата на депонија

Секоја од пристапните рампи е со ширина од 4,0 m и ќе се изведат само со тампонирање со тампонски материјал со висина од 0.3 m. За пристапниот пат преку с.Моин подготвен е инфраструктурен и основен проект со што истиот е целосно трасиран и детализиран во смисол на негова изведба.

Со цел обезбедување на стабилност на теренот, на источната граница на локацијата ќе биде изведен бетонски потпорен сид по целата страна.

Внатрешни сообраќајници

Внатрешните сообраќајници се поврзуваат со пристапниот пат кој ќе се поврзе со постоечкиот регионален пат Р-1108 на раскрсницата кај с. Моин, со што се овозможува непречен пристап на возилото за одвоз на комунален отпад.

Брзината на движење на возилата на локацијата на депонијата не треба да биде поголема од $V=30 \text{ km/h}$ и меродавното возило да е камион за одвоз на комунален отпад,

Оските на внатрешните сообраќајници се:

- оска „1“ која почнува од влезот на депонијата (крајот на пристапниот пат) и се протега до парцелата предвидена за објект за складирање на исцедокот.
- Оска „2“ се однесува за улицата која е паралалена со депонијата и која служи за пристап до околните сообраќајници.
- Оска „3“ е улица која ги спојува оска „1“, и оска „2“.

Во прилог 9 е дадена ситуација на сообраќајници.

Електрична енергија

Локацијата предвидено е да биде поврзана на локалната енергетска мрежа. Вкупната инсталирана моќност предвидено е да биде 74.6 kW, при што главни потрошувачи се пумпите за техничка вода, уредите за греење и ладење на административните објекти, пумпите за исцедок

Водоснабдување

Поради тоа што во околината нема можност од поврзување на локална водоводна мрежа, објектот предвидено е да се водоснабдува од резервоар кој е поставен во непосредна близина на влезот на објектот. Снабдувањето со техничка вода предвидено е да се направи преку потисен цевовод што ќе носи вода од резервоарите на Моин. Оваа вода ќе гополни резервоарот на локацијата на проектот, од каде преку пумпно построение поставено во сувата комора се водоснабдува целата депонија. Имено, надворешната водоводна мрежа предвидено е да ги задоволи сите потреби од вода наменета за хидрантски потреби, приклучоци кон објектите за одвојување на корисен отпад и миене на гуми како и до санитарните контејнери за вработениот персонал.

Резервоарите се лоцирани во близина од контејнерките објекти од депонијата, димензионирани за вкупните портеби од вода на депонискиот опфат (санитарна+противпожарна), а ќе бидат изведени како вкопан или полувкопан објект, обликуван со користење на префабрикувани садови, изработени од ПВЦ материјали, поставени на бетонска подлога. За противпожарната намена и дистрибуција на техничка вода во објектите на депонијата се предвидува две пумпи.

Предвиден е резервоарски простор од 100 m³. Резервоарскиот простор е составен од сува и водена комора. Водената комора е всушност составена од два резервоари од по 50 m³ поединечно, контејнерски типови на цистерна за питка вода.

За пресметување на меродавна количина на вода потребна за димензионирање на резервоарски простор за хидрантски потреби усвоен е случај при појава на пожар кој би траел два часа, а при тоа истиот би се гаснел со едновремена работа на два хидранти со поединечен капацитет од 5 l/sec. Согласно на ова, вкупната количина на вода за хидрантски потреби изнесува 72 m³/sec.

За пресметување на меродавна количина на вода потребна за димензионирање на резервоарски простор за санитарните потреби усвоени се следните препораки од литературата:

- Количината за перење на коли / камиони изнесува 100 - 200 литри / ден / особа. Се усвојува 200 литри на ден по особа.
- Потребите од вода за административни згради 20 - 60 л/ден / особа. Се усвојува 60 литри на ден по вработен, со што за десет вработени лица вкупната дневна количина на потрошена вода изнесува $(10 \cdot 200 + 10 \cdot 60)$ 2600 литри односно на неделно ниво потрошувачката би изнесувала 18,2 m³.

Согласно горенаведеното, вкупните количини на вода на неделно ниво би изнесувале $72 + 18,2 = 90,2$ m³, со што може да се заклучи дека усвоениот резервоарски простор од 100 m³ би ги задоволил потребните хидрантски и санитарни потреби.

Ободни канали за управување со атмосферски води

Со техничкото решение е обезбедено прифаќање на површинските води од околната средина која гравитира кон депонијата со два ободни канали (означени како ободен канал 1 и ободен канал 2). Истите се предвидени локациски на јужната односно на западната страна на депонијата, односно на оние локации на депонијата каде што се очекува доток на атмосферска вода и загрозување на стабилноста на материјалот на депонијата. Ориентационо, трасата во најголем дел се протега на осовинско растојание од еден метар од предвидената заштитна ограда т.е во меѓупросторот на оградата и депониското тело и односно оградата и пристапната улица околу депонијата. Испуштањето на површинските води се предвидува на терен, за ободен канал 1 (има прилики за истото) со пета од нафрлан камен како противерозиона заштита, а додека пак ободниот канал 2 предвидено е да се испушти во отворениот бетонски канал на пристапниот пат кој се води до депонијата. Поради големиот пад на самиот природен терен и поради елиминирање од можноста за појава на ерозија, усвоени се армиранобетонски канали, изработени од готови префабрикувани елементи со светли димензии В/Н=0.50m/0.50m и должина на еден бетонски сегмент од 0.50m, поставени на порамнителен слој од мршав бетон и песок со единечна дебелина од 10cm. Истите се со константни димензии долж целата траса. Истите се означени во ситуационото решение и во надолжните профили, а приложен е и детал на истиот.

Усвоеното вертикално решение во целост ја следи линијата на терен, поради потребата од изведба со оптимални земјани работи како и поради ограниченоста во основа. Односно, почетното вкопување изнесува 0,50 метри, согласно висината на готовиот префабрикуван армирано бетонски елемент. Падовите на нивелетата на каналот се движи во граници од 0.85% до 18.50%. Со оваа проектна документација е решено

одведувањето на површински води со два ободни канали со вкупна должина од $L=400,00$ m.

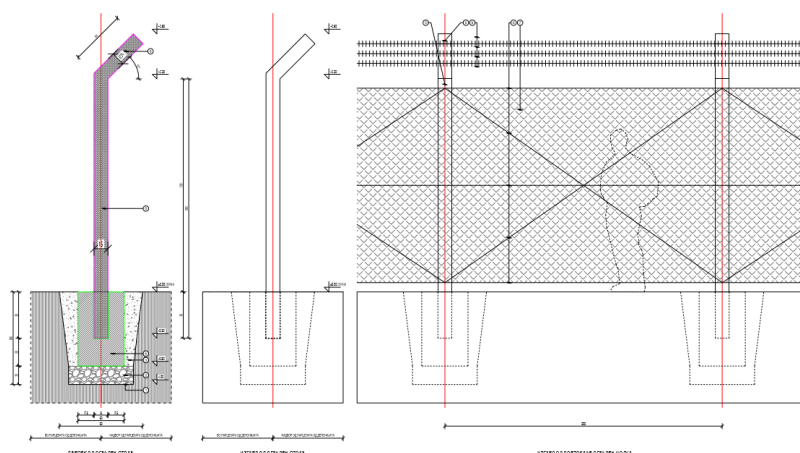
Проектирањето на ободните канали со цел заштита на депонијата од надворешни површински води е направено преку определување на сливните површини кои гравитираат кон локацијата на депониското тело кои би ја прифатиле површинската вода и на брз и ефикасен начин би ја одвеле надвор од локацијата. За определување на максималните проточни количини за димензионирањето на ободните канали разгледувано е сценарио на појава на максимални годишни врнежи со веројатност на појава еднаш во 100 години и нивно времетраење од 20 минути, пресметани за дождомерна станица Демир Капија¹⁸.

По затворањето на депонијата и заптивањето со завршен покривен слој, кој што важи за водонепропусен, при појава на атмосферски врнежи истите би ја загрозиле стабилноста на самото депониско тело во ножицата на насипот. Поради ова, се предвидува изведба на ободна дренажа на сите четири страни од депонијата на кои што се очекува доток и задржување на атмосферска вода. Дренажата во целост ја следи линијата на теренот. Предвидени се дренажни цевки изработени од HDPE, со профил кој што е конструктивно усвоен и изнесува DN200mm. Со цел избегнување на дополнително поставување на ревизиони шахти, ободните дренажи предвидено е сегментно да се испуштаат во најблискиот ободен канал, поради тоа што квалитетот на водата би бил сличен.

Во прилог 10 е дадена ситуација на дренажи и дренажни канали.

Заштитна ограда

Заштитната ограда ќе биде изведена по целата линија/оска од градежната парцела од депонијата, водена по природниот пад од постојниот терен, изведена од бетонски столбчиња и жичано плетиво-поцинкувана мрежа.

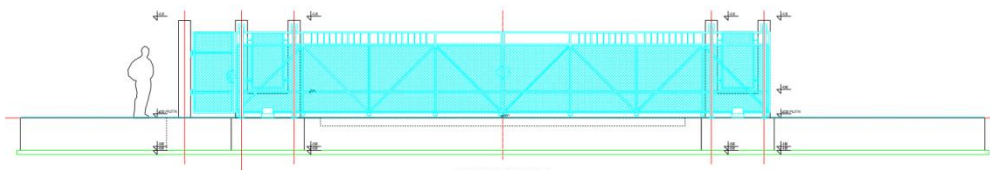


Слика 18 Заштитна ограда - пресек

Влезно-излезна порта

Ќе бидат поставени две лизгални портални крила преку сообраќајната површина и едно помалобочно крило, во делот од порталот за пешачки пристап кон депонијата. Истата ќе биде контролирана од чуварскиот службеник од депонијата, а движењето од порталните крила може да биде рачно или со електромеханички погон.

¹⁸ Пресметани максимални годишни врнежи од 30.476 милиметри, односно врнежи со интензитет од 1,52 милиметри во минута.



Слика 19 Влезна порта на депонија

Инфо-панел

Инфо-панелот е предвиден за поставување пред влезно-излезната порта, изработен од носив дел од челичен цевкаст профил, вкотвен во бетоска темелна летна, а самиот панел ќе биде изработен од лимена површина, вкотвена на позадинска рамка, изработена од челични кутијаста профили. На лимената површина ќе бидат нанесени потребните податоци и логоа за и околу депонијата, како: инвеститорот, донаторот, работното време и сл.

Портирница

За обезбедување работен простор за персоналот кој ќе врши контрола на вкупниот влез и излез во и кон објектите од кругот од депонијата ќе биде поставена портирница. Портирницата ќе биде лоцирана непосредно до влезниот портал од депонијата.

Објекти за сместување на управниот персонал од депонијата

Ќе бидат поставени два засебни и функционално поврзани контејнерски објекти за сместување на управниот персонал од депонијата, лоцирани во близина од влезната настрешница од депонијата. Во едниот контејнер ќе бидат сместени канцелариите, а вториот ќе биде кујнско-санитарен контејнер. Уште еден посебен контејнер ќе биде обезбеден како портирница.

Настрешница со камионска мерна вага

Настрешницата ќе биде лоцирана во непосредна близина од влезниот портал, односно портирницата, а под неа ќе биде поставена камионска мерна вага. Вагата ќе служи за мерење на масата од комуналните возила при нивниот влез и излез од кругот од депонијата.

Површина за миење на камионски тркала

Површината ќе биде изведена од профилирана аб плоча и ќе содржи средишно/попречно поставен одводен канал покриен со решетка. Каналот ќе има подолжен пад кон собирна шахта за прифаќање на отпадната вода. Плочата содржи две благи рампи, со пад од 2°, кои ќе ја насочуваат водата од миењето од камионските гуми кон каналот. На оваа позиција ќе се перат исклучиво гумите на возилата, не и целите возила или нивните мотори.

Водата од каналот ќе биде насочена кон собирна шахта, лоцирана непосредно до плочата, односно под плочникот од тротоарот. Шахтата ќе биде изведена од префабрикувани бетонски прстени, покриена со придружен катак. Прифатената отпадна вода им аулога на таложник за цврсти суспендирани материи, со излез од едната страна со што преливната вода ќе биде насочена кон ободните канали и испуштена кон околниот терен, а насобраниот талог во дното од шахтата, ќе биде рачно чистен и трајно одложен на депониското тело.

Отпадни води

Надворешната фекална канализација ги прифаќа отпадните води од санитарните контејнери за управниот персонал. Предвиден е еден излез од објектот, спрема најблиската канализациона шахта. Испуштањето е предвидено во септик танк. Истиот е

предвиден од армиран полиестер, како двокоморна непроточна септичка јама со вкупен волумен од 12m³ поставена на вострано армирана бетонска плоча. Септичката јама е лоцирана во непосредна близина од административните контејнери, кои во себе ќе содржат санитарни уреди и инсталации. Јамата ќе се празни согласно потребите од страна на самиот оператор и транспорт на отпадните комунални води до идната пречистителна станица за отпадни води во Гевгелија.

Настрешница за време на паркирање на депониската механизација

За непречено изведување на работите на депониското тело, предвидена е следната потребна механизација:

- утоварувач на земјан материјал,
- камион-кипер за транспорт на земјаниот материјал,
- дозер за распостилање на земјаниот материјал,
- компактор на комуналниот отпад и земјаната дневна прекривка.

Партерно уредување на неизградениот дел од депонијата

Ќе се изврши едноставно партерно урдеување на градежната парцела од депонијата, кое ќе ја опфти неизградената површина од истата и кое ќе се сведе на поплочување на предвидените површни покрај внатрешната сообраќајна површина и површината под контејнтери, како и рачно порамнување на земјаните површини. Сите неизградени земјани хоризонтални и коси површини околу објектите и внатрешните сообраќајни површини, ќе бидат рачно фино порамнети, со оставена можност за нивно затревување со ниско зеленило или затревување по природен пат.

Во прилог 11 е дадено синтезна ситуација за депонијата.

Позајмиште за глинен материјал

Како што е опишано во точка 4.2, обложниот систем на дното и страните од депонијата е предвиден согласно начелата од Правилникот за условите кои што треба да ги исполнуваат депониите. Според тоа, како главен заптивен слој во овој систем се јавува глинен слој, кој што треба да има мин. 1×10^{-9} m/s коефициент на водопропусност. Со оглед на тоа што локацијата на депонијата е изградена од други минерални материјали (прашинеци песоци со фрагменти од матична карпа), потребно е да се обезбеди глинен материјал од позајмиште.

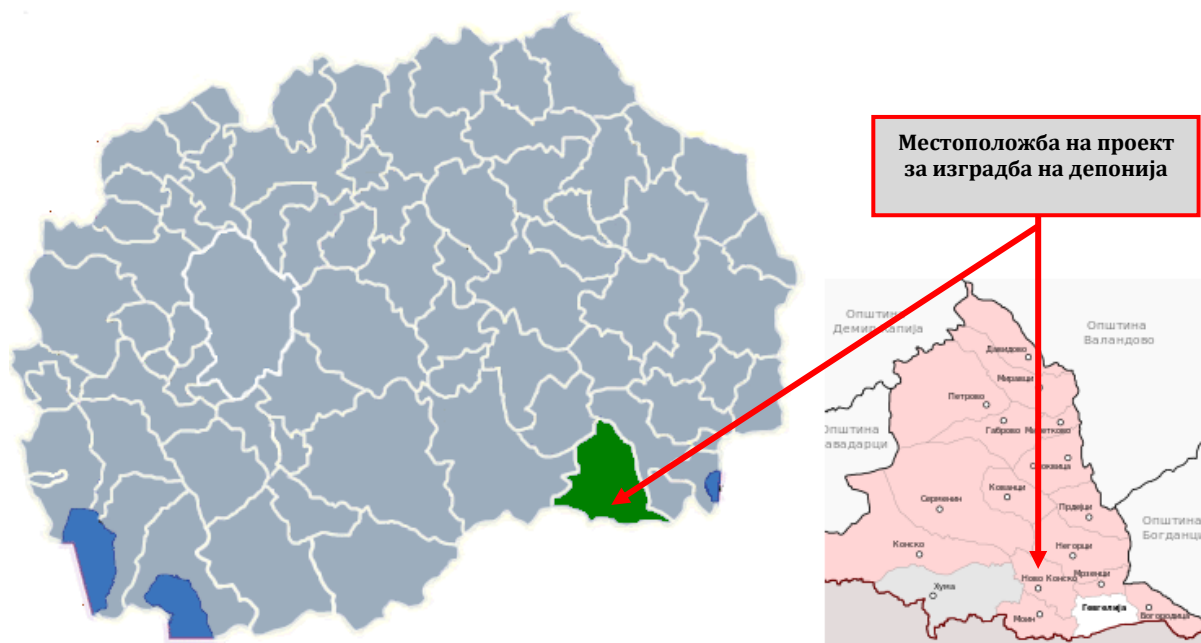
Во непосредна близина на селото Ново Коњско, односно локацијата на депонијата се наоѓаат неколку позајмишта кои што имаат подобен глинен материјал за користење како обложен систем на депонијата.

Инвеститорот се обврзува да обезбеди глинен материјал со карактеристики согласно Правилникот со цел целосна усогласеност со релевантните услови за глината.

5. ОПИС НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА НА ПОДРАЧЈЕТО НА ПРОЕКТОТ

5.1 Географска положба на локацијата

Проектот за изградба на времена депонија за неопасен отпад е предвидено да се лоцира на територија на општина Гевгелија, на дело од КП 117, КО Ново Конско, во м.в. Караорман, сопственост на Република Македонија, на површина од околу 20.000 m².



Слика 20 Општина Гевгелија и локација на проектот

Општина Гевгелија, заедно со општините Богданци, Босилово, Валандово, Василево, Дојран, Конче, Ново Село, Радовиш и Струмица го сочинуваат Југоисточниот плански регион.

Општината Гевгелија е една од поголемите општини во Република Македонија, се наоѓа во јужниот дел на државата (Гевгелија е најјужниот град во Р. Македонија), на 41° северна географска ширина и 22° источна географска должина, покрај долината на реката Вардар и автопатот Е-75 (трансевропски коридор 10).

На север и на исток таа се граничи со општините Валандово и Богданци, на запад со општините Демир Капија и Кавадраци, а на југ со Мачуково (Евзони) во соседна Грција. Според најновата територијална поделба од 2004 година, кон општината Гевгелија е припоена и поранешната општина Миравци. Општината Гевгелија зафаќа територија од 48.5 ha или 485 km². Според апсолутната надморска височина од 64 m, таа е една од најниските општини во државата.

Во состав на општина Гевгелија се 17 населени места: Гевгелија, Богородица, Габрово, Давидово, Кованец, Конско, Милетково, Миравци, Моин, Мрзенци, Негорци, Ново Конско, Петрово, Прдејци, Смоквица, Серменин и Хума.

Општината е значаен географски "мост на поврзување" помеѓу Средна и Источна Европа, јужниот дел на Европа и Блискиот Исток. Низ општина Гевгелија поминуваат стратешките сообраќајни правци, како дел од коридорот 10.

Градот Гевгелија се наоѓа на само 3 km од граничниот премин Богородица, на македонско-грчката граница. Од главниот град на Р. Македонија, Скопје, е оддалечен 158 km, а од Солун, најголемото пристаниште на Егејското Море, 70 km. Атрактивната местоположба на Гевгелија при донела во овој крај да се појават многубројни цивили

зации кои оставале траги сведочејќи за богатото културно и генетско наследство. Вардарски Рид е еден од нај богатите археолошки локалитети во Европа, кој се афирмира како централна и најголема повеќеслојна населба од праисториски раноантички период, со докази за интензивен и континуиран живот од крајот на бронзената ера, па сè до падот на античката македонската држава и воспоставувањето на римската доминација на овој дел од Балканот. Научниците сметаат дека тоа била една од најмоќните антички населби во Повардарјето.

Во прилог 3 е дадена карта со местоположба на локацијата на проектот.

5.2 Климатско-метеоролошки карактеристики на подрачјето

Климатските елементи (температура, влажност, инсолација, облачност, врнежи, ветрови, итн.) и климатските фактори влијаат на развојот и егзистенцијата на живиот свет, на целосната активност на човекот и на одредени процеси во природата, како значаен елемент во биосферата.

Широката отвореност на Вардарската долина, а со неа и на општината Гевгелија, кон Солунската котлина преку долината на реката Вардар условува силно влијание на медитеранската клима во овој регион. Ова влијание посебно е изразено во котлинскиот дел до 300 м.н.в, а помалку изменето е во ридското подрачје до 600 м.н.в. Планинската клима преовладува само во највисоките делови на Кожуф планина.

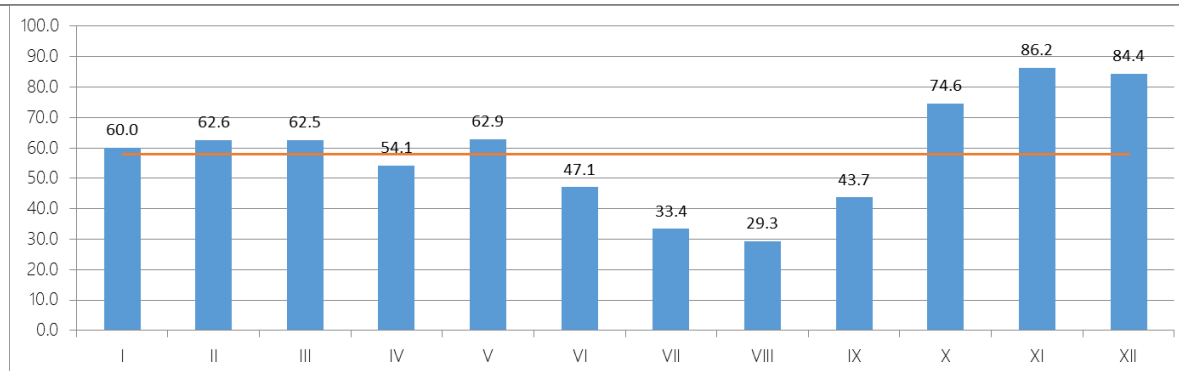
Просечната годишна температура на воздухот се движи од 14°C - 14.5°C. Најтопол месец е јули со средна температура на воздухот од 24.6°C до 25.3°C. Најстуден месец е јануари со просечна повеќегодишна температура на воздухот која се движи во границите помеѓу 3.3°C и 3.5°C. Просечните годишни температурни амплитуди на воздухот се движат помеѓу 21.2°C и 21.8°C и се поголеми во споредба со годишните амплитуди забележано северно од Демир Капија. Апсолутно највисока максимална температура на воздухот во ова подрачје изнесува 44.3°C (на 6. VII.1988 год.). Апсолутно најниските температури на воздухот изнесуваат: -19.5°C во Гевгелија. Највисоко достигната апсолутна годишна амплитуда на воздухот изнесува 63.8°C. Таа е значително повисока отколку во типичните медитерански области, поради континенталните влијанија. Средна месечна максимална температура на воздухот е 7,8°C во Гевгелија во месец јануари, до 32°C во месец август. Средната јануарска минимална температура на воздухот во ова подрачје изнесува 0.7°C, додека средната јулска минимална температура на воздухот е 17.3°C.

Во ова подрачје има најголем број на топли и тропски денови. Вкупниот број на тропски денови во Гевгелија изнесува 72 при што најголем број се забележани во месец јули 23 дена. Годишниот број на летни денови изнесува од 131 до 136 од тоа во текот на месеците јули и август. Во септември има повеќе топли (летни) денови отколку во мај (дури и во јуни), што укажува дека есента е потопла од пролетта како и дека летните денови продолжуваат во месец септември. Ова подрачје се одликува и со најмал број на мразни денови годишно 49 во Гевгелија. Најмногу мразни денови има во јануари (од 12 до 17). Една од основните карактеристики на ова подрачје е тоа што на оваа територија порано завршуваат пролетните и покасно почнуваат есенските мразеви така што екстремниот мразен период трае од 92 до 127 денови, што е помал отколку во другите подрачја. Најголем просечен број на мразни денови се јавуваат во Гевгелија во месец јануари и изнесуваат 17 денови додека во текот на годината вкупниот број изнесува 49 дена.

Годишните суми на врнежи во ова подрачје се движат во границите помеѓу 601.6mm и 682.4mm. Најврнежлив месец е ноември со просечна месечна количина на врнежите која се движи помеѓу 79,5mm и 93,1mm, додека најсув месец е јули или август со следните количини на врнежите од 30,6 до 33,8mm. Овој минимум е скоро три пати помал од најврнежливиот месец од годината и е една од значајните карактеристики на климата на ова подрачје.

Табела 2 Средномесечни врнежи за мерната станица Гевгелија за периодот од 1961-2015 (mm).

Мерна ст.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Гевгелија	60.0	62.6	62.5	54.1	62.9	47.1	33.4	29.3	43.7	74.6	86.2	84.4	58.0



Слика 21 Средномесечни врнежи за мерната станица Гевгелија

Максималната снежна покривка е помала од 40 cm - само еднаш е регистрирана е снежна покривка од 80 cm. Најчесто овој регион се карактеризира со мали врнежи од снег, краткотрајно задржување на снежната покривка и многу мал удел во вкупната сума на врнежи. Просечниот број на денови со снежна покривка е 8,3 дена, но овој број варира од 0-24 дена.

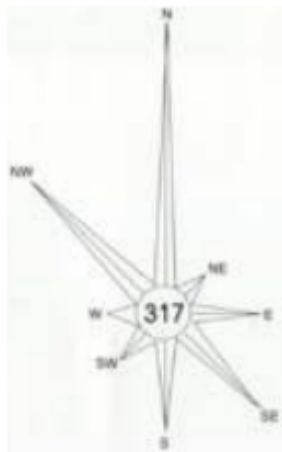
Средната годишна релативна влажност на воздухот е 71% во Гевгелија. Со значително ниски вредности на релативната влажност на воздухот се месеците јули и август кога просечната влажност на воздухот изнесува помеѓу 57% и 59%. Во зимските месеци таа изнесува од 75% до 81%. Вкупниот број на сончеви часови, според податоците од метеоролошката станица Гевгелија изнесува 2371.0 часа со максимум во месец јули (326.0 часа) додека најмал број на сончеви часови има во месец декември (104.4 часа).

Циркулацијата на воздухот во Гевгелиската долина се одвива долж реката Вардар, особено ветерот „Вардарец“ кој дува од север кон југ, и ветерот „Југо“ кој дува во југоисточна насока. Локалната циркулација на воздухот е почеста во топлиот дел од годината, а застапените ветрови се со помала брзина и нивната појава е благопријатна поради освежувањето и постојаната аерација. Се случува ветровите да предизвикаат и штети особено во однос на вегетацијата.

„Вардарец“ дува со просечна месечна брзина од 4.5 - 7.2 m/s. Овој ветер дува во текот на целата година најчесто во јануари, февруари и декември, но се јавува и во текот на јули и август, а ретко во пролет и зима. Од време на време, овој ветер дува со голема брзина низ Гевгелиската долина. Во зимските месеци ветерот ја намалува температурата, а во лето го зголемува испарувањето, односно, во вегетативниот период испарувањето достигнува 900 l/m², со максимум во јули од 150-200 l/m².

Јужниот ветер „Југо“ кој дува со просечна месечна брзина од 2.1 m/s има поголема зачестеност во летните и зимски месеци; ветерот доаѓа од планината Кожуф, а максимумот е во април и октомври. Брзината е помала во однос на ветерот Вардарец и просечната месечна брзина на ветерот е околу 2.1 m/s, максимум до 12.5 m/s; во зима ветерот ја зголемува температурата на воздухот.

Северозападниот ветер е особено изразен во летните и зимски месеци; овој ветер исто така доаѓа од Кожуф, со максимална вредност во јули и декември, просечна брзина од 4.5 - 6.2 m/s и максимална од 26.5 m/s.



Слика 22 Ружа на ветрови за општина Гевгелија

Климатски промени

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

Според резултатите, просечниот пораст на температурата е помеѓу 1,0°C во 2025, 1,9°C во 2050, 2,9°C во 2075, и 3,8°C во 2100, додека просечните намалувања на врнежите се во опсег од -3% во 2025, -5% во 2050, -8% во 2075 до -13% во 2100 во споредба со референтниот период.

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

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

Сценарија за климатски промени до 2100 година

Направени се проекции за климатски промени на главните климатски елементи (температура и врнежи) за 21 век, т.е. за периодите 1996-2025 година (означен со 2025), 2021-2050 година (означен со 2050), 2050-2075 (означен со 2075) и 2071-2100 (означен со 2100), кои се споредуваат со 1961-1990 година.

Табела 3 Проектирани промени во средната дневна температура на воздухот (°C), во врнежите (%), за Македонија

Година	Промена на средната температура [°C]				Промени на Врнежи [%]			
	годишно				годишно			
	2025	2050	2075	2100	2025	2050	2075	2100

Ниска	0,9	1,6	2,2	2,7	-1	-2	-4	-5
Средна	1,0	1,9	2,9	3,8	-3	-5	-8	-13
Висока	1,1	2,1	3,6	5,4	-6	-7	-12	-21

Најголемо зголемување на температурата на воздухот во земјата до крајот на векот се предвидува за летниот период, придружено со најинтензивно намалување на врнежите. Во поглед на врнежите, практично не се очекуваат промени во зимскиот период, но се очекува намалување во сите други сезони. Зголемување на просечните дневни температури се очекува во лето и мало намалување во зима.

Табела 4 Проектирани промени во просечната дневна температура на воздухот (°C) за Македонија

Промена на просечната температура [°C]																
	зима				пролет				лето				есен			
	2025	2050	2075	2100	2025	2050	2075	2100	2025	2050	2075	2100	2025	2050	2075	2100
ниска	0,7	1,4	1,8	2,2	0,7	1,3	1,8	2,2	1,2	2,2	3,2	3,7	0,8	1,5	2,2	2,6
средна	0,8	1,7	2,3	3	0,8	1,5	2,2	3,2	1,4	2,5	4,1	5,4	0,9	1,7	2,8	3,7
висока	0,9	1,9	2,9	4,2	0,9	1,8	2,9	4,6	1,7	2,9	5,1	7,6	1,1	2	3,6	5,3

Табела 5 Проектирани промени во температурата за Македонија

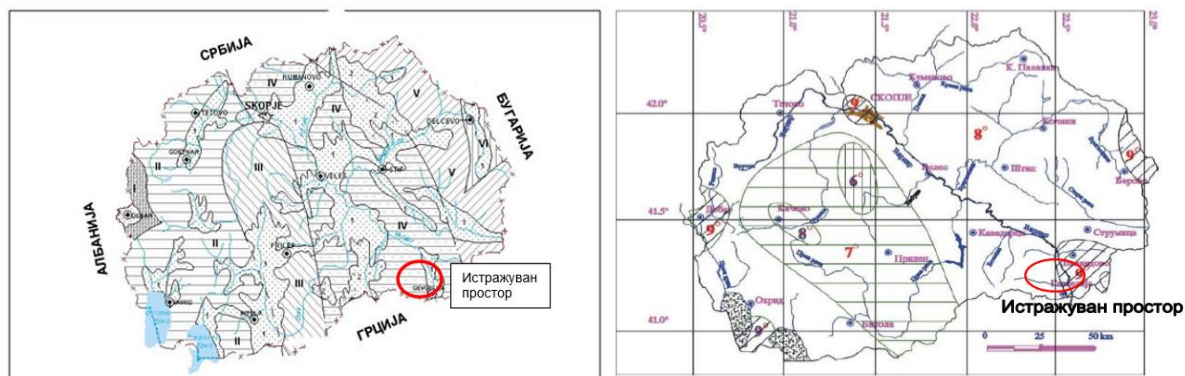
Промена на просечната температура [°C]																
	зима				пролет				лето				есен			
	2025	2050	2075	2100	2025	2050	2075	2100	2025	2050	2075	2100	2025	2050	2075	2100
ниска	1	5	3	4	-3	-2	-7	-5	2	-16	-21	-21	2	-2	0	-5
средна	0	1	2	-1	-5	-6	-10	-13	-7	-17	-27	-37	-1	-4	-9	-13
висока	-2	1	1	-3	-7	-10	-13	-22	-24	-18	-33	-53	-3	-7	-17	-23

Централниот регион на Македонија, кој е под комбинирано влијание на континентална и субмедитеранска клима (претставен преку станиците Велес, Скопје, Петровец, Струмица и Штип) има поинтензивни температурни промени во зима и помалку интензивни во лето и есен, во споредба со југоисточниот дел на Македонија. Највисок пораст на температурата на воздухот од 5,4°C се очекува во лето, до 2100 година. Практично, не се очекуваат промени на врнежите во зима, а се очекува намалување во сите други сезони, достигнувајќи максимална вредност од 23% во лето.

5.3 Геолошки, хидрогеолошки, сеизмички карактеристики на локацијата

За потребите на проектот, извршени се геомеханички, инженерскогеолошки, хидрогеолошки и лабораториски испитувања на предметната локација за времена депонија. Истражувањата се направени во периодот декември 2016 – јануари 2017 година. Истражните работи се направени на основ на 6 изведени истражни дупчења (3 x 15м и 3 x 8 м). Во продолжение за дадени заклучоците од извештајот пропратени со графички прилози.

Според геотектонската реонизација на Македонија, испитуваниот простор се наоѓа во Вардарската зона. Формираните структури и карпести маси во поширока околина може да се сведат на трите структурни ката на Вардарската зона. Истражниот простор влегува во рамките на средниот структурен кат. Според постојната карта за интензитети на Р Македонија, за повратен период од 500 години може да се констатира дека предметната локација е лоцирана во гранична зона на подрачја со интензитет I=VIII° MKS.



Слика 23 Тектонски карактеристики на локацијата

Врз основа на поранешни, и направените испитувања, како и врз основа на инженерскогеолошки картирања на теренот, сите карпести маси кои се застапени на истражниот простор се дефинирани и класифицирани од аспект на нивните инженерско геолошки карактеристики, односно застапени се неврзани и слабо врзани карпести маси претставени од делувијални седименти песоци, прашини, глини со фрагменти од матична карпа. Во прилог 12 е дадена геолошката карта на теренот, додека во прилог 13 е дадена инженерскогеолошка карта.

Локални карактеристики

На локацијата предвидена за изведба на депонијата има релативно сложени геоморфолошки карактеристики, односно самата локација се наоѓа на ритско – планински терен. Самиот терен е со наклони и во надолжен и во попречен пресек на самата депонија, односно во надолжен пресек природниот терен е со наклон помеѓу $6^\circ \div 8^\circ$, а додека во попречен пресек природниот терен е со наклон до максимум 5° . Просечната надморска висина на локацијата за изведба на депонија се движи помеѓу $215 \div 235$ mnnv. Сложените геоморфолошки облици на локацијата диктираат и изведба на посложени геометриски форми на идната депонија.

Локацијата на депонијата, од геолошки аспект, е составена од матична карпа граните (повеќе или помалку распаднати) и делувијален покривач составен од песоци, прашинести со поголемо присуство на фрагменти од матичната карпа. Делувијалниот покривач, согласно хидрогеолошките карактеристики претставува ХГ колектор, со средна водопропусност согласно резултатите од теренските испитувања на ВДП на локацијата. Мокноста на слојот од делувијалниот покривач се движи во границите од $3,3 \div 8,8$ m. Во дел од истражните дупнатите е регистрирана и појава на подземна вода, која што генерално е детектирана на контактот помеѓу интензивно распуканите и покомпактните гранити. Според тоа, детектираното НПВ се движи помеѓу 195,1 и 202,5 mnnv, при што НПВ се наоѓа далеку под најниската кота од депонијата (212,0 mnnv).

Физичко - механички карактеристики на материјалите и нивна класификација

Материјалите регистрирани за време на теренските истражувања, лабораториски се испитани за определување на одредени класификациони, компресиони и носиви карактеристики. Геомеханичките параметри добиени преку лабораториските испитувања на третираните материјали се прикажани со табеларни прегледи. Според литолошкиот состав на теренот извршена е класификација на застапените материјали и одредени се геотехничките карактеристики на истите како што следува: На предметната локација се изведени 6 истражни дупнатини до истражувана длабочина од 15,00 m, согласно извршената класификација врз основа на теренското картирање и лабораториските испитувања може да се констатира дека се застапени следниве материјали со физичко-механички карактеристики како што се прикажани подолу.

SFc (GP) – песок заглинет, добро збиен, кафеаво до црвенкаста боја и мало присуство на раздробена карпа. Овој материјал е регистриран во дупнатините Д-1 и Д-2 до длабочина од 0,30 до 2,00 m. Според АС класификацијата спаѓа во групата на SFc.

SFs (PPR) – песок прашиест, со големо присуство на фрагменти во дијагенизирана состојба и раздробена карпа, светло кафеава боја, добро збиен. Во истражната дупнатина Д-5 регистрирано е мало присуство на карбонати во состав на овој материјал. Според АС класификација спаѓа во групата на SFs.

Под овој материјал до крајната истражувана длабочина од 15.00 m во истражните дупнатини Д-1; Д-2; Д-6 регистрирана е матична карпа, гранити интензивно распукани до раздробени.

Од хидрогеолошки аспект, теренот е изграден претежно од слабоводопропусни до водонепропусни карпести маси. Истражните работи покажаа нивоа на подземна вода Д6/П6=12.8m, Д2/П2=9,5 m, Д1/П1=11.6 m. Во прилог 13 е дадена хидрогеолошка карта на теренот. Во прилог 19 како дел од одговорот на забелешките се дадени геотехнички профили на бте истражни дупнатини кои носат информација за нивото на подземни води во секоја од истражните дупнатини. Дополнително, во прилог 20 од оваа студија е приложена електронска копија од Елаборатот за геотехнички истражни работи и лабораториски испитувања за времена мини депонија на локација во Ново Коњско, Гевгелија, изработен од ГЕИНГ, во јануари 2017 година за потребите на подготовката на проектната документација.

Земени се проби од подземната вода од трите 15 m бушотини и направени физичко-хемиски анализи. Испитувањата се направени во однос на квалитет на води за пиење и истите покажа несоодветност во однос на матност, неколку метали и хлориди.

5.4 Хидролошки карактеристики

Проектното подрачје припаѓа на долното сливно подрачје на реката Вардар. На делницата од Удово до Гевгелија реката Вардар ги има сите карактеристики на типична рамничарска река. Просечната инклинација во Гевгелиската долина изнесува 0.72‰. Речните брзаци ги има само на места каде реката е под влијание на поплавување со кое се депонирало големо количество на крупен материјал. Ерозијата на бреговите во Гевгелиско-Валандовската долина е особено интензивен процес. Како резултат од истиот, чест феномен е уништувањето на речните брегови и хоризонтална дислокација на речното корито на Вардар.

Делницата на Вардар низ Валандовско-гевгелиската Котлина, од Удово па се до Гевгелија е подложна како на урнување и бочно поместување на бреговите, така и со акумулација на наносниот материјал посебно во гевгелиското подрачје. Поради ова во Гевгелиско Поле текот на Вардар е разбиен на повеќе ракави, во кои летно време, поради нискиот водостой се забележуваат само забарени места. На оваа делница Вардар прима 6 притоки и тоа четири од десната страна: Стара Река (25,0 km), Кованска Река (24,0 km), Серменинска Река (24,0 km) и Конска Река (30,0 km) и две од левата страна: Анска Река (22,0 km) и Луда Мара (19,5 km), кои го чинат локалниот слив.

Конска Река е последна поголема притока на Вардар во Република Македонија. Извира од Кичи Кај на Кожуф на надморска височина од 1.520 m, тече кон исток-југоисток и кај Гевгелија се влива во Вардар како негова десна притока на надморска височина од 44 m. Долга е 30 km, зафаќа сливна површина од 180 km² и има релативен пад од 49‰.

Просторот на кој се предвидува изградба на мини депонија за комунален отпад во КО Ново Конско, општина Гевгелија, се наоѓа во водостопанското подрачје (ВП) “Долен Вардар”, кое го опфаќа сливот на реката Вардар од водомерниот профил “Демир Капија” до границата со Р. Грција. Ова ВП не е богато со вода и спаѓа во подрачје со помали специфични истекувања во Р. Македонија. Во Републиката се регистрирани вкупно 4.414

извори од кои со издашност над 100 l/sek регистрирани се 58. Во ВП “Долен Вардар” регистрирани се 227 извори, но ни еден не е регистриран како извор со значајна издашност. Подземните води поради посебниот квалитет со кој најчесто се одликуваат може да бидат корисни за покривање на потребите од вода, но тие се недоволно проучени, потребни се дополнителни истражувања за нивниот капацитет и квалитет. Како посебен вид на подземни води се издвоени наоѓалиштата со термални, термоминерални и минерални води од кои во регионот на В.П “Долен Вардар” со значаен квалитет и капацитет се забележани на просторот Смоквица - Негорци - Гевгелија. За целосно искористување на хидролошкиот потенцијал на површинските водотеци, во ВП “Долен Вардар” изградена е акумулацијата Паљурци на река Луда Мара со корисен волумен од $2,8 \times 10^6 \text{ m}^3$. Основна намена на водите од акумулацијата е наводнување на обработливите површини во Богданечко Поле. Во идниот период се предвидува изградба на акумулациите Конско на Конска Река, акумулациите Градец, Милетково, Ѓавато и Гевгелија на реката Вардар. Основна намена на акумулациите е обезбедување на вода за наводнување на обработливите површини, производство на електрична енергија и подобрување на режимот на водотеците во периоди на маловодие.

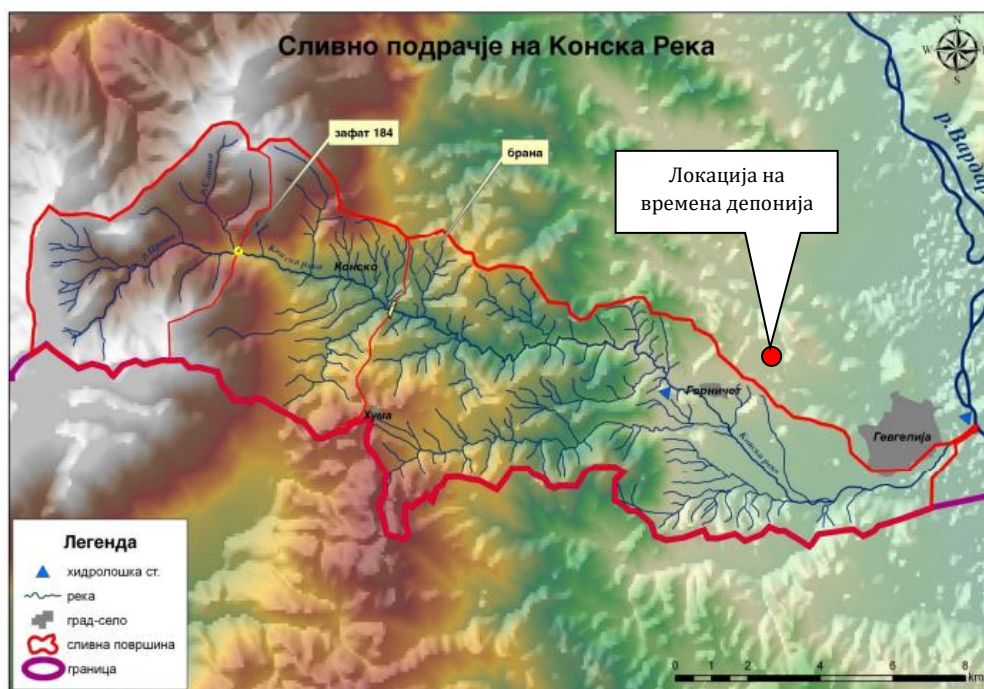
Во околината на локацијата на проектот постојани водни тела се акумулацијата Топлик, оддалечена околу 1700 метри источно, реката Топлик на околу 1300 метри (варира оддалеченоста со оглед на тоа што постојаниот карактер зависи од периодот на годината), реката Вардар оддалечена околу 5500 метри источно. Реката Коњска, односно Сува река се наоѓа јужно и југозападно од проектот на околу 1500 метри, имајќи предвид дека најблиските потоци што ја формираат се нешто поблиску но се со постојан карактери (суводолици). Реката Топлик се наоѓа северно од проектот. Најблиските потоци што се од непостојан карактер (суводолици) се наоѓаат на повеќе стотини метри. Во прилог 2 од одговорот на забелешките даден во прилог 19 е дадена топографска карта на локацијата на проектот – поставеност во однос на водни тела во околината.

Планирани активности на Конска Река

Конска Река има широка хидрографска мрежа, особено во возводниот дел каде се акумулирани најголеми водни количества. Во с. Горничет е поставена хидролошка станица за мерење на хидролошките параметри на Конска Река. Во поголемиот дел од годината во најниските делови од сливното подрачје низводно од с. Горничет речното корито на Конска Река е суво.

Браната Конско е најзначаен објект од ХМС Гевгелиско поле согласно планските стратешки документи. Основната намена на акумулацијата, е обезбедување на вода за водоснабдување на градот Гевгелија, наводнување на ~4000 ha обработливи површини, и евентуално надополнување на Дојранското езеро по гравитационен пат во поволни хидролошки години. Профилот на браната Конско е лоциран на Конска река, 17 Km западно од градот Гевгелија, на кота 480 masl, со висина над речното корито од 73,25 m.

Локацијата на идната временна депонија се наоѓа надвор од границите на сливното подрачје на Конска Река, а од локацијата за изградба на браната е оддалечена околу 7 km.



Слика 24 Сливно подрачје на Конска Река и локација на времената депонија

Хидролошки и хидрогеолошки карактеристики на локацијата

Локацијата на идната временна депонија се наоѓа во сливно подрачје на реката Топлик, односно во подрачје на неговата крајна западна граница.

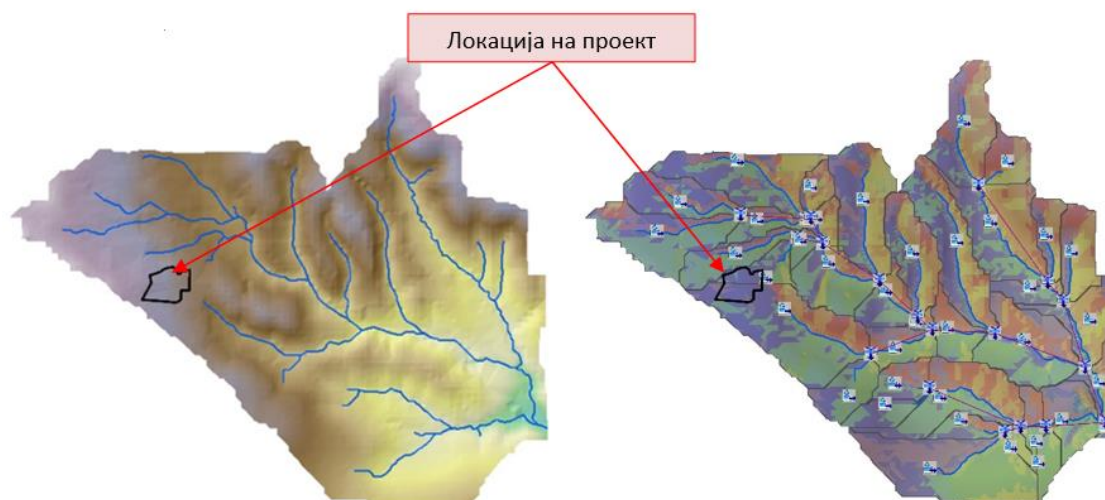
Со цел целосно да се согледа движењето на водата од сите постојани или непостојани водотеци направен е поширок хидролошки модел¹⁹. Од глобалниот хидролошки модел, издвоен е делот кој се однесува само на локацијата на идната привремена санитарна депонија, со цел да се дефинираат големите води и нивото на заштита на депонијата од површинските води.

Хидролошкиот модел ги претвора врнежите на даден слив во истекување во соодветниот водотек. Резултат на хидролошкиот модел се хидрограми, кои понатаму се користат како влезови во хидрауличкиот модел.

Моделот го симулира истекувањето во речните сливови на одбраниот водотек, како одговор на врнежите, и го претставува сливот како систем на меѓусебно поврзани хидролошки и хидраулички компоненти.

Како резултат на процесот на моделирање, се добиваат соодветни хидрограми на протокот за потребните локации во речниот слив. Хидролошкото моделирање на сливовите во проектната област е направено со помош на хидролошкиот систем за моделирање HEC-HMS и додатокот за геопросторно хидролошко моделирање (HEC-GeoHMS).

¹⁹ Ангел Панов, Поинт Про 2017 год.



Слика 25 Дигитален модел на сливот (лево) и насоки на течење во сливот (десно)

За дефинирање на максималните големи води со различен повратен период за целиот слив на река Топлик, извршена е обработка на интензивните врнежи. Интензивните врнежи се оние врнежи кои паѓаат на мали површини, траат кратко време и имаат голема јачина. Самата појава на интензивните врнежи е случајна и непредвидлива како по простор така и по време. Нивното траење може да биде од неколку минути до повеќе денови.

Како меродавна станица за која постојат обработени податоци за интензивните врнежи, земена е метеоролошката станица во Демир Капија. Целокупните податоци се преземени од книгата “Интензивни врнежи во Република Македонија”, која користи низа од 35 години и ја користи Гумбеловата двопараметарска функција за дефинирање на интензивните врнежи со различно времетраење и различен повратен период.

За потребите на анализите, искористен е модел на врнежите со методот на зададен хиетограм со временска дистрибуција на хиетограмот согласно моделот SCS type II. Како излез од хидролошките модели, а како резултат на аплицираните врнежи, добиени се хидрограмите на максималните протекувања, за различни повратни периоди, и тоа за профилот на реката Топлик пред влезот во Гевгелиската рамнина, и за профилот на идната привремена санитарна депонија.

Во продолжение дадена е табела на максималните протекувања со различни повратни периоди, на реката Топлик пред влезот во Гевгелиската рамнина, и за профилот на идната привремена санитарна депонија.

Табела 6 Големи води со различни повратни периоди за река Топлик пред влезот во Гевгелиската рамнина, и за профилот на идната привремена санитарна депонија.

T god	Q25	Q50	Q100	Q1000
	4%	2%	1%	0.1%
Топлик, Гевгелиска рамнина (m ³ /s)	1,1	1,9	3,1	8,9
Привремена санитарна депонија (m ³ /s)	/	/	0,1	0,3

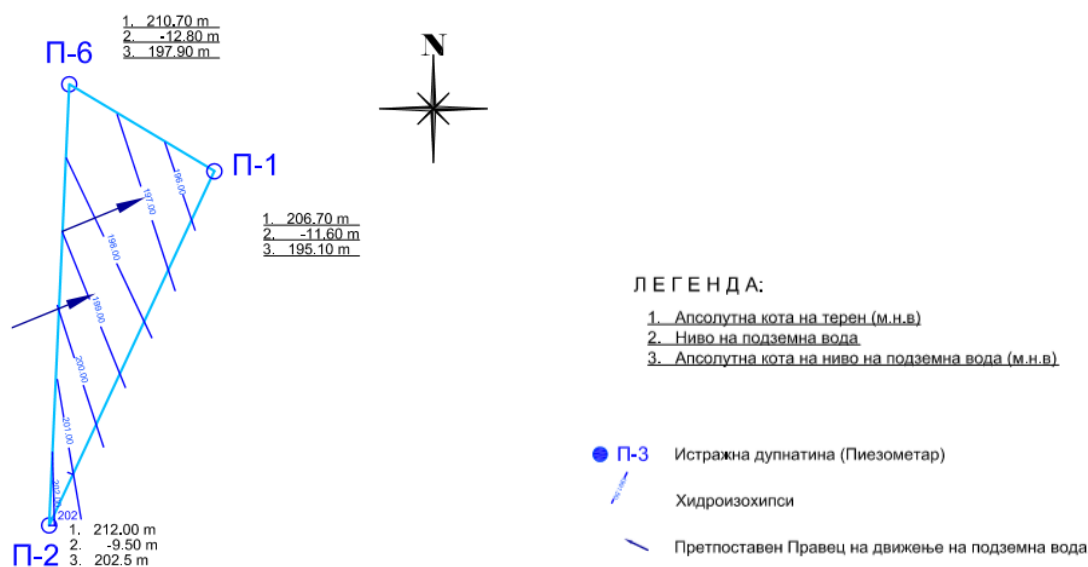
Подземни води

Хидрогеолошките истражувања на локацијата на проектот преку изведените истражни работи, покажаа ниво на подземна вода од 12,8 m (Д6/П6), 9,5 m (Д2/П2) и 11,6 m (Д1/П1) (слика 28).

Дупнатина	Длабочина (m)	ППВ (m)	НПВ (m)	Координати	Број на земени примероци
ИД – 1/П-1	15,00	/	11.60	X=4 558 173 Y=7 622 560	3
ИД – 2/П-2	15,00	/	9.50	X=4 558 091 Y=7 622 522	2
ИД - 3	8,00	/	/	X=4 558 091 Y=7 622 458	1
ИД – 4	8,00	/	/	X=4 558 145 Y=7 622 414	1
ИД – 5	8,00	/	/	X=4 558 207 Y=7 622 472	2
ИД – 6/П-6	15,00	/	12.80	X=4 558 194 Y=7 622 526	2

Слика 26 Ниво на подземна вода во истражни дупнатини на локацијата²⁰

Врз основа на изведените истраги може да се заклучи дека правецот на движење на подземните води на истражниот простор е југозапад-североисток (слика 29 графички приказ на движење на подземни води), односно западниот дел претставува зона на прихранување на изданот додека источната страна би претставувала зона на празнење на изданот.



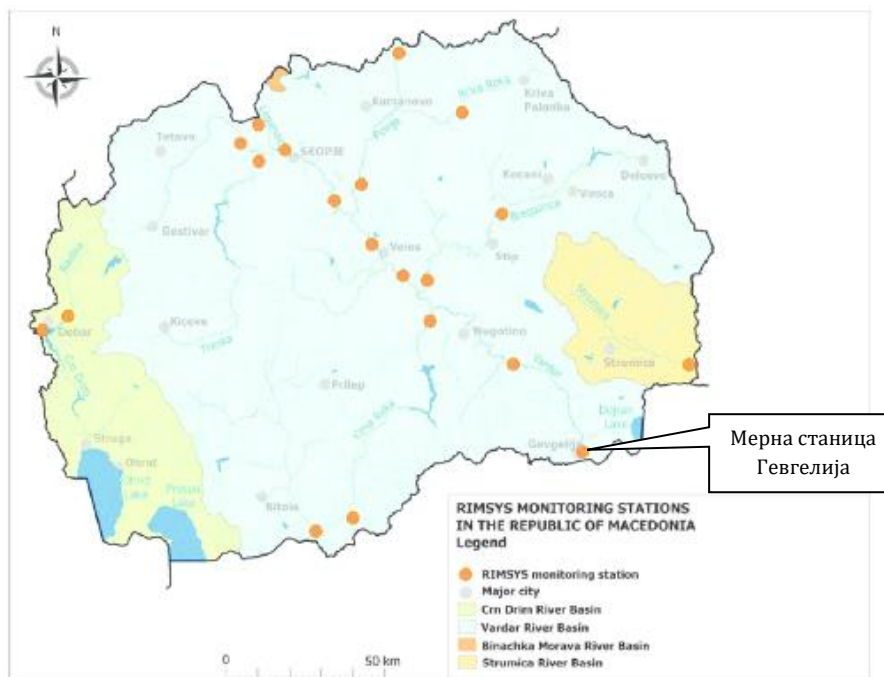
Слика 27 Графички приказ на претпоставен правец на движење на подземни води

5.5 Квалитет на површински води

Квалитетот на површинските води во Република Македонија се следи од страна на Управата за хидрометеоролошки работи преку RIMSYS (River Monitoring System) програмата преку анализа на хидролошки параметри, физички и органолептички индикатори, минерализација, кислородни индикатори, показатели на еутрофикација и штетни материи. Во рамките на оваа програма Река Вардар се следи во поглед на

²⁰ Извор: Елаборат од геотехнички истражни работи и лабораториски испитувања за времена мини депонија на локација Ново Конско, Гевгелија, Геинг, Јануари 2017 година

хидролошките параметри во станиците Радуша, Таор, Ногаевци, Демир Капија, Гевгелија и Башино Село.



Слика 28 Преглед на мониторинг станиците за следење на квалитетот на површинските води

Со Уредбата за класификација на водите, а според намената и степенот на чистотата, површинските води (водотеците, езерата и акумулациите) и подземните води се распоредуваат во класи, и тоа:

Класа	Употреба / користење на водата
I	Класа многу чиста, олиготрофична вода, која во природна состојба со евентуална дезинфекција може да се употребува за пиење и за производство и преработка на прехранбени производи и претставува подлога за мрестење и одгледување на благородни видови на риби - салмониди. Пуферниот капацитетот на водата е многу добар. Постојано е заситена со кислород, со ниска содржина на нутриенти и бактерии, содржи многу мало, случајно антропогено загадување со органски материи (но не и неоргански материи).
II	Класа малку загадена, мезотрофична вода, која во природна состојба може да се употребува за капење и рекреација, за спортови на вода, за одгледување на други видови риби (циприниди), или која со вообичаени методи на обработка-кондиционирање (коагулација, филтрација, дезинфекција и слично), може да се употребува за пиење и за производство и преработка на прехранбени производи. Пуферниот капацитет и заситеноста на водата со кислород, низ целата година, се добри. Присутното оптоварување може да доведе до незначително зголемување на примарната продуктивност.
III	Класа умерено еутрофична вода, која во природна состојба може да се употребува за наводнување, а по вообичаените методи на обработка (кондиционирање) и во индустријата на која не и е потребна вода со квалитет за пиење. Пуферниот капацитет е слаб, но ја задржува киселоста на водата на нивоа кои сеуште се погодни за повеќето риби. Во хиполимнион повремено може да се јави недостиг на кислород. Нивото на примарната продукција е значајно, и може да се забележат некои промени во структурата на заедницата, вклучувајќи ги и видовите на риби. Евидентно е оптоварување од штетни супстанции и микробиолошко загадување. Концентрацијата на штетните супстанции варира од природни нивоа до нивоа на хронична токсичност за

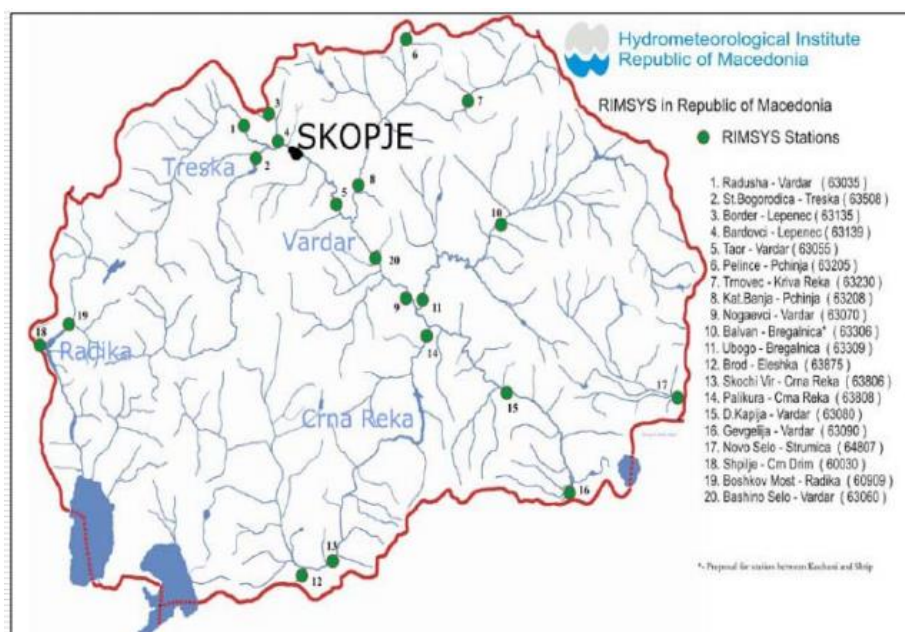
	водниот живот.
IV	Класа силно еутрофична, загадена вода, која во природна состојба може да се употребува за други намени, само по одредена обработка. Пуферниот капацитетот е пречекорен, што доведува до поголеми нивоа на киселост, а што се одразува на развојот на подмладокот. Во епилимнионот се јавува презаситеност со кислород, а во хиполимнионот се јавува кислороден недостиг. Присутно е "цветање" на алги.

Природните и вештачките водотеци, делниците на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води, чии води според намената и степенот на чистотата се распоредуваат во класи, согласно Уредбата за категоризацијана водите, се делат на пет категории. Во I категорија се распоредуваат водотеците чии води мораат да ги исполнуваат условите на I класа, во II категорија условите на II класа, во III категорија условите на III класа, во IV категорија условите на IV класа, а во V категорија се распоредуваат водотеците чии води мораат да ги исполнуваат условите на V класа.

Површинскиот мониторинг на водите на реките во Македонија се врши од страна на Републичкиот завод за здравствена заштита (РЗЗЗ) / Информации за опасност за хемикалии и пакување (СНРPs) и Управата за Хидрометеоролошки работи (УХМР). Додека РЗЗЗ / СНРPs се фокусираат повеќе на параметрите од санитарна важност, имено микробиолошките параметри, УХМР се фокусира на хидролошките параметри како и на квалитетот на водата.

Целите на RIMSIS вклучуваат долгорочна проценка на квалитетот на водата и истекувањата, како и воспоставување на ефикасен систем за прогноза и аларм систем. Во согласност со картата за Тетовскиот регион, станицата "Радуша" е поставена, која го следи квалитетот на водата во реката.

Во рамки на Македонскиот информативен центар за животна средина, воспоставена е база на податоци за квалитетот и квантитетот на водотеците. Базата на податоци се формира врз основа на соодветно собирање, обработка, анализа и презентирање на податоците од мониторингот на водите од страна на Управата за хидрометеоролошки работи, Хидробиолошкиот завод од Охрид, Институтот за јавно здравје, Централната лабораторија за животна средина, ЈП Водовод и канализација – Скопје, како и од сите субјекти кои се инволвирани во мониторирањето на водата, а кои се обврзани да доставуваат податоци до Македонскиот информативен центар за животна средина.



Слика 29 Карта на RIMSYS мониторинг станици

* Извор: Хидрометеоролошки завод на Република Македонија

Квалитетот на водата во реките во однос на кислородните показатели е прикажан преку анализа на средногодишни концентрации на следниве параметри: растворен кислород, биолошката петдневна потрошувачка на кислород - БПК₅ и хемиската потрошувачка на кислород - ХПК, споредено со пропишаните вредности за класификација на водите. Според податоците содржани во последниот достапен годишен извештај за квалитетот на животната средина во Република Македонија за 2015, издаден од страна на МЖСПП година:

Од анализираните податоци може да се заклучи дека на следените мерни места по однос на концентрацијата на кислородните показатели, водите генерално спаѓаат во прва и втора категорија со исклучок на биохемиската потрошувачка на кислород, според која на одредени мерни места квалитетот одговара на трета категорија.

При анализа на измерените податоци за средногодишни концентрации на нитрати во реките може да се види дека квалитетот на водата на сите мерни места одговараат на пропишаните вредности за квалитет од I-II класа. Во однос на средногодишните концентрации на нитрити може да се забележи дека на повеќето мерни места утврдено е дека квалитетот на водата одговара на III – IV класа.

Во однос на податоците добиени од мониторингот на тешките метали, во реките на 20 мерни места се забележува дека концентрацијата на опасните и штетни материи следена преку концентрациите на железо, кадмиум, цинк, олово, бакар, никел, хром и манган, не покажува некои поголеми отстапувања на вредностите во однос на мерењата од изминатите години, кога концентрациите на истите беа во рамките на пропишаните концентрации за класификација на водите.

На територијата на општина Гевгелија, квалитетот на водите во Река Вардар се следи на мерното место Гевгелија.

Согласно податоците од Годишните извештаи од обработените податоци за квалитетот на животната средина за периодот 2014-2015 година може да се забележи дека на мерното место Гевгелија по однос на концентрацијата на кислородните показатели, водите во Река Вардар генерално спаѓаат во втора категорија, со исклучок на концентрацијата на р-рен кислород, која според показателот спаѓа во четврта категорија.

Параметар	2014	2015
Р-рен кислород (mg/l)	8-20	8-20
БПК ₅ (mg/l)	2.01-4	4-5.99
ХПК (mg/l)	10.1-20	2,5-5
Нитрати (µg/l)	<10.000	<10.000
Нитрити (µg/l)	10-500	10-500

Во текот на 2014 година мерењата покажуваат дека согласно сапробниот индекс, Река Вардар на мерното место Гевгелија спаѓа во II класа, со измерен индекс од 2.1.

5.6 Релјеф

Природната целина на Гевгелиската котлина се протега од северната и јужната страна на македонско - грчката граница. Релјефот е издробен на бројни ридови, чуки и тумби меѓу кои се широките и плитките долини кои гравитираат кон југ. Најниска кота на реката Вардар, кај државната граница, е 45 м.н.в, а највисоката 88 м.н.в. Релативната височина помеѓу овие точки изнесува 43 m на исправена должина од 26 km.

Во просторот на општината како посебни целини се издвојуваат следните наменски содржини:

- шуми со површина од 28.350 ha;
- пасишта со површина од 2.652 ha и
- обработлива површина од 7.800 ha.

Градот Гевгелија лежи во рамниот дел на котлината чии природни граници се: од исток реката Вардар, од југ Сува Река, према запад нема природна граница, рамнината продолжува кон Моин, према север Караорман и Мрзенски рид меѓу кои, низ куса долина, поминува регионалниот пат за Негорци.

Мошне интересна е појавата на три осамени ридови (Динкут, Мрзенски и Вардарскиот Рид) чие потекло е најверојатно ерозивно, но не се исклучени и можните тектонски влијанија. Овие ридови на градот му дават особени пејсажни вредности и го означуваат неговиот идентитет.

Просечната надморска висина на која лежи градот изнесува помеѓу 53 и 60 м.н.в, што значи дека ридовите се воздигнуваат за по 50 до 100 m од рамницата.

5.7 Намена на земјиште

Согласно просторниот план на Република Македонија просторот на РМ е поделен во 6 земјоделско стопански реони и 54 микрореони. Предметната локација припаѓа на Медитерански или Повардарски земјоделско стопански реон кој е поделен на Јужно медитерански со 2 микрореони и Централно-медитерански со 10 микрореони.

При изработка на планската документација, неопходно е воспоставување и почитување на ефикасна контрола на користењето и уредувањето на земјиштето и утврдување на нормите и стандарди за градба. Меѓу приоритетните определби на Просторниот план е заштитата на земјоделското земјиште, а особено стриктното ограничување на трансформацијата на земјиштето од I-IV бонитетна класа за неземјоделско користење, како и зачувување на квалитетот и природната плодност на земјиштето.

Предметната локација зафаќа земјоделско земјиште - ниви и пасишта. Пренамената на земјоделското земјиште се регулира со Законот за земјоделско земјиште. Доколку при изработка на урбанистичко планската документација предвидена во Член 7 во Законот за просторно и урбанистичко планирање ("Сл. весник на РМ", бр. 199/14, 44/15, 193/15, 31/16 и 163/16), се зафаќаат нови земјоделски површини, надлежниот орган за одобрување на планските програми веднаш по заверка на истите до Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство поднесува барање за согласност за трајна пренамена на земјоделско земјиште во градежно.

5.8 Управување со отпад

Отпадот на ниво на општина Гевгелија го собира ЈПКД „Комуналец“ - Гевгелија, во градот Гевгелија и населените места Смоквица, Прдејци, Негорци, Богородица, Миравци, Милетково, Давидово, Мрзенци, Стојаково, Моин, Ново Конско, Конско со викенд населбата "Смрдлива Вода" како и кампот за мигранти.

Прегледот на состојбата со управувањето со отпадот во општината Гевгелија е направен врз основа на Планот за управување со отпад во општината (2017 - 2022) и Анализа за изводливост за подобро управување со цврст отпад во општина.

ЈПКД „Комуналец“ врши организирано собирање на отпадот на 15 497 жители во градот Гевгелија и 6 880 жители во населените места Смоквица, Прдејци, Негорци, Богородица, Миравци, Милетково, Давидово, Мрзенци, Стојаково, Моин, Ново Конско, Конско со викенд населбата "Смрдлива Вода" како и кампот за мигранти. Останатите рурални населени места во Општината не ги добиваат услугите поради трендот на иселување на

жителите. Имајќи предвид дека приближно само 500 жители од руралните средини не се опфатени со организирано собирање на отпад, Општината и ЈПКД „Комуналец“ во однос на опслужено население опфаќаат 98.14% од населението.

Во следната табела даден е преглед на бројот на опслужени населени места и домаќинства во општина Гевгелија.

Табела 7 Опсег на услугата УЦО во општина Гевгелија, 2015 година

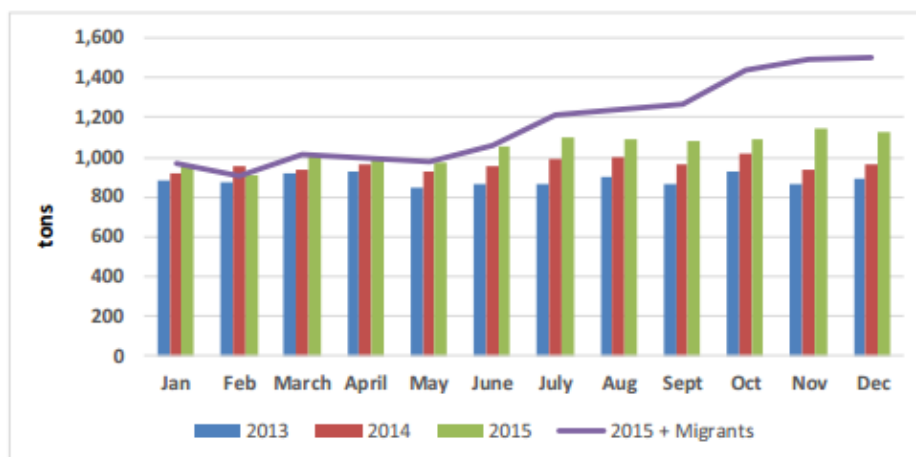
Населено место	Денови на опслужување	Број на домаќинства / опслужени домаќинства
Гевгелија	Понеделник - Недела	5420 / 5420
Миравци	Вторник	500 / 500
Давидово	Понеделник	100 / 100
Богородица	Понеделник и Петок	270 / 270
Моин	Четврток	100 / 30
Негорци	Понеделник и Петок	550 / 550
Мрзенци	Вторник и Петок	180 / 180
Прдејци	Понеделник и Петок	140 / 140
Смоквица	Понеделник и Петок	100 / 100
Милетково	Понеделник	30 / 30
Ново Конско	Четврток	70 / 21

Според податоци од Планот, проценетите количества на генериран отпад во општината изнесуваат 10333,41 тони/годишно што според стапката на покриеност со услуги за собирање на отпад значи собирање на годишно ниво од 10141 тони. Според податоците, дневната продукција на комунален цврст отпад по жител согласно приложените податоци изнесува 1,310 kg. На следната слика даден е преглед на количините на генериран отпад во општината Гевгелија за периодот 2013-2015 година.

	година	јан	фев	март	април	мај	јуни	јули	авг	сеп	окт	ное	дек	вкупно
м ³	2013	2,932	2,908	3,062	3,087	2,809	2,876	2,890	3,008	2,891	3,090	2,886	2,980	35,419
	2014	3,073	3,170	3,112	3,207	3,098	3,171	3,300	3,331	3,218	3,379	3,116	3,199	38,374
	2015	3,216	3,029	3,373	3,328	3,249	3,516	3,663	3,649	3,601	3,633	3,802	3,746	41,805
	2015+мигранти	3,216	3,029	3,373	3,328	3,249	3,516	4,033	4,139	4,209	4,782	4,987	5,004	46,865
т	2013	880	872	919	926	843	863	867	902	867	927	866	894	10,626
	2014	922	951	934	962	929	951	990	999	965	1,014	935	960	11,512
	2015	965	909	1,012	998	975	1,055	1,099	1,095	1,080	1,090	1,141	1,124	12,542
	2015+мигранти	965	909	1,012	998	975	1,055	1,210	1,242	1,263	1,435	1,496	1,501	14,060

Слика Преглед на создаден отпад, 2013 - 2015²¹

²¹ Тежината во тони е пресметана од вредности на собран месечен волумен во m³ обезбедени од ЈП и сооднос на незбиен отпад од 300 kg/m³.



Слика 30 Месечно и годишно количество создаден отпад

Очигледен е порастот во третиран (собран и депониран) цврст отпад како последица на приливот на мигранти во текот на втората половина (од јули до декември) од 2015 година. Порастот се движи од 10% во јули, кога започна протокот на мигранти, до речиси 35% во октомври и ноември кога го достигна својот врв. Следната слика дава преглед за прогноза за создавање на отпад во општината во наредните години.

Општина/Генератор на отпад	Единица	2016	2018	2020	2022	2024	2026
		0	2	4	6	8	10
Стапка на пораст на населението		0.20%	0.20%	0.20%	0.20%	0.20%	0.20%
Отпад Гевгелија УРБАН+РУРАЛЕН	т	9,151	9,661	10,001	9,506	10,328	
Отпад бегалци/мигранти	т	1,007	1,007	0	0	0	
Вкупно Гевгелија и бегалци	т	10,159	10,669	10,001	9,506	10,328	
Кумулативно Гевгелија и бегалци	000м3	10	31	51	71	111	

Слика 31 Прогноза за создавање на отпад во општината во наредните години

Собирање и транспорт

ЈП користи два вида на контејнери за отпад: 5m³ (#37) и 1.100 литри (1.1 m³; #275) како и мал број на пластични канти од 120 литри. Контејнерите од 5 m³ и 1.1 m³ најчесто се користат во станбените делови на Гевгелија, каде главно се сместени повеќекатници, додека пластичните канти најмногу се користат во приватните домаќинства. Вкупниот волумен/капацитет на собирање отпад (број на садови за отпад) во општината, врз основа на информациите дадени од ЈП, се чини доволен. Меѓутоа, значителен процент од користените контејнери или околу 50%, се оштетени и треба да се заменат.

Што се однесува до возилата за транспорт на отпад, ЈП користи модерни комунални возила и отворени камиони за транспорт на контејнери. Преку донаторска помош како резултат на мигрантската криза, на општината Гевгелија и беа доделени три нови камиони за транспорт на отпад, еден булдожење гасеничар и една цистерна за празнење септички јами. Претпријатието располага со 8 комунални возила за собирање на отпад, од кои две со зафатнина од 18m³, четири од 8 m³ и две возила Фал самоподигач за подигање на контејнери од 5 и 7 m³.

Формален систем за селекција на отпадот не е воспоставен во општината, со исклучок на неформалниот сектор кој досега вршел селекција на одредени видови отпад на постоечката локација за исфрлање на отпад.

Состав на отпадот

Компонента	Процент(%)
Органски	21,70
Градинарски	13,14
Дрво	1,51
Хартија и картон	18,68
Пластика	17,74
Стакло	1,20
Текстил	5,57
Инертен отпад	5,35
Хигиенски	2,91
Метали	0,57
Неметали	3,37
Електронски	0,00
Батерии	0,00
Акумулатори	0,00
Опасен отпад	3,09
Градежен шут	2,88
Течен исцедок	2,28
Вкупно	100 %



Слика 32 Состав на создадениот отпадот

За потребите на проектот за “Интегрирано управување со отпадот на Југоисточен плански регион” во кој дел е и општина Гевгелија беше извршено сортирање и анализа на компонентите на создадениот отпад. На слика 34 е даден составот на создадениот отпадот по фракции

Отстранување на отпадот

Собраниот отпад од регионот на општина Гевгелија се одлага на општинска т.н. депонија (ѓубриште) што се наоѓа на 1,5 km градот Гевгелија, лоцирана во самото корито на Сува Река. Депонијата е управувана од страна на ЈП „Комуналец“.

Сегашните практики на одлагање се на ниско ниво и не можат да се класифицираат како санитарни. Отпадот редовно се фрла преку рабовите на депониите. Повремено се користи булдожер за да го збие депонираниот отпад и да постави материјал преку дел од изложениот отпад. Меѓутоа, изгледа нема достапно доволно количество на почва за да се создаде водоотпорна прекривка од почва, што резултира со големи количини на депониран цврст отпад кој постојано е отворен. Не се прават никакви обиди да се раздвојуваат станбениот, комерцијалниот и индустрискиот цврст отпад за рециклирање. Непознати се и видовите и количините на хемикалии кои се депонираат.



Слика 33 Локација на постоечко место за исфрлање на отпад

Депонијата е сместена долж на коритото на Сува Река и се наоѓа многу блиску до реката Вардар, со што претставува голема закана за површинско и подземно загадување на водата. Освен тоа, депонијата е практично на крајот од својот корисен век, односно расположливиот простор за одлагање на дополнителен отпад на сегашната локација, имајќи ја предвид сегашната стапка на генерирање отпад, се смета дека ќе биде доволна за помалку од една година. На следните слики е прикажана сегашната состојба со оваа локација за исфрлање на отпадот во Гевгелија.



Слика 34 Постоечка состојба со сегашната „депонија,,

Поради секојдневното депонирање големи количини смет на мала површина, за краток временски период ќе биде потребно изнаоѓање решение. Како резултат на ова, советот на општина Гевгелија има донесено одлука за изградба на временна депонија за неопасен отпад. Според одлуката, времената депонија е предвидено да биде во функција се до изградбата и отпочнувањето со работа на регионалната депонија за отпад во Југоисточниот плански регион. На тој начин ќе се обезбеди итно решение за критичниот

проблем со депонирање на отпадот во општината, а решението нема да биде во конфликт со регионалните планови и усвоениот пристап во националните стратешки документи.

Управување со други видови отпад

Отпад од пакување

Во Република Македонија постојат четири правни лица кои имаат дозвола за третман на отпад од пакување (колективни постапувачи). Согласно нивните проценки од количините на отпад од пакување од нивните членки, во општина Гевгелија во 2016 година се создале следните количини:

- Еуро-Екопак----- 215 710 kg
- Пакомак----- 647 130kg
- Екосајкл----- (нема членки од Гевгелија)
- Еко-пак хит----- (нема членки од Гевгелија)

Индустриски отпад

Отпадот кој доаѓа од индустриите како и останатиот комунален отпад се собира и се депонира на градската депонија во зависност од видот на отпадот. Јавното комунално претпријатие има склучено договор со индустриските капацитети за подигање на отпадот и истиот редовно се подига во согласност со динамиката на подигање, транспортирање и одлагање на отпадот воспоставена од ЈПКД „Комуналец“. Во градот Гевгелија постојат четири индустриски зони: Ракита, Деленица, Блокотехна и новата стопанска зона ТИРЗ Гевгелија. Во овие индустриски зони се концентрирани 95% од индустриските капацитети во општината, и тоа од областа на текстилната и на прехранбената индустрија, како и индустријата за пластика. Кај повеќето инсталации нема развиен систем на сепарирање на отпадот. Отпадот се собира во контејнери од кои редовно се отстранува генерираниот отпад.

Медицински отпад

Во општина Гевгелија се генерираат следниве типови на медицински отпад: остри предмети, отпад од алгам од стоматолошка заштита и отпад чие собирање и отстранување е предмет специјални барања поради заштита од инфекции. Дел од создавачите на медицински отпад, врз основа на потпишани индивидуални договори, еднаш месечно да го предаваат на овластениот оператор „ЕКО клуб“ – Битола. Според податоците на операторот, вкупното количество од 33 здравствени установи е 304,58 кг/годишно.

Земјоделски отпад

Општината Гевгелија е општина каде голем број од населението се занимава со земјоделски активности при што се создаваат големи количини на животински и растителен отпад. Во Општина Гевгелија не постојат посебни инсталации за третман на биоразградлив отпад. Според теренската проценка во просек се создаваат 34,84% градинарски отпад од вкупниот отпад во една сезона.

Животински нус-производи (Животински измет)

Општината не располага со податоци за количеството отпад создаден од активностите на одгледување на добиток. Најверојатно овој отпад делумно се искористува за нагубрување на почвата, но Општината сепак се соочува со големи проблеми во постапувањето, особено со неговото складирање.

Опасен отпад

Во Општина Гевгелија не се води сметка за сепарирање на опасниот отпад од домаќинствата (батерии, масла, акумулатори, масти и др.) соодветно собирање и третман. Вкупната количина на отпадни батерии и акумулатори (преносливи,

автомобилски и индустриски) која се создава во општината не е позната. На територијата на општина Гевгелија постои еден откупен пункт за собирање на батерии и акумулатори кој е поставен од страна на Елколект. Според податоците од операторот, во општината за 2016год. се собрани близу 2 тони ваков отпад. Поставени се 3 откупни пунктови на територија на Општина Гевгелија.

Инертен отпад

Моментално на територијата на општина Гевгелија постои посебна депонија за депонирање на градежниот отпад (шут). Локацијата за одлагање на инертниот отпад како и изградба на капацитети за третман/депонирање на градежен отпад и шут ги одредува Советот на Општината. Според податоците од Националната стратегија за управување со отпад (2008-2020год) секој жител генерира 240 кг/годишно градежен шут, т.е во општина Гевгелија се создава 5.472 тони градежен отпад/шут на годишно ниво.

Диви депонии (ѓубришта)

Евидентирани се неколку локации каде поради слаба свест за собирање на отпад и можеби отсуство на услуги за организирано собирање, неконтролирани се исфрла различен вид на отпад. Две такви поголеми ѓубришта има во местата Богородица и Негорци, каде на површина од околу 5000 m² се исфрлени значајни количини отпад. Покрај овие, постојат и помали ѓубришта во другите населени места.

5.9 Квалитет на амбиентен воздух

За да се следи состојба на квалитетот на воздухот се врши мониторинг на загадувачките супстанции и истите се идентификуваат квалитативно и квантитативно. Мониторингот има суштинска задача во управувањето со животната средина - тој претставува основа за преземање на мерки за заштита на воздухот од загадување и подобрување на квалитетот на воздухот.

Квалитетот на амбиентниот воздух во Р.Македонија го следат следните институции:

- Институт за јавно здравје, Скопје и Велес,
- Мониторинг мрежата на овие институции вклучува вкупно 10 мерни места, од кои седум се во скопје. на мерните места се мерат концентрации на SO₂ и црн чад,
- Управата за хидро-метеоролошки работи,
- Мониторинг мрежата на оваа институција вклучува вкупно 19 мерни места, од кои девет се во скопје. на мерните места се мерат концентрации на SO₂ и црн чад,
- Министерството за животна средина и просторно планирање.

Министерството за животна средина и просторно планирање управува со Државниот автоматски мониторинг систем за квалитет на амбиентен воздух, кој се состои од 15 мониторинг станици, од кои една е поставена во Кавадарци.

Автоматските мониторинг станици за квалитет на воздух мерат еколошки и метеоролошки параметри, кои пристигнуваат модемски во централната станица секој час. Од еколошки параметри се мерат:

- CO - јаглероден моноксид изразен во mg/m³,
- SO₂ - сулфур диоксид, изразен во µg/ m³,
- Азотни оксиди, изразени во µg/ m³,
- O₃ - озон, изразен во µg/ m³,
- PM₁₀ - суспендирани честички во воздухот со големина помала од 10 микрометри, изразени во µg/ m³,
- бензен, толуен, етил-бензен, орто и пара ксилен (BTX).

Овие мониторинг станици ги мерат и следните метеоролошки параметри:

- брзина на ветер, изразена во m/s,
- насока на ветер, изразена во степени,
- температура, изразена во степени целзиусови,
- влажност, изразена во %,
- притисок, изразен во hPa,
- глобална радијација, изразена во W/m².

Граничните вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух се дадени во следната табела.

Табела Гранични вредности, целни вредности и долгорочни целиза квалитетот на воздух, вредности на праговите за информирање и алармирање за заштита на човековото здравје

Загад. супст.	Гранична или целна вредност			Долгорочна цел	Прагови на информирање и алармирање	
	Просечен период	Вредност	Макс. број дозволени надмин.	Вредност	Период	Вредност на прагот
SO ₂	Час Ден	350 µg/m ³ 125 µg/m ³	24 3		3 часови	500 µg/m ³ **
NO ₂	Час Година	200 µg/m ³ 40 µg/m ³	18 0		3 часови	400 µg/m ³ **
Бензен (C ₆ H ₆)	Година	5 µg/m ³	0			
CO	Максимална дневна 8-часовна просечна	10 mg/m ³	0			
PM ₁₀	Ден Година	50 µg/m ³ 40 µg/m ³	35 0		2 дена 2 дена	150 µg/m ³ * 200 µg/m ³ со маргина на толеранција 50 µg/m ³ (25%) при денот на отпочнување на примената, со намалување натаму на секои 12 месеци во еднакви годишни проценти, за да достигне 0 % до 1 јануари 2022 година ** (нацртпредлог во моментот)
PM _{2.5}	Година	25 µg/m ³	0			
Pb	Година	0.5 µg/m ³	0			
As	Година	6 ng/m ³	0			
Cd	Година	5 ng/m ³	0			
Ni	Година	20 ng/m ³	0			
BaP	Година	1 ng/m ³	0			
O ₃	Максимална дневна 8-часовна	120 µg/m ³	25	120 µg/m ³	1 час 3 часови	180 µg/m ³ * 240 µg/m ³ **

Загад. супст.	Гранична или целна вредност			Долгорочна цел	Прагови на информирање и алармирање	
	Просечен период	Вредност	Макс. број дозволени надмин.	Вредност	Период	Вредност на прагот
	просечна во текот на 3 години					

* праг на информирање

** праг на алармирање

Квалитет на воздухот во општина Гевгелија

Во градот Гевгелија постојат четири индустриски зони, Ракита, Деленица, Блокотехна и новата стопанска зона ТИРЗ Гевгелија. Во овие индустриски зони се концентрирани 95% од индустриските капацитети во општината, и тоа од областа на текстилната и на прехранбената индустрија, како и индустријата за пластика.

Генерално, загадувањето на воздухот е од сезонски карактер, што е поврзано како со метеоролошките услови (антициклонални состојби во денови со магла и температурни инверзии), така и со зголемена емисија на штетни материи, кога покрај индустриските капацитети и сообраќајот активни се и индивидуалните ложишта.

На ниво на општина Гевгелија, состојбата со квалитетот на воздухот е задоволителна. Тоа се должи на фактот што во општината не постојат индустриски капацитети од поголеми размери кој што во значителен обем би влијаеле на квалитетот на амбиентниот воздух. Загадувањето на воздухот од сообраќајот не претставува сериозен проблем во руралните средини, туку тоа е нагласено кај автопатот Е-75 и на регионалните патишта како резултат на интензивните движења по овие патни правци. Најголемото влијание на загадувањето на воздухот во општината е резултат на начинот на затоплување на домовите на локалното население, при што во најголем број случаи се користи огревно дрво или јаглен. Од страна на УХМР во Гевгелија се следат само концентрациите на сулфур двооксид и чад. Податоците од извршената анализа на овие загадувачките супстанции се прикажани во следната табела.

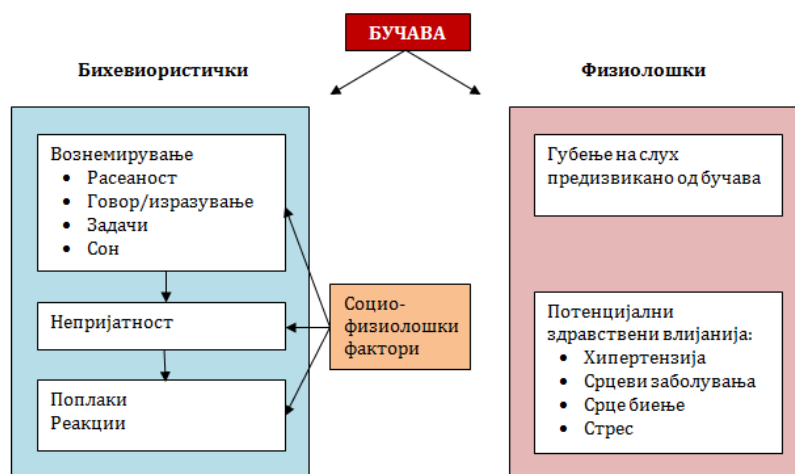
Табела 8 Податоци од анализата на резултатите добиени од мерната станица на УХМР во Гевгелија за 2010 година (последни достапни податоци)

Гевгелија		Просечна годишна концентрација	Мах.	Мин.	МДК	Број на денови со среднодневна концентрација над МДК
УХМР	SO ₂ (µg/m ³)	16.37	41.64	7.05	150	0
	Чад (µg/m ³)	14.78	107.4	0	50	16

Податоците за среднодневните концентрации на сулфур двооксид и податоците од обработените резултати презентирани во горната табела не покажуваат покачување над МДК во ниту еден ден од годината. Што се однесува до концентрациите на чад регистрирани во текот на годината, може да забележиме покачување на концентрациите на оваа загадувачка супстанца над МДК во 16 дена во доцна есен и во текот на зимска сезона. Повисоките концентрации на чад над МДК најверојатно се должат на зголемената употреба на фосилни горива како и на метеоролошките услови во овие годишни времиња (есен и зима).

5.10 Бучава

Бучавата во животната средина е во постојан пораст, особено тешко се контролира, во густо населените агломерации и резиденцијалните средини во близина на автопатишта, железнички пруги и аеродроми. Таа зазема значајно место во редот на негативните последици врз животната средина и претставува бучава предизвикана од несакан или штетен надворешен звук, создаден од човековите активности, којшто, предизвикува непријатност и вознемирување. Најголеми извори на бучавата во животната средина се превозните средства од патен, железнички и воздушен сообраќај, индустриската активност, бучава од соседството и особено значајна и специфична за Македонија е бучавата од градежните активности. Влијанијата на бучавата врз луѓето се сумирани на следната слика.



Слика 35 Врска меѓу причините и влијанијата поврзани со бучавата

Мерењето и следењето на бучавата се потребни за постигнување и одржување на нивоа на бучава во животната средина во рамки на граничните вредности, дефинирани во четири подрачја според степенот за заштита од бучава, со крајна цел да се заштити здравјето и добросостојбата на населението. Согласно постојната законска регулатива, податоците од мерењето и следењето на нивото на бучава се доставуваат до Министерството за животна средина и просторно планирање, Македонски информативен центар за животна средина.

Законот ги определува основните носители на обврската за заштита од бучава во животната средина, а тоа се:

- Органите на државната управа;
- Општините, градот Скопје и општините во градот Скопје;
- Правните и физички лица.

Според Законот за заштита од бучава во животната средина, бучава во животната средина е бучава предизвикана од несакан или штетен надворешен звук создаден од човековите активности кој што е наметнат од блиската средина и предизвикува непријатност и вознемирување, вклучувајќи ја и бучавата емитувана од превозни средства, патен, железнички и воздушен сообраќај и од места на индустриска активност. Непријатност од бучава значи вознемиреност предизвикана од емисија на звук кој е чест и/или долготраен, создаден во определно време и место, а кој ги попречува или влијае на вообичаената активност и работа, концентрација, одморот и спиење на луѓето. Вознемиреност од бучава се дефинира преку степенот на вознемиреност на населението од бучава определена со помош на теренски премеи или увиди.

Граничните вредности за основните индикатори за бучавата во животната средина се утврдени во Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава. Според степенот за заштита од бучава, граничните вредности за основните индикатори за бучавата во животната средина предизвикана од различни извори не треба да бидат повисоки од:

Подрачје диференцирано според степенот на заштита од бучава	Ниво на бучава изразено во dB		
	Лд	Лв	Лн
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

Лд – ден (период од 07,00 до 19,00 часот), Лв – вечер (период од 19,00 до 23,00 часот), Лн – ноќ (период од 23,00 до 07,00 часот)

Подрачјата според степенот на заштита од бучава се определени во Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места (2008).

- Подрачје со I степен на заштита од бучава е подрачје наменето за туризам и рекреација, подрачје во непосредна близина на здравствени установи за болничко лекување и подрачје на национални паркови и природни резервати.
- Подрачје со II степен на заштита од бучава е подрачје кое е примарно наменето за престој, односно станбен реон, подрачје во околина на објекти наменети за воспитна и образовна дејност, објекти за социјална заштита наменети за сместување на деца и стари лица и објекти за примарна здравствена заштита, подрачје на игралишта и јавни паркови, јавни зеленила и рекреациjsки површини и подрачја на локални паркови.
- Подрачје со III степен на заштита од бучава е подрачје каде е дозволен зафат во околината, во кое помалку ќе смета предизвикувањето на бучава, односно трговско – деловно – станбено подрачје, кое истовремено е наменето за престој, односно во кое има објекти во кои има заштитени простории, занаетчиски и слични дејности на производство (мешано подрачје), подрачје наменето за земјоделска дејност и јавни центри, каде се вршат управни, трговски, услужни и угостителски дејности.
- Подрачје со IV степен на заштита од бучава е подрачје каде се дозволени зафати во околината, кои можат да предизвикаат пречење со 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.

Со Одлуката за утврдување во кои случаи и под кои услови се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна бучава (2009) се идентификувани дејствијата при кои, во случај да произведуваат бучава која ги надминува граничните вредности на нивото на бучава, се смета дека се нарушува мирот на граѓаните.

Институции кои во моментот вршат мерење на нивоа на амбиентална бучава во Р. Македонија се:

- Централна лабораторија за животна средина при Министерството за животна средина и просторно планирање која врши само инцидентни мерења најчесто на барање на правни или физички лица.
- Републички завод за здравствена заштита при Министерството за здравство. Заводите за здравствена заштита во Скопје и Битола вршат проценка на штетното влијание на комуналната бучава над експонираното население.

Проектот опфаќа опфат што со намената предвидена во локалната урбанистичка планска документација добива намена Е-3 некомпатибилна инфраструктура-мини депонија за

комунален отпад од времен карактер. Според тоа, подрачјето предмет на овој проект главно би можело да се категоризира како подрачја од IV степен на заштита од бучава.

5.11 Пределска и биолошка разновидност и природно наследство

За потребите на студијата, направени се специјалистички истражувања на биодиверзитетот со цел негова идентификација и проценка.

5.11.1 Пределски карактеристики

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. Близината на две населени места (селата Моин и Ново Коњско) придонела за искористување на шумите што се гледа од различниот степен на деградација. Присуството на доминантните вегетациски типови (благун-габерови шуми, главно деградирани) имаат големо влијание на изгледот на пределот во подрачјето на депонијата. На мали површини во близина на населените места во почетните делови на пристапните патишта до 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.

Деградираната благун-габерова шума е доминантен тип на вегетација. Истата низ вековите била изложена на силно антропогено влијание, поради што се среќаваат хабитати со различен степен на деградација. Како резултат на прекумерна експлоатација во минатото и денес на некои места доминираат шибјаци од црвена смрека кои во зимскиот период го прошаруваат со зелена боја целиот предел (слика 38). Состоините со црвената смрека (*Juniperus oxicedrus*) се застапени на карбонатна геолошка подлога и населуваат суви, каменливи и неплодни почви. Како резултат на интензивна сеча на шумите на некои места се формираат скоро непроодни шибјаци од христов трн (*Paliurus spina-christi*). Почвата е шумско кафена, средно длабока до плитка. Флората е со изразен медитеранско-субмедитерански карактер што треба да се поврзе со влијанието на медитеранската клима коешто навлегува преку долината на реката Вардар и клисурата на Коњска Река. Изразеното термофилно влијание овозможило формирање на биокоридори кои придонеле за присуство на претставници од медитеранскиот и субмедитеранскиот флорен елемент.



Слика 36 Ридско-шумски предел во подрачјето на депонијатасо благун-габерови шуми (лево) и деградирани заедници со црвена смрека (десно)

Локацијата на самата депонија се наоѓа во типично брдско пасиште кое е остаток од некогашно обработливо земјиште (слика 39). Брдските пасишта се широко распространети во Македонија, имаат секундарно потекло и не се многу значајни на национално ниво. Тие се состојат од терофитни растенија, кои се сушат на почетокот на летото. Исто така, често се застапени и различни боцкасти високи тревести растенија, а на поедини места се јавуваат и дрвенести видови од околните деградирани дабови шуми.



Слика 37 Брдски пасишта како остатоци од некогашните обработливи површини во подрачјето на депонијата

Овој тип на хабитат има големо значење за зачувувањето во Европа и се одликува со големо богатство на видови, иако е претставен само со мали површини во чистините во благун-габеровата шума или на места од напуштените ниви и полиња.

Во близина населата Моин и Ново Коњско каде се предвиени за изградба почетните делови на пристапните патишта до депонијата земјиштето е наменето за земјоделски активности. Тие спретставени со лозови насади, полиња, ниви и градини. Важна карактеристика е тоа што климатата овозможува одгледување на две култури годишно. Претставени со соедно годишни култури како: домати, пиперка, лубеница, луцерка, тутун, зелка, компири, пченица, пченка и други. Најчеста замена на културите е помеѓу полињата со пченка и зеленчуковите градини. Лозовите насади се застапени во близина на селото Моин каде е предвидена изградбата на алтернативниот пат до депонијата (слика 40).

Во поново време преовладуваат процесите на зараснување на напуштените ниви со соседната грмушеста или шумска вегетација. Како резултат на природната сукцесија на овие хабитати се појавуваат некои дрвенести и грмушести видови, а плевелите и

рудералните растенија се типични за овие места. Такви површини се среќаваат во близина на населените места.



Слика 38 Нива со жито во близина на селото Ново Коњско и современи плантажи со лозови насади кај селото Моин

5.11.2 Биолошка разновидност (флора, фунги и фауна) - опис на хабитати и видови

Во овој извештај се сумирани резултатите од теренските набљудувања, литературните податоци и картирањето на хабитатите за составот на флората, фунгите и фауната во подрачјето на предвидената депонија. Даден е опис на хабитатите, дистрибуција и значење на локално и регионално ниво, како и препораки за нивна заштита за време на изградбата и користењето на депонијата.

При истражувањата за составот на флората, фунгите и фауната беа идентификувани и картирани постоечките хабитати. Крајната цел беше да се изврши проценка на биолошката разновидност на постоечките екосистеми, различните предели и живеалишта (во понатамошниот текст хабитати) во и околу просторот на планираната депонија. Сето ова е со цел заштита од нарушување и уништување на екосистемите и популациите за време на изградбата и користењето на депонијата.

Студијата се однесува на површината на предвидената депонија и околниот простор во радиус од 100 m, како и на локациите за изградба на пристапен пат (во должина од 1550 m) и алтернативен пат (долг 2350 m) во радиус од околу 100 метри од обете страни на патот. Наведениот простор е доволен да ги опфати сите влијанија за време на изградбата и користењето на депонијата.

Хабитатите во областа на истражуваното подрачје според потеклото припаѓаат на две главни категории, природни и антропогени хабитати. Од природните хабитати се застапени шумските и тревестите 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; фауна (претставена со 'рбетници – цицачи, птици, водоземци и влечуги и одбрани групи од без'рбетници –тркачи, скакулци, дневни пеперутки и други).

Во прилог 15 даден е преглед на хабитатите во рамки на- и околу локацијата на депонијата и пристапните и алтернативните патишта.

Во подрачјето на депонијата се застапени следните хабитатни типови:

A. ПРИРОДНИ ХАБИТАТИ

I. Дабов шумски појас

1. Деградирани благун-габерови шуми (*Quercus-Carpinetum orientalis*)

а) Деградирани благун-габерови шуми со црвена смрека

б) Деградирани благун-габерови шуми со христов трн

2. Источно-медитерански гариги со *Cistus incanus*

II. Отворени подрачја – брдски пасишта со ретки грмушки

Б. АНТРОПОГЕНИ ХАБИТАТИ

1. Полиња, ниви и градини

2. Лозови насади

3. Напуштени ниви со рудерална вегетација

4. Урбанизирано подрачје

А. ПРИРОДНИ ХАБИТАТИ

Во природните хабитати се опфатени дабови заедници и отворени подрачја (брдски пасишта со ретки грмушки).

Речиси целото истражувано подрачје се наоѓа во типичен појас на благун-габерова шума. Тоа е доминантен тип на вегетација кој ги одредува карактеристиките на брдските предели и го претставува вегетациониот појас во истражуваното подрачје. Целата оваа област низ вековите била изложена на силно антропогено влијание, поради што се среќаваат хабитати со различен степен на деградација.

I. ДАБОВ ШУМСКИ ПОЈАС

1. Деградирани благун-габерови шуми (*Quercus-Carpinetum orientalis*)²²

Главни карактеристики: Деградираната благун-габерова заедница *Quercus-Carpinetum orientalis macedonicum* Rud. 39 apud Ht. 1946 се одликува со присуство на истите растителни видови присутни во добро развиените благун-габерови шуми. Како резултат на прекумерна експлоатација во минатото и денес некои од дрвенестите видови како *Carpinus orientalis*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus* и други се помалку застапени. Поради доминацијата на црвената смрека, одделни состоини од овој хабитат претставуваат траен стадиум и се означуваат како посебна растителна заедница *Juniperetum oxycedri* B. Jov. 1980. (Слика 41). Шибјациите од црвената смрека (*Juniperus oxycedrus*) 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 каде што почвата е подлабока, во овие шибјаци се сретнуваат и некои дрвенести видови, најчесто *Quercus pubescens* и *Fraxinus ornus*, како и поголем број грмушести видови.

На поедини места во овој хабитат се формираат скоро непроодни состоини од христов трн (*Paliurus spina-christi*). Ваквите грмушести формации се нарекуваат шибјаци и се типични за Балканскиот Полуостров. Овие шибјаци се примарна вегетација, а со сечење на шумите се прошируваат на поголеми површини.

²² Референца кон EUNIS habitats: G1.7C2 [*Carpinus orientalis*] woods - G1.7C22 Hellenic-Balkan oriental hornbeam woods; F5.16 Deciduous [*Quercus*] matorral; F6.66 Balkan peninsula supra-Mediterranean 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.

Дистрибуција во подрачјето од интерес: Деградираната благун-габерова шума е доминантен хабитат во подрачјето од интерес. Во просторот околу предвидената локација за депонија, како и во завршниот дел на пристапниот и алтернативниот пат овој хабитат е доминантен. Истиот е фрагментарно застапен и по целата должина од пристапниот пат за депонијата (види карта на хабитати).

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: *Ajuga laxmanii*, *Minuartia glomerata*, *Euphorbia myrsinites*, *Knautia orientalis*, *Tunica illyrica*, *Althea* sp., *Ornithogalum umbellatum*, *Lathyrus roseus* и други.

Фунги – диверзитетот на габи е типичен за дабовиот шумски со појас со појава на немикоризни ливадски видови. Од лигниколните габи присутни се: *Peniophora cinerea* (на *Paliurus spina-christi*), *Peniophora junipericola* (на *Juniperus* spp.) и *Peniophora incarnata*, *P. lycii* (на *Pyrus amygdaliformis*). За деградираните шуми карактеристични се и териколни видови кои се развиваат на тревести површини, како што се *Agaricus* spp., *Bovista plumbea*, *Hygroclype conica*, *Marasmius oreades* и други.

Фауна

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

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

Влечуги - карактеристични видови гуштери се зелениот (*Lacerta viridis*) и балканскиот зелен гуштер (*Lacerta trilineata*), а од змиите се среќаваат *Zamenis longissimus* и *Platycephalus 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 *Cerambyx cerdo* 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.



Слика 39 Деградирани благун-габерови шуми со црвена смрека

2. Источно-медитерански гариги со *Cistus incanus*²³

Главни карактеристики: Овој биотоп се карактеризира со типична грмушеста заедница со *Cistus incanus*, која припаѓа на асоцијацијата ***Diantho-Cistetum incani***, Micevski & Matevski, 1984. (Слика 42). Овде се среќаваат следните растителни видови: *Cistus incanus*, *Chrysopogon gryllus*, *Lupinus angustifolius*, *Helianthemum aegyptiacum*, *Dianthus pinifolius* ssp. *lilacinus*, *Euphorbia barrelieri* ssp. *thessala*, *Thymus heterotrichus*, *Ornithopus compressus*, *Mycropyrum tenellus* var. *aristatum*, *Briza maxima*, *Vicia articulate*, *Anthemis macedonica*, *Koeleria glauco-virens*, *Stachys recta*, *Crupina crupinastrum*, *Psilurus incurvus*, *Scabiosa trinifolia*, *Leontodon crispus*, *Festuca callieri*, *Genista carinalis*, *Tragopogon balcanicus*, *Fumana procumbens*, итн. Покрај овие видови, овде доаѓаат и дрвенестите претставници од деградираната природна благун-габерова заедница како: *Quercus pubescens*, *Q. frainetto*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Paliurus spina christi*, *Pyrus amygdaliformis*, *Juniperus oxicedrus* и други. Во однос на фауната се среќаваат истите видови како и во еградираната благун-габерова заедница.

Дистрибуција во подрачјето од интерес: Гаригите со *Cistus incanus* се појавуваат фрагментирано на помали површини во централниот дел од пристапниот пат за депонијата (види карта на хабитати, Прилог 16).



Слика 40 Фрагменти од заедницата со *Cistus incanus*

- ОТВОРЕНИ ПОДРАЧЈА

Брдски пасишта со ретки грмушки²⁴

Главни карактеристики: Овој хабитат се одликува со тревеста вегетација во чија околина има дабова шума со различен степен на деградираност. Доминантна растителна заедница е *Tunico-Trisetetum myrianthi* Mic. 1972 (Слика 43). Овие пасишта се состојат од терофитни растенија, кои се сушат на почетокот на летото. Карактеристични и диференцијални видови се: *Onobrychis caput-galli*, *Valerianella coronata*, *Trifolium stellatum* и

²³ Референца кон EUNIS habitats: F6.23 Eastern Cistus garigues.

Референца кон EU HD Annex I: none

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

²⁴ Референца кон EUNIS Habitats: E1.33 East Mediterranean xeric grassland (E1.332 Heleno-Balkan shrub grass and therophyte communities)

Референца кон EU HD Annex I: 6220 Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea

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

Trifolium angustifolium. Други карактеристични видови на асоцијацијата се: *Tunica velutina*, *Trisetum myrianthum*, *Trifolium glomeratum*, *Plantago bellardi*, *Ornithopus compressus*, *Valerianella microcarpa* и *Trifolium sufocatum*. Составот на флората кој ја одредува физиономијата на овој биотоп е многу сличен со околните стаништата со ретки грмушки. Исто така, често се застапени и различни боцкасти високи тревести растенија (*Eryngium campestre*, *Cirsium* spp., *Echinops* spp. и други). На поедини места застапени се и дрвенести видови од околните деградирани дабови шуми како *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. Вегетацијата на тревестите подрачја кои се развиваат во близина на патишта обично е претставена со флорни елементи од соседните биотопи, но значајна карактеристика е присуството на рудерални растенија.

Дистрибуција во подрачјето од интерес: Нетипични брдски пасишта со ретки грмушки се среќаваат на целиот простор на предвидената локација за депонија, како и фрагментарно во централните делови од пристапниот пат (види карта на хабитати).



Слика 41 Брдско пасиште на предвидената локација за депонија

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 quatuorlineata* (ждрепка) и *Vipera ammodytes* (поскок). Покрај

карактеристичните видови овде можат да се сретнат и *Dolichophis caspius* и *Platycephalus 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*.

Б. АНТРОПОГЕНИ ХАБИТАТИ

ТРЕВЕСТИ ПОДРАЧЈА СО АНТРОПОГЕНО ПОТЕКЛО

Напуштени ниви со рудерална вегетација²⁵

Главни карактеристики: 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 (Слика 44). Во однос на **флората**, најважна карактеристика на овој биотоп е доминантноста на плевели и рудерални растенија карактеристични за тревестите заедници. Вегетациската покривка е добро развиена и густа што укажува дека овие површини се напуштени пред многу години. Во тревестиот кат се присутни видови од природните тревести подрачја, како што се: *Cynodon dactylon*, *Lolium* spp., *Bromus* spp., *Hordeum vulgare* и други. Често навлегува и видот *Andropogon ishemum*. За овој хабитат се типични и други тревести растенија (главно плевели), чести во местата со топла и сува клима, на пример видот *Tribulus terrestris*. Прилично често се среќаваат високи тревести растенија како *Arctium lappa*, *Hyoscyamus niger*, *Datura stramonium*, *Cichorium intybus*, *Xanthium spinosum*, *Onopordon* sp., *Cirsium* spp. и многу 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*), јужната полјанка (*Microtus guentheri*), дивиот 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 правокрылците можат да се сретнат: *Ancistrura nigrovittata*, *Poecilimon brunneri* и други.

²⁵ 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



Слика 42 Напуштени ниви со рудерална вегетација

Дистрибуција во подрачјето од интерес: Мали површини од напуштени обработливи површини се застапени на подрачјето предвидено за изградба на пристапниот и алтернативниот пат (види карта на хабитати).

ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПОВРШИНИ

Земјоделските површини во областа на коридорот се најзастапени во околината на селата Моин и Ново Коњско. Тие се претставени со лозови насади, полиња, ниви и градини.

Полиња, ниви и градини²⁶

Главни карактеристики: Полињата, нивите и зеленчуковите градини во областа на проектираниот коридор се претставени со различни култури. Претставени се со едногодишни култури како: домати, пиперка, лубеница, луцерка, тутун, зелка, компири, пченица, пченка и други. Важна карактеристика е тоа што климата овозможува одгледување на две култури годишно. Најчеста замена на културите е помеѓу полињата со пченка и зеленчуковите градини. Замената на два биотопи, дури и ако се слични, на исто место, нема многу значајна улога во вредноста на биолошката разновидност на биотопите, но има голема економска вредност.

Некои видови габи како што се: *Agaricus hortensis*, *Coprinus* spp., *Anelaria semiovata*, *Volvariella speciosa* и други, се карактеристични за различни типови на земјоделски површини.

Фауната е претставена со видови кои се чести за овој хабитатен тип во многу региони во Македонија. Најголем дел од видовите се типични за урбаните и руралните области. Такви се ежот (*Erinaceus concolor*), кртот (*Talpa europea*), невестулката (*Mustela nivalis*), куната белка (*Martes foina*), домашниот глушец (*Mus domesticus*), црниот стаорец (*Rattus rattus*) и други. Нема карактеристични видови птици кои го населуваат овој хабитат, а најчести се чучулигата, некои грмушарки и одредени видови кои доаѓаат во потрага по храна. Од без'рбетниците позначајна е фауната на пеперутките: *Colias crocea*, *Pieris repae*, *Pieris brassicae* и тркачите: *Harpalus rufipes*, *Harpalus anxius*, *Harpalus autumnalis*, *Dixus obscurus*.

²⁶ Референца кон EUNIS Habitats: I1.3 Arable land with unmixed crops grown by low-intensity agricultural methods

Референца кон EU HD Annex I: none

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

Дистрибуција во подрачјето од интерес: Полињата, нивите и зеленчуковите градини (Слика 45) се типични за околните на селата Моин и Ново Коњско (види карта на хабитати).



Слика 43 Поле со жито во близина на селото Ново Коњско

Лозови насади²⁷

Главни карактеристики: Лозовите насади се застапени во околината на селата Моин и Ново Коњско (Слика 46). Најкарактеристични сорти на вино се: вранец, кардинал, кратошија, дренак, килибар и многу други. Во однос на биолошката разновидност лозовите насади се многу позначајни отколку полињата и градините.

Со оглед на тоа што овој хабитат овозможува добри услови за исхрана на птиците, тие се застапени во голем број. Еден од нив е сколовранецот (*Sturnus vulgaris*), кој е најчест вид. Многу видови го користат овој хабитат за размножување, како љосот (*Turdus merula*), врапчињата (*Passer domesticus*, *Passer montanus*) и други. Овде можат да се најдат и многу видови пеперутки, од кои најчести се: *Leptotes pirithous*, *Celastrina argiolus*, *Polyommatus icarus*, *Artoglia rapae*, *Pieris brassicae*, *Colias alfacariensis*, *Polyommatus icarus*, *Artogeia napi* и други.



Слика 44 Лозови насади во близина на селото Ново Коњско

²⁷ Референца кон EUNIS Habitats: FB.41 Traditional vineyards

Референца кон EU HD Annex I: none

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

Населби и урбани подрачја

Овој хабитат е застапен во почетниот дел од пристапниот пат кој поминува низ seloto Ново Коњско. Се карактеризира со мозаична структура на вегетацијата, во која многу чести се интродуцираните видови, главно медитерански. Покарактеристични претставници на фауната се птиците: *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Passer domesticus*, *Passer hispaniolensis*, *Streptopelia decaocto*, *Columba livia*, *Upupa epops*, *Athene noctua* и цицачите: *Martes martes*, *Martes foina*, *Mustela putorius* и др.

5.11.3 Валоризација на значајни живеалишта и видови

Во рамките на истражуваното подрачје се среќаваат мал број живеалишта (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 дивата флора и фауна) и Бернската конвенција, резолуција бр. 4 (1990). За проценка на флората и фауната земено 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 (ХАБИТАТИ)

Детален опис на живеалиштата и нивното распространување на подрачјето предвидено за депонија и пристапните патишта се дадени во Поглавје 5.10.2. Во НСБРАП, Директивата за хабитати (HD) и Бернската Конвенција се наведува само еден значаен хабитат кој е од интерес за истражуваното подрачје. Тоа се отворените тревести подрачја познати како брдски пасишта кои во најголем дел го опфаќаат просторот предвиден за изградба на депонијата и делумно долж пристапниот и алтернативниот пат. Овој тип на хабитат има големо значење за зачувувањето во Европа (тој е приоритетен тип на хабитат (*) според Директива за хабитати, Анекс I: 6220 * Псевдо-степи со треве и едногодишни растенија од Thero-Brachypodietea). Се одликува со големо богатство на видови, иако е претставен само со мали површини во чистините во благун-габеровата шума или на места од напуштените ниви и полиња. Брдските пасишта се широко распространети во Македонија, имаат секундарно потекло и не се многу значајни на национално ниво.

ЗНАЧАЈНИ ВИДОВИ

Флора

Во подрачјето од интерес не се пронајдени растенија наведени во Анекс II или IV од Директивата за живеалишта. Единствено видот *Ruscus aculeatus* дел од листата на видови во Анекс V од Директивата за живеалишта (Annex V - Animal and plant species of community interest whose taking in the wild and exploitation may be subject to management measures). Во Македонија не постои Национална црвена листа на засегнати растенија. Во однос на националната легислатива според Актот за регистрирање на ретки дрвенести видови (Службен весник на РМ, 23:1350) значајни растенија констатирани во истражуваното подрачје се следните видови: *Juglans regia*, *Platanus orientalis*, *Amygdalus webbii*. За време на теренските истражувања констатирани се некои ретки растителни видови. Тука спаѓаат: *Cistus incanus*, *Colchicum doerfleri*, *Crocus olivieri*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Parietaria lusitanica*, *Romulea bulbocodium*, *Silenograeca*, *Ophris sphegodesssp. atrata*. Од реликтните видови во истражуваното подрачје се констатирани следните видови: *Acer campestre*, *Carpinus orientalis*, *Clematis vitalba*, *Coryllus avellana*, *Fraxinus ornus*, *Hedera helix*, *Lonicera etrusca* и *Phillyrea media*. Иако се работи за Терциерни реликти, овие видови се чести во Македонија и во подрачјето од интерес. Од инвазивните видови во

просторот на депонијата и пристапните патишта просторот на депонијата и пристапните патишта присутни се видовите *Robinia pseudacacia* и *Ailanthus altissima*.



Слика 45 Ретки растителни видови: *Cistus incanus* (горе лево), *Ophris sphegodes* (горе десно), *Amygdalus webbii* (долу лево) и *Romulea bulbocodium* (долу десно)

Фауна

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 15 вида цицачи кои според IUCN Светската црвена листа сите припаѓаат на категоријата најслабо засегнати (LC). Три вида се во додатокот II, а четири во додатокот III од Бернската конвенција. 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 од интерес во потрага по храна.

ДИРЕКТИВА ЗА ХАБИТАТИ: Директива на Советот (92/43/АЕЕС) за зачувување на природните хабитати и на дивата фауна и флора.

Анекс II: Животински и растителни видови од интерес на заедницата чие зачувување наложува разграничување на посебни области за зачувување.

Annex IV: Животински и растителни видови од интерес на заедницата со потреба од строга заштита.

BERN: Конвенција за зачувување на природните хабитати и на дивата фауна и флора.

Appendix II: Строго заштитени животински видови.

Appendix III: Заштитени животински видови.

BONN: Конвенција за зачувување на миграторни видови диви животни.

Appendix I: Загрозени миграторни видови.

Appendix II: Миграторни видови кои се предмет на спогодби.

IUCN: 1996 Црвена листа на IUCN за засегнати животни.

CR: Критично загрозен; **EN:** Загрозен; **VU:** Ранлив; **LR:** Мал ризик; **DD:** Без доволно податоци.

Табела 9 Валоризација на цицачи

Бр.	Научно име	Македонско име	Директива за хабитати	BERN	BONN	IUCN
1	<i>Erinaceus concolor</i>	Еж	-	-	-	LC
2	<i>Talpa europaea</i>	Крт	-	-	-	LC
3	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Мал потковичар	II/IV	II	II	LC
4	<i>Myotis myotis</i>	Голем ноќник	II/IV	II	II	LC
5	<i>Myotis mystacinus</i>	Мустаклест лилјак	IV		II	LC
6	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Џуцест лилјак	IV	III	II	LC
7	<i>Lepus europaeus</i>	Див зајак	-	III	-	LC
8	<i>Apodemus agrarius</i>	Пругасто глувче	-	-	-	LC
9	<i>Apodemus mystacinus</i>	Полскиглушец				LC
10	<i>Mus macedonicus</i>	Македонски глушец	-	-	-	LC
11	<i>Canis lupus</i>	Волк	II/IV	II	-	LC
12	<i>Vulpes vulpes</i>	Лисица	-	-	-	LC
13	<i>Mustela nivalis</i>	Невестулка	-	III	-	LC
14	<i>Martes foina</i>	Куна белка	-	III	-	LC
15	<i>Sus scrofa</i>	Дива свиња	-	-	-	LC

Птици

За валоризацијата на птиците беа употребени Директивата на ЕУ за птици и меѓународните конвенции.

а) Директива за птици – Директива на Советот 79/409/ЕЕС за зачувување на дивите птици

- **Анекс I** – Видови со посебни мерки за зачувување во поглед на нивниот хабитат со цел да се осигура опстанок и размножување во нивната област на распространување.
- **Анекс II** – Поради нивното популационо ниво, географското распространување и степенот на размножување во заедницата, видовите наведени во Анекс II можат да бидат предмет за лов според националната легислатива. Државите членки треба да го осигураат ловот на овие видови за да не се загрозат напорите за зачувување во нивната област на распространување.
- **Анекс III** – Државите членки треба да забранат, за сите птици што се јавуваат во природата на европската територија од државите членки, продажба, транспорт и одгледување за продажба, понуди за продажба на живи или мртви птици и секој препознатлив дел или дериват од таква птица.

б) Бонска Конвенција

- Додаток I – Видови засегнати од исчезнување
- Додаток II – Миграторни видови кои се предмет на спогодби. Миграторните видови, кои имаат неповолен статус за зачувување или ќе имаат значителна

корист од меѓународната соработка организирана од постигнатите договори, се наведени во Додаток II на Конвенцијата. Затоа Конвенцијата ги поттикнува земјите потписнички да ги спроведат глобалните или регионалните Договори за зачувување и управување со одделни видови или, мошне често, група од наброени единки.

в) SPEC – Видови од интерес за европско зачувување (само за птици)

SPEC 1	Европски видови од интерес за глобално 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-SPEC ^е (4)	Поволен статус за зачувување во Европа, сконцентрирани во Европа
Non-SPEC	Поволен статус за зачувување во Европа, не се сконцентрирани во Европа

г) Европски статус за закана (ETS)

- CR - Критично загрозен - ако европската популација потпаѓа под кој било од критериумите на Црвената листа на IUCN за критично загрозен.
- EN - Загрозен - ако европската популација потпаѓа под кој било од критериумите на Црвената листа на IUCN за загрозен.
- VU - Ранлив - ако европската популација потпаѓа под кој било од критериумите на Црвената листа на IUCN за ранлив.
- D - Опаѓање - ако европската популација не потпаѓа под некој од критериумите на Црвената листа на IUCN, но е намалена за повеќе од 10% за 10 години или три генерации.
- R - Редок - ако европската популација не потпаѓа под некој од критериумите на Црвената листа на IUCN и не е во опаѓање, но брои помалку од 10000 расплодни парови (или 20000 расплодни единки или 40000 презимувачки единки) и не граничи со поголема вон-европска популација.
- Н - осиромашен - ако европската популација не потпаѓа под некој од критериумите на Црвената листа на IUCN и не е редок или во опаѓање, но сè уште не е опоравена од умерено или големо опаѓање од кое страдала во текот на 1970-1990.
- L – Локализиран - ако европската популација не потпаѓа под некој од критериумите на Црвената Листа на IUCN и не е во опаѓање, редок или исцрпен, но е значително сконцентрирана, со повеќе од 90 % од европската популација, на 10 или помалку места.
- S - Сигурен - ако европската популација не потпаѓа под ниеден од горенаведените критериуми.
- DD - Без доволно податоци - ако не постои соодветна информација за да се направи директна или индиректна проценка на неговиот ризик од исчезнување базирана на неговото распространување и/или популационен статус.
- NE - Невалоризиран - ако неговата европска популација сè уште не е проценета според критериумите.

Табела 10 Валоризација на птици

Број	Вид	SPECs	EST	Директива за птици	Bern	Bonn
1	<i>Accipiter brevipes</i>	2	R	I	II	II
2	<i>Alauda arvensis</i>	3	V	II	III	
3	<i>Alectoris graeca</i>	2	(V)	II	III	
4	<i>Anthus campestris</i>	3	V	I	II	
5	<i>Anthus pratensis</i>	4	S		II	
6	<i>Anthus trivialis</i>		S		II	
7	<i>Apus apus</i>		S		III	
8	<i>Apus melba</i>		(S)		II	
9	<i>Athene noctua</i>	3	D		II	
10	<i>Calandrella brachydactyla</i>	3	V	I	II	
11	<i>Carduelis cannabina</i>	4	S		II	
12	<i>Carduelis carduelis</i>		(S)		II	
13	<i>Cettia cetti</i>		S		II	II
14	<i>Charadrius dubius</i>		(S)		II	II
15	<i>Ciconia ciconia</i>	2	V	I	II	II
16	<i>Circaetus gallicus</i>	3	V	I	II	II
17	<i>Columba livia</i>		S		III	
18	<i>Columba palumbus</i>	4	S	I/II/III	III	
19	<i>Coracias garrulus</i>	2	(D)	I	II	II
20	<i>Corvus corax</i>		(S)		III	
21	<i>Corvus cornix</i>		S		III	
22	<i>Coturnix coturnix</i>	3	V		III	II
23	<i>Cuculus canorus</i>		S		III	
24	<i>Delichon urbica</i>		S		II	
25	<i>Dendrocopos syriacus</i>	4	(S)	I	II	
26	<i>Emberiza cia</i>	3	V		II	
27	<i>Emberiza cirrus</i>	4	(S)		II	
28	<i>Emberiza citrinella</i>	4	(S)		II	
29	<i>Emberiza hortulana</i>	2	(V)	I	III	
30	<i>Emberiza melanocephala</i>	2	(V)		II	
31	<i>Erithacus rubecula</i>	4	S		II	II
32	<i>Falco peregrinus</i>	3	R	I	II	II
33	<i>Falco subbuteo</i>		S		II	II
34	<i>Fringilla coelebs</i>	4	S		III	
35	<i>Galerida cristata</i>	3	(D)		III	
36	<i>Garrulus glandarius</i>		(S)		III	
37	<i>Hirundo daurica</i>		S		II	
38	<i>Hirundo rustica</i>	3	D		II	
39	<i>Lanius collurio</i>	3	(D)	I	II	
40	<i>Lanius minor</i>	2	(D)	I	II	
41	<i>Lanius senator</i>	2	V		II	
42	<i>Luscinia megarhynchos</i>	4	(S)		II	II
43	<i>Melanocorypha calandra</i>	3	(D)	I	II	
44	<i>Merops apiaster</i>	3	D		II	II
45	<i>Miliaria calandra</i>	4	(S)		III	
46	<i>Motacilla alba</i>		(S)		II	
47	<i>Motacilla cinerea</i>		(S)		II	
48	<i>Motacilla flava</i>		S		II	
49	<i>Muscicapa striata</i>	3	D		II	II
50	<i>Oenanthe oenanthe</i>		S		II	II
51	<i>Oriolus oriolus</i>		S		II	
52	<i>Otus scops</i>	2	(D)		II	
53	<i>Parus ater</i>		S		II	
54	<i>Parus caeruleus</i>	4	S		II	
55	<i>Parus major</i>		S		II	

Број	Вид	SPECs	EST	Директива за птици	Bern	Bonn
56	<i>Parus palustris</i>		S		II	
57	<i>Passer domesticus</i>		S		III	
58	<i>Passer hispaniolensis</i>		(S)		III	
59	<i>Perdix perdix</i>	3	V	II/III	III	
60	<i>Phoenicurus ochruros</i>		S		II	II
61	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	V		II	II
62	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	4	(S)		II	II
63	<i>Pica pica</i>		S		III	
64	<i>Picus viridis</i>	2	D		II	
65	<i>Prunella modularis</i>	4	S		II	
66	<i>Sitta europea</i>		S		II	
67	<i>Streptopelia decaocto</i>		(S)		III	
68	<i>Streptopelia turtur</i>	3	D	II	III	
69	<i>Sturnus vulgaris</i>		S		III	
70	<i>Sylvia atricapilla</i>	4	S		II	II
71	<i>Sylvia communis</i>	4	S		II	II
72	<i>Sylvia curruca</i>		S		II	II
73	<i>Sylvia hortensis</i>	3	V		II	II
74	<i>Sylvia melanocephala</i>	4	S		II	II
75	<i>Troglodytes troglodytes</i>		S		III	
76	<i>Turdus merula</i>	4	S	II	III	II
77	<i>Turdus viscivorus</i>	4	S	II	III	II
78	<i>Tyto alba</i>	3	D		II	
79	<i>Upupa epops</i>		S		II	
80	<i>Vanellus vanellus</i>		(S)		III	II

Сите валоризирани видови птици се наведени во Додатоците II(55) и III(25) на Бернската конвенција за заштита на европскиот жив свет и природните живеалишта I и се дел од листата на видови со европски статус на закана. 25 вида се во Додатоците на Бонската конвенција за заштита на миграторните видови диви животни, 19 видови во Директивата за птици, а 47 вида се дел од листата на висдови од интерес за зачувување во Европа. Нема податоци за присуство на загрозени и ранливи видови.

Водоземци и влечуги

Валоризацијата на водоземците и влечугите е направена според меѓународните конвенции и закони за заштита на засегнати видови на европско или на глобално ниво. Последното вклучува: Конвенција за зачувување на европските диви и природни хабитати (уште позната како Бернска Конвенција), Конвенција за зачувување на миграторни видови во светот (уште позната како Бонска Конвенција), Директива за хабитати на ЕУ, Конвенција за меѓународна трговија со загрозени видови (уште позната како CITES Конвенција) и Emerald мрежата. Со оглед на фактот дека Македонија нема Национална црвена листа на засегнати видови, беше користена официјалната Црвена листа на IUCN.

Табела 11 Валоризација на водоземци и влечуги

		Bern	HD	Emerald	CITES	IUCN	Распростран. во МК/ендемизам
1	<i>Bombina variegata</i>	App.II	Ann.IV	App.X		LC	Балкански ендемит
2	<i>Pelophylax ridibundus</i>	App.III				LC	
3	<i>Hilla arborea</i>	App.II	Ann.IV			LC	

		Bern	HD	Emerald	CITES	IUCN	Распростран. во МК/ендемизам
4	<i>Testudo graeca</i>	App.II	Ann.IV	App.X	App.II	VU	
5	<i>Anguis fragilis</i>	App.III					
6	<i>Podarcis taurica</i>	App.II	Ann.IV			LC	
7	<i>Lacerta viridis</i>	App.II	Ann.IV			LC	
8	<i>Lacerta trilineata</i>	App.II	Ann.IV			LC	
9	<i>Zamenis longissimus</i>	App.II	Ann.IV			LC	
10	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	App.II	Ann.IV	App.X			
11	<i>Natrix natrix</i>	App.III				LR/LC	
12	<i>Vipera ammodytes</i>	App.II	Ann.IV			LC	

Последната колона ги претставува видовите кои се ограничени на мали подрачја во Македонија, исто така, видови или подвидови кои се ендемични за Балканот, како *Bombina variegata*. (Слика 48).

Како што се гледа од Табела 15 во Македонија нема загрозуени видови. Сите видови се од Додаток II или III од Бернската Конвенција, а 9 видови се наведени во Директивата за хабитати (2 вида водоземци и 7 вида влечуги), 3 вида од листата на Emerald (еден водоземец и 2 вида влечуги). Грчката желка (*Testudo graeca*) е на листата на CITES, а причината е нелегална трговија со овој вид која е присутна и во Македонија. Според Црвената листа на IUCN сите водоземци и 6 влечуги се означени како LC (незасегнати видови), додека грчката желка е означена како VU (ранлив вид) поради малиот ареал на распространување на европско ниво.



Слика 46 Грчка желка (*Testudo graeca*) – ранлив вид во Европа - лево и Жолт мукач (*Bombina variegata*) - десно

Инсекти

Валоризацијата на инсектите е извршена според неколку меѓународни документи како што се: Светската црвена листа на загрозуени видови, Директивата за станишта и Бернската конвенција за заштита на европскиот жив свет и природните живеалишта. Најголем дел од валоризираниите инсекти припаѓаат на пеперутките (5) и три од нив се наведуваат во анексите II и IV од Бернската конвенција и додатокот II од Директивата за станишта. Од скакулците значајно е да се напомене видот *Saga natoliae*, кој има локално распространување во Македонија. Од тврдокрилците валоризирани се три вида од кои два според Светската црвена листа на IUCN припаѓаат во категоријата на ранливи видови.

Табела 12 Валоризација на инсектите присутни во истражуваното подрачје

Видови	Редови	IUCN Red List	EU Habitats Directive	Bern Convention
<i>Morimus funereus</i>	Coleoptera	VU	-	-
<i>Cerambyx cerdo</i>	Coleoptera	VU	Appendix II	Annex II
<i>Lucanus cervus</i>	Coleoptera	-	-	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>	LepidopteraLepidoptera	-	Appendix II	Annex IV
<i>Lycaena dispar</i>		NT	Appendix II	Annex IV



Слика 47 Циновски скакулец (*Saga natoliae*) – редок вид познат од мал број во локалитети во Македонија

5.11.4 Заштитени подрачја / Предложени подрачја за заштита

Како основа за утврдување на заштитените подрачја во просторот на предвидената депонија беше користен Просторниот план на Република Македонија со важност до 2020 година, како и податоци од проектот на UNDP „Зајакнување на еколошката, институционалната и финансиската одржливост на системот на заштитени подрачја во Република Македонија“, во реализација на Македонско еколошко друштво²⁸. Според овие документи, во околина на локацијата предвидена за изградба на депонија нема заштитени подрачја (Слика 50). Сепак, два локалитети кои се во близина на депонијата (Длабок Дол и Негорска Бања) поради своите геоморфолошки, хидролошки и ботанички вредности во рамките на горенаведениот проект се предложени за заштита во категоријата Споменик на природата.

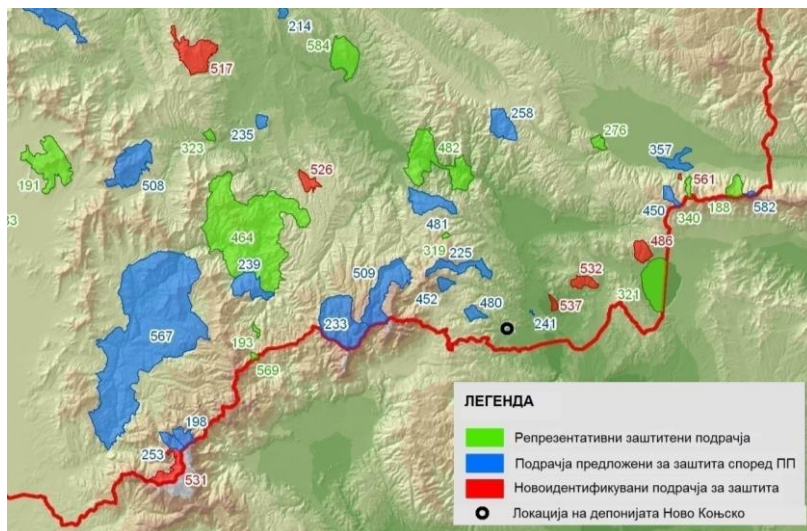
Длабок Дол (480)

Локалитетот Длабок Дол се наоѓа во долината на Коњска Река, во подножјето на планината Кожуф, помеѓу с. Ново Коњско и населбата Смрдлива Вода. Има големо ботаничко значење заради присуството на медитерански елементи, меѓу кои посебно се издвојува голиот човек, *Arbutus andrachne*. Од другите ретки растенија значајни се *Osyris alba*, *Notholaena maranthae*, *Adiantum capillus veneris*, *Campanula formanekiana*, *Hypericum dimonieii*. Поседува и исклучителни геоморфолошки и хидролошки вредности, посебно големиот лонец кај лок. Длабок Дол. Карактеристична е една интересна геоморфолошка појава - циновски лонец, изграден долж речното корито на Длабок Дол всечено во магматски карпи (габро) од тријаско-јурскиот магматизам.

²⁸ Проект на UNDP - 00058373 - PIMS 3728 (2011) - „Зајакнување на еколошката, институционалната и финансиската одржливост на системот на заштитени подрачја во Република Македонија“

Негорска Бања (241)

Локалитетот Негорска Бања се наоѓа јужно од населбата Негорци во кругот на термалната бања. Има големо ботаничко значење поради присуството на ретки видови растенија како што се: *Platanus orientalis*, *Fraxinus pallisae*, *Fraxinus angustifolia* и *Cladium mariscus*.

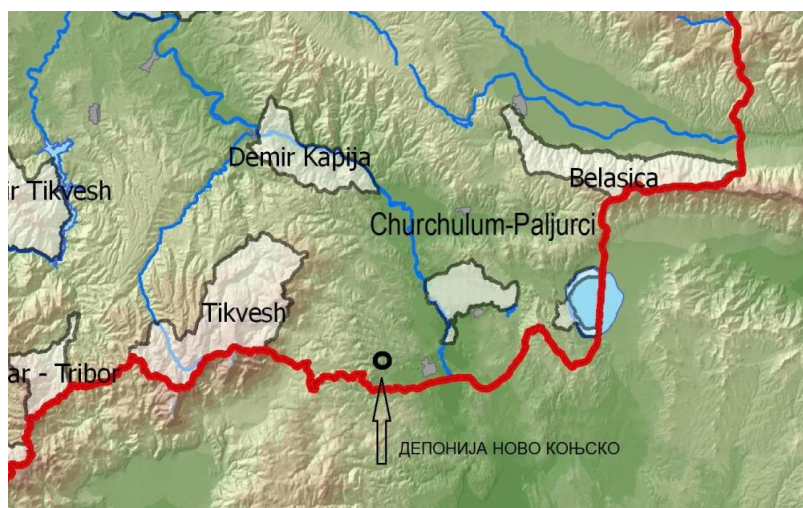


Слика 48 Локалитети предложени за СП - Длабок Дол (480) и Негорска Бања (241) и предвидената локација на депонијата (●)

Значајни растителни подрачја во Македонија

Значајните растителни подрачја (ЗРП)²⁹ 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 на ЗРП се спроведува согласно определени критериуми кои можат да се применат на глобално ниво врз основа на присуството на засегнати видови, растителен диверзитет и засегнати живеалишта. Во близина на предвидената локација за депонија нема Значајни растителни подрачја (Слика 51).

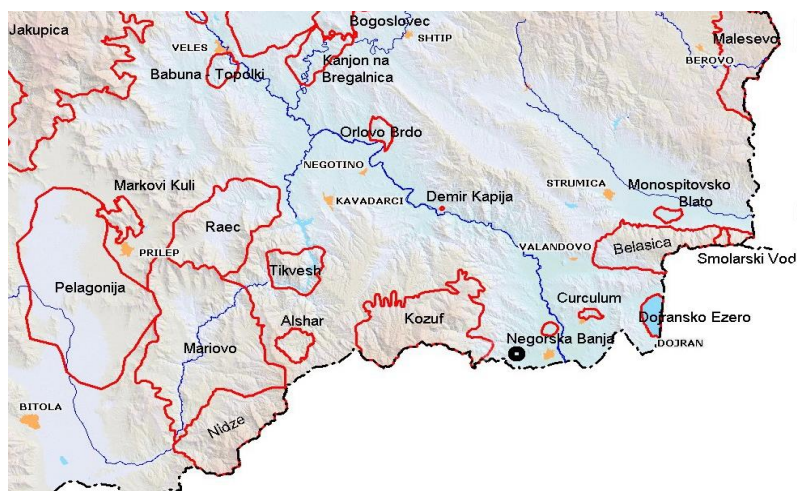
²⁹ Меловски и сор. (2011). Значајни растителни подрачја во Република Македонија. Македонско еколошко друштво, кн. 19, стр. 128, Скопје



Слика 49 Карта на ЗРП во југоисточниот дел на Македонија со предвидената локација на депонијата (Извор: <http://www.moerrp.gov.mk/>)

Емералд подрачја во Македонија

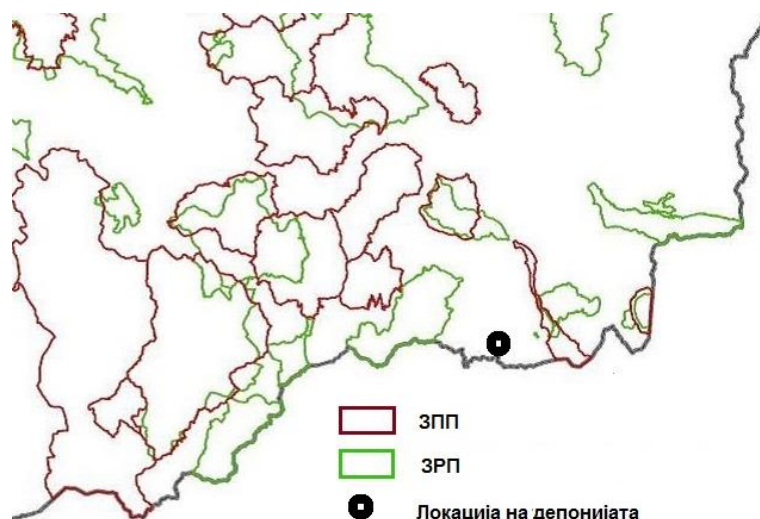
Емералд мрежата претставува мрежа на Подрачја од посебен интерес за зачувување (ASCI), назначени со цел зачувување на мрежата на природни станишта и се развива на територијата на земјите членки на Бернска конвенција (Конвенција за зачувување на дивниот свет и природните живеалишта во Европа). Во близина на предвидената локација за депонија нема подрачја од Емералд мрежата на Македонија (Слика 52).



Слика 50 Емералд подрачја во југоисточниот дел на Македонија (Извор: <http://www.moerrp.gov.mk/>) (●) локација на депонијата

Значајни подрачја за птици

Во близина на предвидената локација за депонија не се идентификувани ЗПП (Значајни подрачја за птици).



Слика 51 Извадок од карта на Значајни подрачја за птици во Р. Македонија³⁰
(●) локација на депонијата

5.12 Состојба со општествени и социјални прилики

5.11.1 Демографски карактеристики

Според пописот во 2002 година, во општина Гевгелија живеат 22.988 жители, што претставува зголемување за 3,2% (712 жители) од претходниот попис во 1994 година.

Вкупно 97% од населението се етнички Македонци, 1,6% се Срби, 1% Власи и 0,4% останати. Во централната населба – градот Гевгелија живеат 15.685 жители, или 68% од целокупниот број на населението. Преостанатиот дел од населението живее во другите населби, од кои поголеми се селата Негорци, Миравци, Богородица и Прдејци.

Структурата на населението според бројот на жители во општината прикажана е во следната табела:

Населено место	Вкупно	Жени	Мажи
Гевгелија	15 685	8150	7535
Богородица	1001	483	518
Габрово	20	10	10
Давидово	373	84	189
Кованец	177	84	93
Конско	4	2	2
Миравци	1647	810	837
Милетково	117	57	60
Моин	317	142	175
Мрзенци	461	230	231
Негорци	2047	997	1050
Ново Конско	136	72	64
Петрово	206	89	117
Прдејци	514	257	257
Серменин	18	9	9
Смоквица	263	126	137
Хума	2	1	1
Вкупно	22 988	11 703	11 285

Густина на населението изнесува 43 жители на km², што е под просекот во државата.

Структурата на населението по пол и возраст е прикажана во следната табела:

³⁰ Извор: Melovski et all 2012

Возраст	0-14	15-64	65 и повеќе	Непознато	Вкупно	Прираст
Мажи	1912	8280	1227	1	11420	2.77
Жени	1923	8218	1421	6	11568	3.7
Вкупно	3835	16498	2648	7	22988	3.23

Во општина Гевгелија има 7.221 домаќинства, со просечен број од 3,5 членови во домаќинството, со вкупна површина за домување од 683.580 m². Секој член на семејство има, во просек, по 23,68 m² простор за живеење.

Во општината се евидентирани 8.679 вработени, а стапката на вработеност изнесува 77,29%, со што оваа општина се наоѓа меѓу општините во земјата со највисока стапка на вработеност. Истовремено, општина Гевгелија се наоѓа на последното место според стапката на невработеност, која изнесува 22.71%. Во општината се евидентирани 2550 невработени лица, од кои 1.035 се жени.

Во следната табела дадена е структурата на населението според степеност на образовани е вработеност.

Структура на населението според степенот на образование			
Основно	Средно	Вишо	Високо
5829	8797	709	1155
Структура на вработеност и невработеност			
Работна сила	Вработени	Невработени	Стапка на невработеност
11 229	8679	2550	22.71%

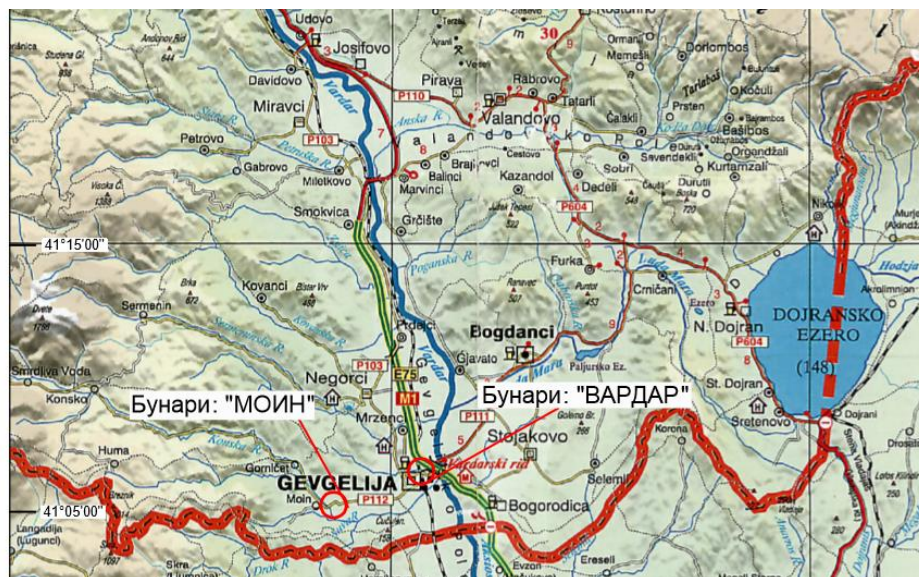
5.11.2 Комунална инфраструктура

Водоснабдување

Градот Гевгелија и приклучните населени места се водоснабдуваат со вода од бунари, и тоа бунари “Моин” и бунари “Вардар”. Во рамките на “Моин” функционираат четири експлоатациони бунари, додека во “Вардар” два бунари.

Водоснабдувањето во општина Гевгелија, во поголем дел се врши преку зафаќање на подземните води преку бунари Моин и Вардар, а помал дел преку планинска изворска вода, и тоа, пред сè, во ридско планинските населени места. Во градот Гевгелија постојат две зони на водоснабдување со 6 пумпни станици (бунари), два кај реката Вардар Б1 - 20 l/s и Б2- 90 l/s и 4 кај селото Моин. Водоснабдувањето на општината во целост се врши од овие 6 бунари, кои сите се во функција, со тоа што некои од бунарите Моин по потреба се исклучуваат поради постигнување на потребната количина вода. Генерално од бунарите Моин се врши водоснабдување на градот Гевгелија, с. Моин и с. Миравци, додека од бунарите Вардар се врши водоснабдување на с. Богородица, с. Стојаково и с. Селемлија. Исто така постои и една препумпна станица со резервоарски простор од 4500 m².

ЈКП Комуналец Гевгелија во потполност ги задоволува потребите од вода на населението од градот Гевгелија и околината, чиј број изнесува околу 21 000 жители, како и на индустриските и останатите објекти во општината. Според добиените податоци од ЈКП Комуналец, дневната потрошувачка на вода изнесува просечно околу 110 l/s, при што од бунарите Моин се црпи околу 80 l/s вода дневно, а од бунарите Вардар околу 30 l/s вода дневно.



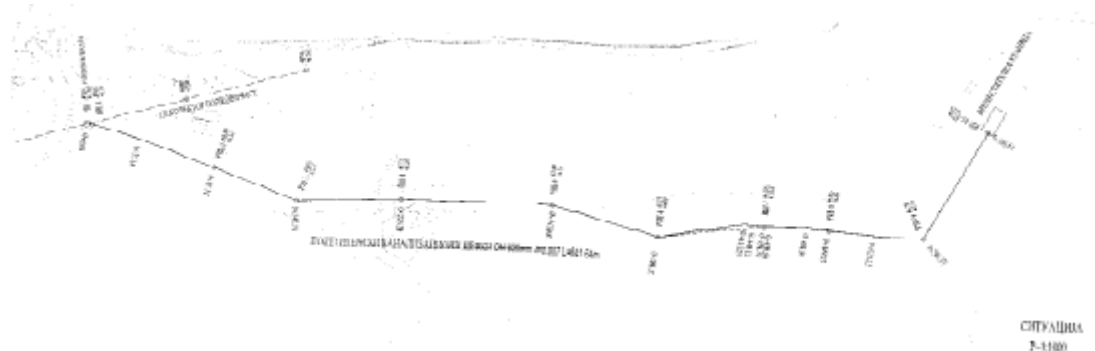
Слика 52 Локација на бунарите Моин и Вардар

Локацијата на предвидената временна депонија се наоѓа на северната граница од третата заштитна зона на водозафатните објекти за водоснабдување на Гевгелија и околината, и е надвор од сливното хидрогеолошко подрачје на водозафатите.

Канализациона мрежа

Ако се има во предвид факторот население, покриеноста со канализационата мрежа на општината е 75%, а на градот 90%. Зафаќањето и одводот на отпадните води од градот Гевгелија се врши преку постојаниот канализационен систем граден и доградуван повеќе години. Должината на целокупната канализациона мрежа изнесува 44 km, од кои 6 km се азбестцементни, 24 km се бетонски и армирано бетонски, ПВЦ 7 km, керамика 4 km, ребрасти ПЕ 3 km. Во градбата употребени се профили од типот: \varnothing 150, 200, 250, 300, 400, 500, 630, 800 и 1000 mm. Најголем недостаток на каналската мрежа е што таа е мешовита, фекална и атмосферска, а реципиент е реката Вардар.

Постојниот систем за собирање на отпадни води е претежно комбиниран, и на истиот опслужува 5000 домаќинства и 650 јавни, комерцијални, индустриски капацитети. Системот покрива поголем дел од населението со услуга за собирање и одведување на отпадни води. Во системот нема пумпни станици, односно отпадната вода се транспортира гравитачно. Постојниот примарен канализационен систем и прикажан на следната слика.



Слика Главен колектор за комунални отпадни води - Гевгелија

Канализационата мрежа покрива околу 90% од градот. Во одредени делови постојат улични дренажи за собирање на атмосферските води со што се опотврдува комбинираниот функционирање на самиот систем.

Согласно податоците добиени од општина Гевгелија, индустриската отпадна вода се собира со посебен колектор и истата се одведува до колекторот за комунални отпадни води лоциран во близината на железничката станица, од каде водата преку друг колектор се испушта во р.Вардар. Овој колектор е изграден од армиран бетон, а неговите димензии се 190/100 cm. Пропусната моќ на истиот (согласно извршените мерења) изнесува $Q=3.7 \text{ m}^3/\text{s}$ и брзина $V=2.1 \text{ m/s}$.

5.13 Стопански развој

Урбаното подрачје на градот Гевгелија покрива 705.55 ha, со околу 15,600 жители. Подрачјето околу Гевгелија воглавно е опфатено со земјоделски површини. Постојат голем број на оранжерии во кои се одгледува зеленчук а голема е застапеноста и на лозови насади. Од таа причина, голем е и бројот на мали индустриски капацитети кои произведуваат конзервиран зеленчук и вино.

Развојот на економијата во општина Гевгелија се карактеризира со тенденција на постојан но релативно бавен пораст. Пред процесот на транзиција најголемо учество во формирањето на општествениот производ во 1990 година имаше земјоделието и рибарството со 32,60%, потоа индустријата и рударството 18,56%, трговијата 18,11%, сообраќајот и врските со 17,09% и т.н. Потоа, следува период во којшто Република Македонија спроведе комплексни програми за макроекономска стабилизација, структурни и институционални реформи, со цел создавање на модерна, ефикасна, пазарно ориентирана економија. Либерализацијата на надворешната трговија стана основен атрибут во начинот на живеење. На крајот од 1997 година во општината беа регистрирани вкупно 1395 деловни субјекти, од кои 651 во трговијата, 240 во земјоделството и рибарството, 100 во индустријата и рударството, 99 во сообраќај и врски и другите во сите останати дејности. Денес законската регулатива е целосно прилагодена и ги нуди сите погодности на едно модерно развиено економско општество. Според најновите податоци од Фондот за ПИОМ прикажани во наредната табела се забележуваат значителни промени во структурната застапеност на поделните сектори.

Табела 13 Квантификација на активни деловни субјекти

Дејност	Лица кои вршат занимање	Вработен	Работодавец	Вработен во сопствена фирма
Вкупно	8679	7595	209	808
Земјоделство, лов и шумарство	1235	687	12	485
Риболов	2	2	-	-
Преработувачка индустрија	2996	2906	46	42
Снабдување со ел. енергија, гас и вода	147	146	-	1
Градежништво	212	172	6	34
Трговија на големо и мало	757	550	83	115
Хотели и ресторани	328	280	25	20
Сообраќа, складирање и врски	848	771	21	55
Финансиско посредување	89	89	-	-
Активности во врска со недвижен имот, изнајмување и деловни активности	138	115	7	16
Јавна управа и одбрана, задолжителна социјална заштита	741	733	2	5
Образование	324	323	-	1
Здравство и социјална работа	489	486	1	2
Комунални, културни, општи и лични	313	284	6	23

услужни дејности				
Приватни домаќинства со вработени лица	6	6	-	-
Екстериторијални организации и тела	3	3	-	-
Непознато	51	42	-	9

Доминантната економска активност во општината отпаѓа на трговијата (44%), потоа на преработувачката индустрија (13%), на земјоделството (13%), на ловот и шумарството (13%), на сообраќајот и комуникациите (8%). Туристичко-угостителските објекти придонесуваат со 5% во економската активност, како резултат на блискоста на границата со Грција.

Земјоделство

Како резултат на медитеранската клима, земјоделието и производството на храна отсекогаш имале голема важност за добриот стандард и стопанскиот развој на општината. Се одгледуваат широк спектар на овошје и зеленчук, вклучувајќи производи кои се карактеристични за медитеранско егејското поднебје, како што се смокви, маслинки, калинки, лимон, грозје, киви и други. Под стакленици и пластеници, покрај раноградинарските производи се одгледуваат и различни видови на цвеќиња.

Целокупното земјоделско земјиште во општината изнесува 8.440 ha, од кои 3.260 се користат како орани ци и бавчи, 1.000 ha се засадени со лозови насади, 100 ha со овошни, 300 ha се ливади и 3.880 ha се па сишта. Околу 80% од обработливото земјиште е кај индивидуалните земјоделци, а останатото е кај прав ните лица. Годишното земјоделско производство во по ши рокиот регион изнесува околу 100.000 тони, од кои са мо во општина Гевгелија се произведуваат над 50.000 тони, од кои 20.000 тони се раноградинарски произ во ди, 20.000 тони грозје, како и други земјоделски култури.

Со одгледување на земјоделски производи само во општина Гевгелија се занимаваат речиси 4.000 домаќинства (60% од вкупното население).

Приватните земјоделски фирми во општина Гевгелија организираат раноградинарско производство на 27 ха во оранжерии, од кои годишната берба изне сува 3.000 тони, претежно домати и краставици. На индивидуалните земјоделски површини под плас те ници се засадени 120 ha со домати, со вкупен род од 8.000 тони. Во последните години, на 75 ha, преку проект на македонската и на холандската влада, се организира про из водство на аспарагус. Бројот на регистрирани про фесионални земјоделци е низок, а слична е сос тојбата и на национално ниво.

На лозовите насади во општината можат да се сретнат речиси сите видови грозје. Трпезното грозје се извезува во Србија, во Црна Гора, во Бугарија, во Алба нија, во Словенија, во Украина, во Русија и во дру ги земји, а плантажите се прошируваат. Исто така, и вински те сорти на грозје се традиционално застапени, со во ве дување на нови сорти. Инаку, лозовите насади во општината се застапени на 1.000 хектари, од кои годишно се собираат 18.000 тони грозје.

Општина Гевгелија располага со 3.880 ha на пасишта, кои се идеален ресурс за одгледување на овци и на друг вид стока. Вкупниот број на грла во општината вклу чува 12.000 овци, 1.000 кози и 750 говеда. Бројот на живината се движи константно околу 100.000.

Индустрија

Секундарниот сектор во општината доминира во структурата на економијата. Вкупниот број на вработени во секундарниот сектор е 3687, а тоа е 51.9% од вкупниот број на вработени. Во преработувачката индустрија работат 2805 вработени од кои 2130 во текстилната индустрија, 190 во градежната индустрија, 310 во металната и

електроиндустријата и 136 во индустријата за пластика и сл. Во сообраќајот и врските има 603 вработени, што е 8,49% од вкупниот број на вработени.

Во градот Гевгелија постојат три индустриски зони, Ракита, Деленица и новата стопанска зона Блокотехна. Површината, сопственоста и изграденоста на стопанските зони е дадена во следната табела:

Стопанска зона	Површина	Изграденост
Ракита	26 ha	60%
Деленица	65 ha	80%
Блокотехна	22 ha	25%

Во овие индустриски зони се концентрирани 95% од индустриските капацитети во општината, и тоа од областа на текстилната и на прехранбената индустрија, како и индустријата за пластика.

Текстилна индустрија

Текстилната индустрија има многу долга традиција во општина Гевгелија, која датира уште од 19-тиот век, во времето кога доминирало производството на свилена буба. Оваа индустрија претставува најголем извор за вработување во општината. Имено, во 20 компании има 2.033 вработени. Овие текстилни компании, главно, работат „Lon“ систем.

Компанијата „НОЕЛ“ е најголемата текстилна фабрика во општината, со 860 вработени и со развиен сопствен бренд на висококвалитетни текстилни производи (кошули).

Околу 95% од производството на текстил во општината е наменето за извоз. Голем дел од компаниите се со грчки капитал или со мешовит македонско-грчки капитал.

Градежништво

Градежната индустрија бележи пораст во последните години, според бројот на новорегистрирани фирми.

Во градежната индустрија постојат 13 активни компании, со 171 вработен. Повеќето од нив работат на локално ниво, но постојат можности за нивно ангажирање и надвор од општината.

Прехранбена индустрија

Во Гевгелија има две регистрирани компании за производство на вино, од кои „Ригоимпекс“ извезува 12,5 милиони литри наливно вино годишно, додека винаријата „Јостела“ има помал капацитет. Исто така, постојат голем број мали, семејни производители на вино.

Капацитетот на поранешната винарската визба на ЗИК „Винојуг“ изнесува 13 милиони литри на вино, но по продажбата на „Тиквеш“, визбата сè уште не е реактивирана.

Во општината има 6 компании кои се занимаваат со преработка на овошје и на зеленчук, со 113 вработени. Најголемиот дел од преработеното овошје и зеленчук е наменето за извоз. Тоа се, пред сè, познатите традиционални специјалитети како што се ајварот, летниот пинџур, лутеницата, различните видови слатко и други производи.

Компаниите за преработка на овошје и на зеленчук („Зора шпед“, „Випро“, „Вори“, „МТД Пајдаков“, „Диџел“ и „Техноалат Комерц“) располагаат со вкупен капацитет од над 20.000 тони.

Метална и електроиндустрија

Носител на металната индустрија во минатото беше „Алатница“, која сега е дел од ЕМО Охрид. Во 2005 година производството беше рестартирано во компанијата, со 105 вработени. Во иднина се планира проширување со нова линија, доколку се остварат плановите за заедничка инвестиција со македонски и грчки капитал.

Во металната и во електроиндустријата работат и 4 други компании – „P&D“, „Унион Инг“, „Евро Порта“ и „Кофриз“, со вкупен број на 172 вработени.

Индустија за пластика

Индустијата за пластика и пластични маси (поле ие тилениски и полипропиленски цевки, системи за наводнување и канализација) во последните години бележи значителен прогрес во општина Гевгелија.

Во моментот има четири компании кои работат во овој сектор – „Гемапласт“, „Контихидропласт“, „7-ми ноември“ и „Технопродукт“, со вкупен број на 169 вработени.

5.14 Шуми

Во општина Гевгелија има 41.170 ha со шуми, кои се претежно постари, со 3.488.270 m³ бруто дрвна маса. Главни видови дрво се дабот и буката. Годишно се пошумуваат околу 100 ha. Сите шуми се во државна сопственост. Подружницата ШС „Кожуф“ е дел од јавното претпријатие „Македонски шуми“ и во нејзиниот состав се наоѓаат 7 стопански единици.

Стопанска единица	Површина во ha	Дрвна маса во m ³	Годишен дозволен етап во m ³
Ума	9170	431 179	10 540
Конска Река	3532	669 793	8619
Серменинска шума	3579	462 750	6359
Кованска Река	5314	184 419	4653
Дошница 2	4532	1 136 755	9479
Висока Чука	5636	485 220	7441
Самов. Река - Јаворица	9226	118 154	3249
Вкупно	41 170	3 488 270	50 340

5.15 Сообраќај

Низ територијата на општината минува автопатот E75 (Европски коридор 10) кој ги поврзува Средна Европа со Грција и Мала Азија. Должината на овој пат во територијата на општината изнесува 30 km, од кои 10 km се нов модерен автопат а останатите 20 km треба да се модернизират. Во општината постојат и регионални патишта:

- Р-111 ја поврзува Гевгелија со Богданци за Нов Дојран, Стар Дојран до преминот преку македонско-грчката граница;
- Р-604 за Валандово, односно Струмица, Радовиш и Штип и
- Р-112 од Гевгелија преку Моин и Конско до Смрдлива Вода.

Вкупната должина на локални патишта во општина Гевгелија изнесува 91,68 km локални патишта. Само 27,13 km или 29,59% се асфалтирани; 28,25 km се тампонирани и 36,3 km се пробиени. Регионалните патни врски се добри, а сите 17 населени места во општината се адекватно патно поврзани и се во добра состојба.

Општина Гевгелија по воздушен пат со светот е поврзана преку аеродромот Петровец во Скопје, оддалечен 169 km, аеродромот Охрид (262 km) и аеродромот во Солун (99 km).

Улици

Уличната мрежа во градот според значењето и функцијата поделена е на примарна и секундарна. Примарната се состои од артеријални и колекторски улици, а секундарната од локални - собирници, станбени улици и станбени пристапи. Артеријална улица во градот е булеварот "Гевгелија" од клучката на автопатот до семафорите со два коловози се до вкрстувањето со улица "Деко Ковачев" со еден коловоз. Од колекторските улици, целосно или делумно се изведени следните:

- Правец север-југ: Борис Кидрич, Таља Бикова, Мирче Ацев, 7- ми Ноември, Петар Мусев.
- Правец исток-запад: Радован Ковачевиќ, Слободан Митров-Данко, Маршал Тито.

Вкупната должина на улици во општината е 60,2 km улици од кои 62,96% се асфалтирани; 3,48% се тампонирани и 33,56% се пробиени или земјени улици.

Патишта

Низ општина Гевгелија поминува трансевропскиот автопат Е-75 (дел од Коридорот 10), кој започнува во Хелсинки, поминува низ Германија и Чешка, потоа низ Република Македонија и Гевгелија, а завршува на крајниот југ во Република Грција. Автопатот на Гевгелија и овозможува брз пристап до главниот град Скопје и до големиот балкански трговски и пристанишен центар Солун. По реконструкцијата на автопатните делници од македонско-грчката граница до Гевгелија и од Гевгелија до Смоквица, преостанува уште реконструкцијата на делницата од Смоквица до Демир Капија. Локалната патна мрежа е релативно задоволителна. Вкупната должина на улици изнесува 65 km, од кои 63% се асфалтирани. Вкупната должина на мостови на локалните патишта изнесува 174 m. Регионалните патни врски се добри, а сите 17 населени места во општината се адекватно патно поврзани и се во добра состојба. Енергетика Снабдувањето со електрична енергија во општина Гевгелија се врши од електроенергетскиот систем на Република Македонија и сите населени места се снабдени со стабилна напонска мрежа на електрична енергија. Вкупната должина на електричната мрежа за општините Гевгелија, Богданци и Дојран изнесува 833 km, од кои 297 km е приградска (55 km е 110 KV, 39 km е 35 KV и 203 km е 10 KV). Преостанатиот дел е градска, односно нисконапонска мрежа.

Железнички сообраќај

Низ општина Гевгелија поминуваат стратешките сообраќајни правци, како дел од Коридорот 10. Железничката пруга Солун–Гевгелија е изградена во 1873 година и претставува главна железничка сообраќајна врска меѓу Скопје и Солун. Покрај патничкиот промет, преку оваа железничка пруга се одвива значаен дел од меѓународниот железнички транспорт на стоки. Гевгелија има краток и брз пристап до два аеродрома – Солунскиот, кој се наоѓа на само 70 km оддалеченост, и аеродромот во Скопје, на 155 km оддалеченост.

5.16 Енергетика

Снабдувањето со електрична енергија во општина Гевгелија се врши од електроенергетскиот систем на Република Македонија и сите населени места се снабдени со стабилна напонска мрежа на електрична енергија. Вкупната должина на електричната мрежа за општините Гевгелија, Богданци и Дојран изнесува 833 km, од кои 297 km е приградска (55 km е 110 KV, 39 km е 35 KV и 203 km е 10 KV). Преостанатиот дел е градска, односно нисконапонска мрежа.

Напојувањето на градот Гевгелија со електрична енергија се врши преку 35 kV и 110kV далековод од Валандово. Овие два далекуводи влегуваат во ТС 110/35/20/10kV Гевгелија, од која понатаму се врши развод на електрична енергија на 10kV далекуводи од селските, градските и индустриските трансформаторски станици 10/0,4kV.

5.17 Културно наследство

Културни споменици во согласност со Управата за заштита на културно-историското наследство на Република Македонија се:

- Регистрирани споменици на културата,
- Евидентирани споменици на културата,

- археолошки локалитети - сите области или било какви други ознаки и траги на човечката егзистенција, кои сведочат за епохи и цивилизации, за што главен извор на научни информации се ископувања или сродни откритија,
- монументална стамбени единици - населби или архитектонски комплекси, односно подрачја, кои имаат посебно културно значење како веќе изградени комплекси, и кои се заштитени и се вклучени во современиот развој во таа мера што се предвидени со тип на заштита,
- Индивидуални (архитектонски споменици) - архитектонски дела, имаат посебно културно значење, со нивната заштитена непосредна околина или локација која им припаѓа на нив; дела кои се заштитени со цел да се обезбеди заштита за нивната автентичност и да овозможи соодветна конзервација, реставрација и ревитализација.

Републичкиот завод за заштита на спомениците на културата, за потребите на Просторниот план на Републиката, изготви Експертен елаборат за заштита на недвижното културно наследство во кој е даден Инвентар на недвижното културно наследство од посебно значење. Инвентарот содржи список на регистрирани и евидентирани недвижни културни добра, што подразбира список на недвижните предмети со утврдено својство споменик на културата, односно на недвижните предмети за кои основано се претпоставува дека имаат споменично својство. Тоа се: археолошки локалитети, цркви, манастири, џамии, бањи, безистени, кули, саат кули, турбиња, мавзолеи, конаци, мостови, згради, куќи, стари чаршии, стари градски јадра и други споменици со нивните имиња, локации, блиските населени места, период на настанување и општините во кои се наоѓаат спомениците. Согласно постоечката законска регулатива, видови на недвижно културно наследство се: споменици, споменични целини и културни предели. Значаен дел од недвижното културно наследство (околу 45%), се наоѓа во руралните средини и ридско - планинските подрачја, кои се целосно или делумно напуштени, што значително ја усложнува нивната заштита и користење. На подрачјето кое е предмет на анализа има регистрирани недвижни споменици на културата (Експертен елаборат): 1. Археолошки локалитет “Бели Брег”, Ново Конско, доцноримски период 2. Археолошки локалитет “Керамидарница”, Ново Конско, доцен среден век 3. Археолошки локалитет “Суфулајка”, Ново Конско, доцноримски период 4. Археолошки локалитет “Сув Бунар”, Ново Конско, доцноримски период.

Во Археолошката карта на Република Македонија, која ги проучува предисториските и историските слоеви на човековата егзистенција, од најстарите времиња до доцниот среден век, на анализираното подрачје, нема евидентирани локалитети.

6. ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА И МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА

6.1 Вовед

Како и кај сите други инфраструктурни објекти така и кај проектите за изградба на депонии постои можност за влијанија врз животната средина. Овие влијанија можат да бидат од незначителни до многу значителни, од краткотрајни до долготрајни, а некои влијанија не можат да бидат целосно проценети се додека не започне изградбата и работата на депонијата. Добро и внимателно планирање може да осигура избегнување, односно спречување на појава на одредени влијанија, додека пак во фазата на проектирање на основа на соодветна анализа се предвидуваат соодветни мерки за контрола на влијанијата што не може да се избегнат, а со тоа и заштита. Трето ниво на мерки за заштита се мерки што се применуваат во оперативната фаза, мерки што се состојат од добра работна пракса, контрола над работата и спроведувањето на мерките. Мониторингот на крај има за цел да осигура дека се превземени вистински мерки и истите се спроведуваат ефикасно.

Ефективни мерки за подобрување или намалување се оние кои се наменети за намалување на познатите или предвидените влијанија од специфични активности. Мерките за намалување можат да бидат ефикасни само доколку се имплементирани и доколку по имплементацијата периодично се врши мониторинг за да се осигура дека истите резултираат со посакуваните ефекти.

Во многу случаи мерките за намалување не можат сосема да ги спречат влијанијата. Сепак овие мерки се неопходни за да се осигура изградба и работа на депонија со минимални влијанија врз животната средина.

На подготовката на планската³¹ и проектната³² документација претходела исцрпна анализа за идентификација на најсоодветна локацијата за времена депонија со цел исполнување на барањата³³ на законодавството за избор на локација за депонија (табела 18).

Табела 14 Усогласеност со законските барања за локација на депонија

Барања	Усогласеност
Обезбедување на растојание од границата на локацијата на депонијата до: станбените и до рекреативните области, вклучувајќи ги и урбаните подрачја (300/600 m од објекти за домување), водните патишта и водните тела, земјоделските и шумските подрачја;	Локацијата е на растојание од 1,3 км од најблиското населено место (Ново Конско)
Забраните и ограничувањата кои се однесуваат на заштитните зони на изворите за водоснабдување и минералните води	Локацијата е на границата од трета заштита зона на бунарското подрачје Моин; надвор од сливното подрачје на бунарите. Депонирање е во строго контролирани услови, што е усогласено со елаборатот за заштитни зони.
Присуството на: подземни води, крајбрежни води или на заштитени природни зони во подрачјето; незаштитени подземни води на растојание помало од 2 метра од дното на депонијата, локални или регионални системи за водоснабдување	Минимално ниво на подземни води измерено во јануари е 9.5 м.

³¹ ЛУПД

³² Основен проект

³³ Член 3 од Правилникот за условите што треба да ги исполнуваат депониите (Сл.весник на РМ 78/09)

Барања	Усогласеност
Заштита на природното и културното, историско или археолошко наследство во подрачјето;	Според условите за планирање на просторот ³⁴ , природното и културното, историско или археолошко наследство
Геолошките и хидрогеолошките услови на подрачјето	Од хидрогеолошки аспект, теренот на локацијата и околината е изграден претежно од слабоводопрпусни до водонепропусни карпести маси. Резултатите од испитувањата на водопрпусноста во различните етажи главно се движат во границите од 10^{-7} до 10^{-5} .
Ризикот од поплавување, слегнување, лизгање на земјиштето или лавини на локацијата	Локацијата е надвор на поплавни подрачја. : Врз основа на изведените теренски истраги, на локацијата не се забележани современи геолошки процеси од типот на лизгање, слегнување, отворени пукнатини или друг вид на нестабилност на земјиштето.
Обезбедување на растојание од аеродроми	Во пошироката околина нема аеродром.

За да се осигура целосно и доследно спроведување на мерките за заштита од оваа студија, како и усогласеност со законските барањата, изведувачот на проектот ќе обезбеди соодветен, стручен и континуиран надзор над спроведувањето на мерките во фаза на изградба. За таа цел, тој ќе подготви Детален план за работа со интегрирани мерки за заштита од прашина, заштита од протекувања, управување со води и управување со отпад.

Овие и одделни други повеќе се коментирани во продолжение на ова поглавје.

Целта на Студијата е да одреди дали и што би се променило во животната средина – рецептор, што го опкружува Проектот како резултат на имплементацијата на самиот Проект, вклучувајќи и оценка на значењето на тие промени. За да се одредат евентуалните промени, идентификувана и опишана е постоечката или основната состојба со животната средина што може да биде засегната со проектот (Поглавје 5).

Пристап

Оценка на влијанието се состои од следните чекори:

- Опис и карактеризација на состојбата со животната средина - рецептор на влијанијата,
- Оценка на промените на животната средина (влијанијата) што би резултирале со имплементација на проектот,
- Одредување на значењето на тие влијанија, и
- Одредување на мерки за спречување и/или контрола.

Значаен дел од оценката е одредување на значајноста на влијанијата кое пак претставува функција од чувствителноста на рецепторот (еколошка вредност) и големина на влијанијата. Оценката се состои од:

- Одредување на **чувствителност** на рецепторот,
- Одредување на **магнитуда** на влијанијата,
- Одредување на **значајност**,
- **Кумулативно** влијание.

Чувствителноста на рецепторот е одредена со следните критериуми.

³⁴ Тех. бр. Y03317, март 2017 година

Табела 15 Критериуми за одредување на чувствителност на рецепторот

Чувствителност	Опис
Многу висока	Многу високо значење и реткост, меѓународно значење, многу ограничен потенцијал за замена
Висока	Високо значење и реткост, национално значење, ограничен потенцијал за замена
Средна	Високо или средно и реткост, регионално значење, ограничен потенцијал за замена
Ниска	Средно или ниско значење и реткост, локално значење, ограничен потенцијал за замена
Занемарливо	Многу ниско значење и реткост, локално значење

Магнитудата на влијанијата се одредени со следните критериуми.

Табела 16 Критериуми за одредување на магнитуда на влијание

Магнитуда	Опис
Големо	Загуба на ресурси и/или квалитет и интегритет на ресурси; голема штета на клучни карактеристики и елементи (Негативно)
	Висок степен или големо подобрување на ресурсите; обемна обнова или големо подобрување на квалитетот (Позитивно)
Средно	Загуба на ресурси но без влијание на интегритетот, парцијални загуби / штети на клучни карактеристики и елементи (Негативно)
	Корист за клучните карактеристики или елементи, подобрување на квалитетот (Позитивно)
Ниско	Одредени мерливи промени на карактеристиките, квалитетот или ранливоста, помали загуби или промени една (или неколку) клучни карактеристики или елементи (Негативно)
	Помала корист на една (или неколку) клучни карактеристики или елементи, одредено корисно влијание или намален ризик за појава на негативно влијание (Позитивно)
Занемарливо	Многу мали загуби или штетни промени на една или повеќе карактеристики или елементи (Негативно)
	Многу мала корист или позитивни промени на една или повеќе карактеристики или елементи (Позитивно)
Без промени	Без загуби или промени на карактеристиките или елементите, без забележливо влијание во било која насока

При тоа, треба да се напомене дека колку е поголема чувствителноста на рецепторот и поголема магнитуда на влијанието, позначајно е влијанието. Па така, резултат на високо чувствителни рецептори кои се афектирани од големо штетно влијание ќе биде многу големо значително негативно влијание. Определување на значењето на влијанието се врши со помош на матрица дадена во табелата подолу.

Табела 17 Матрица за определување на значењето на влијанието како функција од чувствителноста на рецепторот и магнитудата на влијанието

		Магнитуда на влијание				
		Без промени	Занемарливо	Мало	Средно	Големо
Чувствителност на рецептор	Мн.висока	Неутрално	Мало	Мало или средно	Големо или мн.големо	Мн.големо
	Висока	Неутрално	Мало	Мало или средно	Средно или големо	Големо или мн.големо
	Средна	Неутрално	Неутрално или мало	Мало	Средно	Големо
	Ниска	Неутрално	Неутрално или мало	Неутрално или мало	Мало	Мало или средно
	Занемарлива	Неутрално	Неутрално	Неутрално или мало	Неутрално или мало	Мало

Определување на значење на влијанието

Определувањето на значење на влијание почива на разумен аргумент, експертска одлука и земање во предвид на мислење и совети на соодветни засегнати страни. Оценка на некои влијанија и одредувањето на значењето може да почива на определени квантитативни прагови и скали. Пет категории на значење на влијанија се опишани во следната табела.

Табела 18 Категории на значење на влијанија и нивно значење при одлучување

Значење	Опис
Многу големо	Само на негативни влијанија обично се доделува оваа категорија на значење, и претставува клучен фактор во процесот на донесување одлуки. Овие влијанија се генерално, но не исклучиво, поврзани со локации или карактеристики од меѓународно, национално или регионално значење за кои постои веројатност да претрпат најголема штета или загуба на интегритет. Во оваа категорија може да припадне голема промена на локација или карактеристики од локално значење.
Големо	Претставуваа позитивни или негативни влијанија и се сметаат за многу важни фактори. Тие може да бидат релевантни во процесот на донесување одлуки.
Средно	Претставуваат позитивни или негативни кои може да бидат важни, но не би биле земени во предвид при донесување одлуки. Кумулативниот ефект на овие фактори може да влијаат врз донесувањето одлуки ако тие водат до зголемување на севкупното негативно влијание врз одреден ресурс или рецептор.
Мало	Претставуваат позитивни или негативни влијанија со локално значење. Тие немаат клучно значење во процесот на донесување одлуки, туку се важни за подобрување на квалитетот на техничката документација на проектот.

Значење	Опис
Неутрални	Без влијанија под нивото на перцепција, во рамките на нормалните граници на варијација или во рамките на маргината на предвидена грешка.

Одредување на значењето на кумулативни влијанија

Кога еден рецептор се оценува изолиран од останатите работи, влијанието може да не биде значајно, но кога поединечни влијанија се разгледуваат во комбинација, кумулативниот ефект може да биде значаен. Следните фактори треба да се земат предвид при определување на значењето на кумулативното влијание.

- Кои рецептори се засегнати?
- Како ќе биде засегната состојбата на рецепторот?
- Која е веројатноста да се случи влијанието?
- Способност на рецепторот да ги апсорбира влијанија пред промените да станат неповратни.

Може да се определат пет категории на значење на кумулативни влијанија.

Табела 19 Категории на значење на кумулативни влијанија

Значење	Влијание
Сериозно	Рецепторот е неповратно засегнат. Мора да се земе во предвид при донесувањето на одлуки.
Големо	Може да постане прашање што треба да се земе во предвид при донесувањето на одлуки.
Средно	Неверојатно да постане прашање што треба да се земе во предвид при донесувањето на одлуки, но може да биде потребно подобрување.
Мало	Локално значење.
Незначајно	Вон сегашните можности за предвидување или во рамките на можноста на рецепторот да ја апсорбира промената.

Мерки

Врз основа на идентификуваните потенцијални влијанија, во прилог се предложени мерки за спречување и контрола по одделни прашања.

Покрај тоа, високо ниво на заштита на животната средина и целосна усогласеност со законодавството за животна средина ќе се постигне преку следните работи:

- Воспоставување и имплементација на систем за управување со животната средина,
- Имплементација на мерки за ревизија,
- Усвојување на политика за животна средина,
- Континуирана обука и организација на персоналот,
- Поставување на оперативна контрола (сет на документирани практики, процедури и системи).

6.2 Воздух

Транспортот на загадувачките супстанции предизвикан од атмосферските движења може да предизвика штетни влијанија на големи растојанија. На регионално ниво,

загадувањето на воздухот доведува до негативни ефекти како што се ацидификација-закиселување на шумски екосистеми, езера и водотеции еутрофикација на водните тела. Поврзаноста помеѓу емисиите на загадувачките супстанции од изворите на загадување како сообраќајот и индустријата, нивниот транспорт на големи растојанија и нивното влијание врз квалитетот на воздухот, а со тоа и врз вегетацијата, животните и човекот. Според Закон за квалитет на амбиентен воздух, извор на емисија е место или површина од која се испуштаат загадувачки супстанции во амбиентниот воздух.

Генерално, изворите на емисии во воздухот можат да бидат категоризирани како:

- Точкасти (стационарни) извори - стационарирана локација или неподвижна постројка од која што се испуштаат загадувачките материи и супстанции, односно поединечен определив извор како што се цевка, канал, рудник, оџак и слично.
- Дифузни извори - претставуваат повеќе помали или расеани извори од коишто загадувачките супстанции можат да се испуштаат во воздух, вода или почва и чиешто комбинирано влијание на тие медиуми на животната средина може да биде значително.
- Подвижни (мобилни) извори - мотори со внатрешно согорување вградени во возила.

Емисии може да се поделат на:

- *Насочени емисии.* Овие емисии се испуштаат во воздухот преку единечни точкасти извори, на пример, оџаци, испусти од вентилацинен отвор, испуст од издувен систем.
- *Фугитивни емисии.* Овие емисии не се ослободуваат преку оџак, цевка, вентилационен отвор или издувен систем и претставуваат неконтролирани емисии. Пример за фугитивна емисија се испарување на отпадна вода, емисија на прашина од насипана земја, емисии при постапување со градежни и други материјали, испарување на пари од отворени садови / контејнери / цистерни и од инцидентно истекување. Како фугитивни емисии се сметаат и оние од отвори во објектите (врати и прозорци).
- *Емисии од мобилни извори.* Емисии од мотори со внатрешно согорување од возила или механизација.

Согласно оваа категоризација, во прилог следи определување и опис на потенцијалните извори на емисии во воздух од фаза на изградба и оперативна фаза на проектот.

6.2.1 Фаза на изградба

6.2.1.1 Емисии

Изведувачкото на проектот во оваа фаза предвидува низа градежни работи поврзани со реализацијата на активностите за изградба на предвидената депонија.

Градежните работи подразбираат подготовка за формирање на градилиште, што ќе вклучи расчистување на терен, ископ на земјиште, изведба на земјени и бетонски работи, движење на транспортни возила и градежна механизација, манипулација со зрнести материјали и сл. Овие воедно претставуваат главни извори на емисии во воздух од оваа фаза. Првите во најголем дел емитираат прашина, додека вторите емисии од согорување на горива.

Главните емисии во воздухот во текот на изградбата ќе биде механички генерирана прашина од расчистување на теренот од вегетација, ископувања, транспорт на почвата, движења на возила и механизации по земјени патишта, складирање на земја и ситнозрнести материјали итн.

Некогаш е возможно да се пресметаат фугитивните емисии на прашина со употреба на емисиони фактори. Вообичаен пристап базира на големина на афектиранта површина пресметувајќи ги вкупните емисии од изградба на целата површина³⁵.

Табела Површина засегната со активности за изградба

Извор/активност	Засегната површина (ha)
Подготвителни и градежни активности	2

Според споменатиот прирачник, апроксимативен емисионен фактор за активности на изградба е:

- $E = 2.69 \text{ megagrams (Mg)/heктар/месечи работа}$

Имајќи го предвид факторот, вкупно пресметаните емисии на вкупни суспендирани честички за сите активности на изградба би биле:

Активности на изградба	Вкупни емисии	
	За цела засегната површина и времетраење	По ден, по хектар
Подготвителни и градежни активности	32,28 t	0.089 t/day/ha

Ова претставува груба и приближна пресметка со оглед на тоа што не постојат точни податоци, поради што истите треба да се сметаат како индикација за влијанија врз воздухот.

Исто така, ќе се јават и емисии во воздухот од градежни возила, постројки и машини во форма главно на NO₂, HC, прашина (PM_{2.5} и PM₁₀) и CO₂. Генерално, емисиите од согорувањето и кај поголемите проекти не се значајни дури и збирно кога ќе се разгледуваат, но сепак потребно е соодветно одржување на моторите за да се обезбеди дека овие емисии се сведени на најмала можна количина. Типичните емисии од градежни опрема се сумирани во следната табела.

Табела 20 Типични емисии од градежни опрема

Опрема	HC	CO	NO _x	PM	CO ₂
kg/god					
Булдожер	81.82	169.8	507.25	3.49	34.67
Камион	40.85	92.27	277.45	2.11	20.75
Багер	88.21	237.35	780.04	7.10	68.13
Ваљак	30.00	79.64	260.40	2.33	22.44

Двата извори претставуваат неkontинуирани извори на емисија. Издувните системи на градежната механизација и возилата за транспорт се мобилни извори на емисија на аерополутанти, додека вторите се дифузни извори.

6.2.1.2 Влијанија

Фугитивната емисија ја чинат само честички од најфината фракција на емитирани цврсти честички, понесени од ветрот. Практично е невозможно да се процени количеството фина фракција понесена со ветрот, бидејќи е многу мала за да се пресмета

³⁵ EPA Air Emissions Factors and Quantification, Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42), Chapter 13: Miscellaneous Sources, 13.2.3 Heavy Construction Operations

со билансот, а од друга страна променлива е и зависи од временските услови и влажноста на гранулатот. Во таа фина фракција која што може да биде подигната од ветерот посебно треба да се истакне PM_{10} , честички со големина помала од 10 микрони во дијаметар и $PM_{2,5}$, честички со големина помала од 2,5 микрони во дијаметар. Бидејќи прашина создадена од механички активности поголеми димензии на честичките од онаа што се создава преку согорување, прашината има тенденција да се исталожи во близина на изворот по гравитациски пат при што најголем дел од прашината ќе падне десетици метри од изворот. Помалите честичките од прашината може да се транспортираат многу подалеку, иако истражувањата покажуваат покачени концентрации на PM_{10} до 1000 m од изворот, но со брзо намалување на концентрацијата со понатамошно зголемување на растојанијата. Во случајот, ефектите повеќе се на ниво на непријатност (запрашување на куќи и облека) и намалување на видливоста, отколку како негативно влијание врз човековото здравје, иако ова второто не може целосно да се изостави.

Интензитетот на влијанијата зависи од обемот на активностите, изворите на емисија, временските услови, влажноста на материјалите со кои се манипулира, фреквенцијата на движењето на возилата по неасфалтирани патишта, времето во кое ќе се изведуваат активностите и атмосферските услови, од што зависи влажноста на почвата и можноста за формирање на прашина, но и од растојанието до рецепторот (луѓето).

Градежните активности поврзани со изградбата на депонијата ќе се изведуваат на најблиско растојание од места за домување од 1300 метри, поради што значењето на влијанието е помало.

Сепак, со цел висока заштита, неопходно е да се предвидат соодветни мерки за контрола на влијанијата и нивно локализирање на ниво на локација на проект.

6.2.1.3 Мерки за контрола во фаза на градба

Со цел спречување и контрола на влијанијата следните мерки неопходно е да биде имплементирани:

- Подготовка и имплементација на План за управување со прашина,
- Вегетацијата нема да биде расчистена, освен ако е од суштинско значење за градежните услови. На пример, почвата може привремено да се складира во градежната зона, не надвор од неа;
- Работите ќе бидат ограничени на минимална површина,
- Минимизирање на насипувања, преку координација на земјени работи (ископување, отстранување, оценување, набивање, итн.),
- Примена на хемиски врзиви средство (палијативно) за контрола на прашината. Овие средства се поефикасни од прскањето со вода и бараат многу помала примена отколку распрскување со вода; Доколку во моментот не е достапно, ќе се користи регулирање и интензивно распрскување на вода (почесто во суво време, од еднаш до неколку пати на ден)
- Купови на почва и хумусот ќе се стабилизираат со автохтоната брзорастечка вегетација или покривки;
- Запирање на работите кога ќе се забележи интензивна емисија на емисија на прашина или намалување на обемот на градежните активности се додека не се идентификува причината за емисијата и се преземат мерки за елиминација,
- Употреба на ветробрани за да се спречи дејство на ветер и појава на фугитивна прашина кај поголеми купови на материјали кои можат да создадат прашина;
- Покриен транспорт (камиони).
- Намалување на сообраќајот и ограничување на брзината на возилата,
- Примена на ограничување на максимална брзина за да се намали прашината при движење на возила;
- Прогресивна ремедијација на површини,
- Расчистување на вегетација само кога е потребно за градежните работи.

- Транспорт на земја и ситнозрнести материјали во покриени возила,
- Градежните возила и опремата треба да се исклучат кога не се користат;
- Утовар и истовар со најмал можен пад на материјалот.
- Редовен мониторинг над спроведувањето на мерките со цел следење на ситуацијата и навремено реагирање.

Ефикасноста на мерките за контрола е прикажата во следната табела.

Табела 21 Ефикасност на мерки за контрола

Извор	Мерка за контрола	Стапка на контрола на прашина
Управување со почва	Распрскување на вода	50-90%
	Оградување	75%
	Покривка	90%
Движење по земјени патишта	Ограничување на брзина на возила до 50 km/h	44%
	Распрскување на вода	10-74%
	Аплицирање на хемиски врзивни средства	84%
	Road coverage	>90%
Ерозија со ветар на отворени површини и складирање на материјали	Садење дрва и грмушки како ветробрани	25%
	Правење на природни бариери, ветробрани (насипи и сл.)	24-93%
	Поставување на вештачки бариери/ветробрани	4-88%
	Чакал	84%
	Затревување	90%
	Навлажнување на површините	90%

6.2.2 Оперативна фаза

6.2.2.1 Емисии

Направен е преглед на изворите на емисија во воздух и емисиите што може да произлезат од имплементацијата на проектот во неговата оперативна фаза.

Во моментот, општината не располага со капацитет ниту систем за селекција на отпадот со што би се овозможило третман на органскиот отпад и другиот отпад што може да придонесе кон создавање на депониски гас. Поради тие причини, се очекува дека одредени количини органски отпад, особено од кујни и слично, би завршил на депонијата.

Депониското тело претставува единствен извор на емисии во воздух. Емисијата на гасови се јавува како резултат на бројни биолошки, хемиски, физички и други реакции што се одвиваат во депониското тело при разградување на органскиот отпад под дејство на микроорганизми во аеробни и анаеробни услови. Составот на гасот зависи од видот на депонираниот отпад, количините на депониран отпад што можат да придонесат кон создавање на депониски гас, како и микробиолошките процеси кои се одвиваат во депонија. Од тие причини, не може точно да се одредат очекуваните количини депониски гас. Според основниот проект, теоретски може да се очекува создавање на 0,5 m³ гас од 1kg отпад.

Во првата аеробна фаза, разградливите материи брзо реагираат со присуство на кислородот во депонијата, формирајќи јаглерод диоксид и вода, проследено со одделување на топлинска енергија и развој на микроорганизми. По истрошувањето на присутниот кислород почнува анаеробно распаѓање кое се состои од две фази. За време

на киселинската фаза органската материја се разложува на поедноставни форми, водород, амонијак, јаглерод диоксид и органски киселини, а содржината на CO_2 е максимално од 50 до 90%. Во третата фаза на распаѓање (втората анаеробна фаза) доминираат метаногени микроорганизми кои што користат CO_2 , водород и органска киселина, како супстрат и произведуваат метан, и други продукти. На крајот од последната фаза на распаѓање на гас, CO_2 и CH_4 се во приближна сооднос од 1:1 и заедно сочинуваат околу 95% од вкупната количина на гас.

Табела 22 Генерален состав на депониски гас

Типичен состав на генериран гас во санитарна депонија (EMCON, 1998)	
Компонента	Застапеност [%]
Метан (CH_4)	47,40
Јаглерод диоксид (CO_2)	47,00
Азот (N_2)	3,70
Кислород (O_2)	0,80
Парафински јаглеводороди	0,10
Ароматични јаглеводороди	0,20
Водород (H_2)	0,10
Водород сулфид (H_2S)	0,01
Јаглерод моноксид (CO)	0,10
Компоненти во трагови	0,50

Најголемото количество гас се издвојува во периодот од првата до петнаестата година од работењето на депониите, со максимум во втората и третата година. По овој период, производството на гас нагло опаѓа, а после дваесеттата година се намалува на речиси константна вредност.

Депониите се едни од најголемите извори на стакленички гасови кои придонесуваат кон климатските промени, имајќи предвид дека метанот има потенцијал на глобално затоплување (28–36 единици за време од 100 години).

6.2.2.2 Влијанија

Проектот за изградба на времена депонија за комунален отпад предвидува систем за собирање и извлекување на депонискиот гас што претставува најефикасна мерка за контрола на депониски гас кај депонии. Со оглед на тоа што проценките се дека не би имало доволно гас, проектот не предвидува согорување на гасот заради негово искористување (создавање струја или топлина). Од тие причини, проектот предвидува само горење на гасот.

Според основниот проект и прирачниците/програмата за работа, операторот ќе врши соодветно компактирање на депонираниот отпад и негово препокривање со инертен материјал на крајот на денот со повторно компресирање. Ова ќе овозможи дополнителна контрола над евентуални фугитивни емисии на депониски гас, особено на оној мал дел евентуално не опфатен и собран со системот на собирање на гас. Компактирањето и препокривањето со дневна покривка исто така претставува мерка за контрола на прашина и расфрлање на материји.

Со оглед на важност на депониите како извори на стакленички гасови (метан), истите се предмет на управување и контрола со протокол за емисиите на полутанти и нивна регистрација, познат како PRTs или Киев протокол. Според овој документ меѓу другите барања, предвидено е од 2007 година сите депонии на комунален отпад што имаат дневен капацитет над 10 тони, или вкупен капацитет од 25.000 тони да ги дефинираат очекуваните емисии на метан и да ги направат јавно достапни. Европската Унија има сличен систем за регистрација на емисиите на полутанти (European Pollutants Emission Register- EPER), кој пропишува јасни правила за опфатот, комплетноста и точноста на

податоците што мора да бидат вклучени во оваа јавно достапна база³⁶. Овие обврски се преточени и во нашето законодавство со што на емитерите им се препишани обврски за следење на емисиите и доставување на податоци³⁷. Според овој правилник, а имајќи го предвид капацитетот (>50 t/den), идната временна депонија Ново Конско нема обврски спрема овој правилник.

6.2.2.3 Мерки за контрола

Постојат различни видови мерки за заштита на воздухот од депонии. Едни произлегуваат од законодавството и политиките за управување со отпад, додека другите претставуваат техники и постапки што ги редуцираат или елиминираат појавите на емисии.

Според ефектот, мерките може да се поделат на мерки чија цел е да спречат создавање на емисии и мерки чија цел е да направат контрола на оние емисии кои неминовно се создаваат. Првите мерки произлегуваат од законодавството и политиките на управување со отпад и нивна цел е:

- намалување на создавање на отпад (цел: помалку отпад за депонирање),
- третман и преработка на одредени видови отпад (цел: помалку отпад за депонирање),
- дивертирање на органски отпад од депонии за неопасен отпад (цел – намалување на создавање на депониски гас).

Во прв ред, мора да се напомене забраната дадена во член 86 од законот за управување со отпад, кој определува кои отпади не се прифатливи за депонирање. Според овој член, отпадот што содржи висок процент на биоразградливи состојки (на пример, хартија, градинарски отпад и слично) забрането е да се депонира.

Со оглед на тоа што органскиот отпад е тој што е извор на депониски гас, постојат национални обврски за видовите на отпад што смеат да се депонираат на ваков тип на депонии, како и конкретни обврски за намалување на количеството на биоразградливи состојки во отпадот што смее да се депонира³⁸.

Цел на споменатиот правилник е преку примена на превенција, рециклирање, компостирање, производство на биогаз, или друг начин на искористување на материјата и енергијата на биоразградливиот отпад, да се постигне намалување на количеството биоразградливи состојки во отпадот што се депонира заради првенствено намалување на емисиите на стакленички гасови кои предизвикуваат глобално затоплување.

Операторот на идната временна депонија за комунален отпад ќе врши следење на приемот на отпадот и ќе обезбеди усогласеност со прописите за дивертирање на зелен отпад, хартија и слично и намалување на количеството на биоразградливи состојки во отпадот што ќе се депонира.

Задолжително спроведување на редовни и стандардни депониски активности во смисла на соодветно и доволно компактирање на депонираниот отпад и негово редовно дневно покривање со инертен материјал ќе значи постројана контрола над потенцијалните фугитивни емисии на депониски гас.

³⁶ Емисија на гасови од депонии за цврст комунален отпад (цко), Факултет за природни и технички науки, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Дејан Мираковски, Марија Хаџи-Николова, Зоран Панов, Зоран Десподов, Николинка Донева, Стојанче Мијалковски

³⁷ Правилник за формата, содржината, методологијата и начинот на водење на регистарот на испуштање и пренесување на загадувачи Службен весник на РМ, бр. 27 од 3.3.2011 година

³⁸ Правилник за количеството на биоразградливи состојки во отпадот што смее да се депонира Службен весник на РМ, бр. 108 од 31.08.2009 година

По престанокот со работа, со имплементација на основниот проект за затворање на депонијата ќе биде инсталиран систем за одведување и горење на гасот.

6.2.3 Миризба

Постапките на собирање, транспорт, процесирање и депонирање на комуналниот отпад, комбинирани со ефектите на температурата, времето и врнежите иницираат неизбежна декомпозиција на органските материи во отпадот, а со тоа и ослободување на миризби кои можат да бидат окарактеризирани како непријатни. Соодветното проектирање, оперативни постапки и техники на управување може да ги редуцираат во значителна мера миризбите, но при одредување на мерките неопходно е најпрвин соодветно да се идентифицираат изворите, како и да се квантифицира интензитетот и зоната на влијание на миризбите.

Извори на емисии на миризба кај депониите се депонираниот отпад, при што се разликува свежо депониран и отстоен депониран отпад, и исцедок од депонии (свеж и стар).

Мирисите асоцирани со телото на депонијата зависат како од видот на депонираниот отпад, односно неговите специфични мирисни карактеристики, така и од процесите на распаѓање на органските материи во депонираниот отпад. Миризбата кај свежиот отпад е вообичаено карактеризирана со специфичните миризби на естери и алкохоли, кој постепено со тек на време, а како резултат на процесите на распаѓање со менуваат со сулфурните меркаптани.

Исцедокот кој се формира во процесите на хидролиза и ацидификација резултираат со формирање на високо мирисни киселини, кои доколку не се зафатени со процесите на метаногенеза (формирање на депониски гасови), може да бидат значаен извор на непријатна миризба. Процесите на распаѓање на сулфидните материи не се менуваат во процесите на метаногенеза и формираат меркаптани, кои влегуваат како мирисни компоненти на депониските гасови. Следствено, мирисните карактеристики на исцедокот значително зависат од фазата во која се наоѓаат процесите во депонијата, па така во фазата на ацидификација се јавува исцедок со црна боја и високи содржини на органски материи (т.н. млад исцедок) и силен мирис. Со воспоставување на процесот на метаногенеза, се формираат депониските гасови со што значително се менуваат и мирисните карактеристики на исцедокот.

Депониските гасови во најголем дел се составени од не мирисни компоненти како CH_4 , CO_2 и N_2 , кои сочинуваат околу 99 % од масата, но сепак, иако во мали количини содржат мирисни компоненти кои може да имаат одредено влијание. Иако во депониските гасови се детектирани повеќе од 300 различни компоненти, мирисните карактеристики се пред се условени со присуството на сулфидните меркаптани.

За таа цел, за потребите на оваа студија направена е квантитативна процена на емисиите на миризба, односно дефинирање на емисионите фактори и интензитетот на емисии³⁹ на основа на препорачани параметри, а по пат на моделирање дефинирани се зоните на дисперзија на миризба, со цел што е можно поефикасно да се проценат ефектите врз непосредната околина, како и потребните мерки на контрола и заштита (Прилог 17). Имајќи го во предвид видот на загадувачки материи, како и нивото на податоци со кои се располага во оваа фаза на проектот, разработен е само модели на критични услови, со максимална предпоставена не покриена површина на депонијата во активна фаза од 1000 m² и површина на свеж отпад од 200 m².

Овие услови, комбинирани со метеоролошките услови на локацијата може да доведат до максимално концентрирање на загадувачките материи и нивна максимална дисперизија

³⁹ Извештај за моделирање на миризба од времена депонија Ново Конско, Гевгелија, Дејан Мираковски, август, 2017 година

во зоната на реципинетите, така што може да претпоставиме дека доколку при вакви услови часовните и среднодневните концентрации не ги надминуваат пропишаните вредности, истото е малку веројатно во било кој друг случај.

Извршените моделирања и добиените резултати, јасно укажуваат може да се заклучи дека емисиите на миризби се незначително мали и имаат само моментално и локално значење, а повисоки концентрации (во ред на големина на амбиентните норми) надвор од зоната на објектот не би требало да се очекуваат во ниту еден случај.

Поради тоа може да се заклучи дека дури ни во краткотраен аспект (максимално еднократно) проектната активност (депонија за КО) нема да предизвика несакани влијанија на околните населени зони и околната средина воопшто. Единствено, засегната е работната средина задолжително треба да се применат мерки за намалување и контрола на негативните дејства и заштита на здравјето на работниците.

Влијанијата се прифатливи на локален размер, но не без мерки за заштита на работната средина.

Како дополнителна заштита, во основниот проект е усвоено решение за горење на депонискиот гас и покривање на резервоарот со цел контрола на миризбата. Дополнително, програмата и прирачниците за стандардни депониски активности (кои претставуваат обврска за идниот оператор), ќе вклучат одржување на помали активни површини (депониско тело) и редовно компактирање и дневно покривање на отпадот.

Ова ќе осигура контрола на појавата на миризба и нејзино задржување на ниво на локација, односно работна средина.

Мерките што се однесуваат на контрола на влијанија врз воздухот се мерки што придонесуваат за контрола на миризба.

6.3 Вода

6.3.1 Фаза на изградба

6.3.1.1 Влијанија

Површински води

Во оваа фаза не се очекуваат директни влијанија врз површинските води. Градежните активности не вклучуваат создавање и испуштање на отпадни води.

Подземни води

Градежните работи за изградба на инфраструктурата за проектот вклучуваат стандардни градежни активности на ограничена површина (2 ха), во кои не се вклучени длабоки ископувања што можат да влијаат на подземните води. Оттука не се очекува директно влијание врз подземните води.

Индириктното влијание врз подземните води може да резултира само во случај на инциденти и неправилно управување и ракување со опрема и материјали:

- Неправилно складирање на материјали,
- Истекување на загадена вода од градежни површини,
- Истекување на горивото или маслото од возила,
- Исфрлање на инертен материјал во патишта,
- Неправилно управување со цврстиот отпад, отпадни води и инертен отпад.

Веројатноста за појава на овие настани е ниска и може да се управува преку добра градежна пракса. Оттука, предвидени се соодветни заштитни мерки.

6.3.1.2 Мерки за контрола

Со цел да се спречи и контролира потенцијалното индириктно влијание, ќе се спроведат следните мерки за ублажување:

- Подготовка и имплементирање на План за спречување на истекувања,
- Организирање и затворање на градежната зона со ограничен пристап,
- Организирање места за складирање на материјали и отпад, со цел да се спречи дисперзија или други дејства кои можат да предизвикаат влијание,
- Горивото или другите опасни материи нема да се складираат во поголеми количини во градежните зони. Складирањето на помали количини ќе се врши на начин што ќе се постави соодветна заштита од истекување (затворени контејнери, отпорна обвивка, обезбеден материјал за Управување со помали истекувања),
- Употребата на подготвени бетонски и асфалтни маси,
- Активностите за сервисирање или други поправки за возилата и тешката опрема нема да бидат преземени во рамките на градежните зони,
- Употребата на оперативен транспорт и други возила и тешка опрема,
- Чување на создадените отпади според нивните карактеристики и нивно редовно отстранување, без да се дозволи преголем складирање на отпадот во градежната зона,
- Употреба на мобилни тоаели и нивно редовно одржување.
- Редовно следење на спроведувањето на мерките.

6.3.2 Оперативна фаза

6.3.2.1 Емисии

Проектот во неговата оперативна фаза е поврзан со создавање на комунални отпадни води, отпадни води од перење на тркала од возилата и исцедок од депониско тело.

Комуналните отпадни води предвидено е да се собираат со локална канализациозна инфраструктура и да се собираат во хидроизолирана септичка јама што ќе се чисти по потреба. Празнењето ќе го прави самиот оператор на депонијата, имајќи предвид дека според описот на работите, ЈКПД управува со води. Отпадните води предвидено е да се носат на третман во пречистителната станица за отпадни води во Гевгелија, сега во изградба.

Отпадните води од перење на тркала од возилата се собираат и таложат во собирана шахта, по што истите предвидено е да се испуштаат во околината со оглед на тоа што други загадувачки материи освен суспендирани материи не се очекуваат (не е предвидено перење на цели возила).

Исцедокот, според проектот, предвидено е да се собира, складира во водонепропусен резервоар и да се рециркулира назад во депониското тело.

6.3.2.2 Влијанија

Површински води

Со проектот не е предвидено испуштање на отпадни води во површински реципиент (река, езеро), поради што проектот нема да има никакво директно влијание врз површински реципиенти.

Врз основа на хидролошкото моделирање, влијанието на надворешни површински води врз локацијата на идната привремена депонија е минимално, што е резултат на поставеноста на депонијата, мал слив на дотекување на надворешни води, големината на сопствениот слив и конфигурацијата на теренот.

Атмосферски води од дождови може да имаат влијание врз самиот проект (депонијата), доколку истите од сливните површини навлезат на локацијата на депонијата. Во зависност од количините на атмосферските води падната на сливните површини (висински над локацијата на проектот), тие може да го нарушат депониското тело, да однесат дел од отпадот или да предизвикаат друг вид штети.

Од тие причини, проектот предвидува два ободни канали, еден по јужната, втор по западната страна. Ободните канали се проектирани да ги прифатат дотечените количини на атмосферски води и да ги одведат по страните на локацијата следејќи ја линијата на теренот, држејќи ги надвор од локацијата и обезбедувајќи целосна заштита од тој аспект.

Локацијата е надвор од поплавни подрачја. Таа е избрана така да и поплавните бранови што можат да се јават од евентуалните поголеми преливни количини или од евентуално рушење на браната Конско, немаат никакво влијание врз телото на идната привремена санитарна депонија.

Заради ограничување на атмосферските врнежи т.е нивно влијание врз полнењето на базенот, односно предизвикување на неконтролирано излевање од истиот при значителни врнежи, истиот предвидено е да биде покриен.

Подземни води

Од хидрогеолошки аспект, теренот на локацијата и неговата околина е изграден претежно од слабоводопрпусни до водонепропусни карпести маси. Резултатите од испитувањата на водопрпусноста во различните етажи главно се движат во границите од 10^{-7} до 10^{-5} .

Проектот предвидува посебна хидроизолирана средина (резервоар) за собирање на исцедокот. Депонирањето на отпадот предвидено е да се прави на дел од локацијата каде што ќе биде изведена посебна заштита на дното (двете опишани во поглавје 4). Природната геолошка средина заедно со вештачката заштита гарантира заштита на почвите и подземните води.

Локацијата на предвидената временна депонија се наоѓа на северната граница од третата заштитна зона на водозафатните објекти за водоснабдување на Гевгелија (Моин) и околината, и е надвор од сливното хидрогеолошко подрачје на водозафатите. Според системите за заштита на бунарски подрачја, за трета заштитна зона и нејзина близина важи правилото дека депонирање и исфрлање на отпадни материи е исклучиво во организирани, обезбедени и контролирани депонии кои се наоѓаат надвор од сливното хидрогеолошко подрачје⁴⁰. Дополнително, претпоставеното движење на подземните води е југозапад – североисток.

Од овие причини, проектот не се очекува да има влијание врз површинските и подземните води, ниту површинските (атмосферските води) да имаа значајно влијание врз него во тек на нормална работа на депонијата.

6.3.2.3 Мерки

Како што е опишано во поглавје 4, проектот предвидува изведување на активности на депонирање на отпад во контролирани услови (изведен систем за хидроизолација на депониско дно) и системи за контрола на исцедокот, што ќе обезбеди безбедна работа и заштита на почвата и водите при услови на нормално работа на депонијата. Во таа насока, ефикасна работа на овие системи ќе се осигура преку:

- Обезбедување на организациски и човечки капацитети за правилно управување со системите за контрола на исцедок,
- Редовна контрола и одржување на системите за контрола на исцедок,
- Редовна контрола и одржување на ободни канали,
- Редовна контрола и одржување на систем за контрола на исцедок.

Во однос на управувањето со останатите видови отпадни води, операторот неопходно е да врши:

⁴⁰ Елаборат за одредување на заштитни зони околу водозафатни објекти – бунари за водоснабдување на Гевгелија и околината, Јануари 2015 година

- Редовна контрола и чистење на собирната шахта за отпадни води од перење на возила и септичката јама за комунални отпадни води.

Согласно обврските што произлегуваат од дозволата за оператор на депонија, операторот на идната депонија е обврзан да подготви и имплементира Програма за работа, мониторинг и контрола на депонијата. Спроведувањето на програмата ќе обезбеди правилна и континуирана работа на депонијата, редовен мониторинг над работата и редовна контрола што треба да осигура дека активностите се спроведуваат на ефективен и ефикасен начин, со крајна цел безбедна работа и заштита на животната средина.

Согласно законот за управување со отпад, инвеститорот има обврска да обезбеди дозвола за оператор на депонија од надлежниот орган, министерство за животна средина и просторно планирање. Во рамките на оваа управна постапка, инвеститорот и иден оператор на депонија треба да демонстрира соодветни капацитети за спроведување на депониски активности (од технички аспект, онака како што бара соодветното законодавство⁴¹) и капацитет за работа и управување со депонија (стручни и обучени лица). Покрај тоа, потребни се капацитети за следење на работата на депонија и нејзина контрола. Откако надлежниот орган ќе го констатира, дозволата може да биде доделена. Дозволата е предмет на редовна контрола од страна на државниот инспекторат за животна средина.

Покрај ова, идната депонија за неопасен отпад како инсталација за управување со отпад подлежи на интегрирана еколошка дозвола. Со оглед на капацитетот (<50t/den), надлежен орган за издавање на дозволата е градоначалникот на општината (Б еколошка дозвола). Дозволата е предмет на редовна контрола од страна на локалниот инспектор за животна средина.

6.4 Почви

6.4.1 Градежна фаза

6.4.1.1 Влијанија

Имплементација на градежните активности ќе опфати отстранување на почвен слој и плитки ископувања со цел да се постави соодветната инфраструктура. Влијанијата во оваа фаза претставуваа деградација и загуба на почвата. Овие влијанија се локални и долгорочни.

Други потенцијални влијанија во вид на контаминација на почвата може да произлезат од несоодветно управување со отпадот или од истекување на нафта или гориво од возила.

6.4.1.2 Мерки за ублажување

Следните мерки треба да обезбедат соодветна заштита на животната средина:

- План за контрола на ерозија,
- Зафаќање на минимална површина заради поставување на градежен камп,
- Минимизирање на наредената почва надвор од градилиштето и преземање други видови за складирање на материјали и отпад.
- Отстранување на поголеми купови материјал што е можно поскоро.
- Обезбедување опрема / садови за собирање на истекувања.
- Поставување мобилни тоалети и употреба на овластена услужна компанија.
- Употреба на оперативни возила и машини,
- Минимизирање на работата на меко тло во услови на влажни временски услови, секогаш кога е можно.

⁴¹ Правилник за условите кои треба да ги исполнуваат депониите (Службен весник на РМ, бр. 78 од 22.06.2009 година)

- Ограничување на движењата на возилата надвор од градилиштето и пристапни патишта за намалување на набивањето на почвата.
- Обезбедување на опрема за собирање на инцидентни истекувања.
- Одржување градежни машини во соодветен работен ред.
- Чување на суровини и помошни материјали само во областа на градба.

6.4.2 Оперативна фаза

6.4.2.1 Влијанија

Аспектот на почви е речиси еднаков со аспектот на води. имајќи предвид дека проектот предвидува изведување на активностите на депонирање во строго контролирани услови, како и систем за контрола на исцедокот, не се очекува проектот да има влијанија врз почвата во текот на нормално работење.

6.5 Бучава

6.5.1 Фаза на изградба

6.5.1.1 Емисии

Емисија на бучава во оваа проектна фаза е неминовна. Градежните работи на градежната локација типично ќе вклучат изведба на земјени и бетонски работи кои вклучуваат примена на транспортни возила, механизација и други средства. Во рамките на поставените градежни зони ќе има движење на градежна механизација и работна сила.

Главни извори на штетна бучава во текот на фазата на изградба, вклучувајќи транспорт и инсталирање на опрема, се градежната механизација и опрема, како и постапките на ракување со градежни материјали. Најголемото ниво на овој вид на бучава достигнува до 80 - 90 dB (A).

Табела 23 Нивоа на бучава за градежни машини

Типичен претставник на технолошка група градежни машини	Ниво на звучен притисок dB[A] на растојание од 10 m од изворот
Голем универзален утоварувач	76
Булдожер	69
Вибрирачки ваљак	78
Ископувач со гусенична шасија	69
Кран-монтиран на камион (само мотор на кранот)	71
Тежок камион	80 – 85

* Нивоата се однесуваат за одржувани возила и механизација

6.5.2 Оперативна фаза

6.5.2.1 Емисии

Извори на бучава во оперативната фаза ќе бидат секојдневните активности за депонирање со употреба на камиони за истовар на отпад и булдожер за компактирање на депонираниот отпад. Ова претставува секојдневна активност што ќе се изведува во текот на едно работно време, прва смена.

Покрај ова, извори на бучава во оваа фаза се очекува да бидат пумпите за вода и исцедок кои претставуваат неkontинуирани извори со ограничена работа во текот на денот.

За потребите на проектот, предвидено е да се изгради нов пристапен пат до депонијата кој води преку регионалниот пат Р-1108 со одвојување кај с.Моин. На тој начин, камионите за транспорт на отпад не би минувале низ Ново Конско, со што евентуални влијанија врз сообраќајот и бучава би се избегнале.

6.5.2.2 Влијанија

Градежните активности и оние од оперативната фаза ќе се изведуваат во рурална средина надвор од населени места, при што најблиското населено место е оддалечено 1,3 км. Ако се има во предвид фактот дека работењето на наведените извори не е континуирано, генерирањето на штетна бучава ќе биде повремено и не се очекува да предизвика значајно влијание врз животната средина и локалното население. Превземање на соодветни стандардизирани оперативни активности и мерки во текот на градежните работи ќе овозможи усогласување на нивоата на бучава со граничните вредности на емисија.

Кај точкasti извори интензитетот на бучава се намалува за 3 до 5 dB со удвојување на растојанието од изворот, доколку пределот за кое се однесува растојанието е рамен, без пречки на патот на движењето на звукот. Доколку на една локација се наоѓаат повеќе извори на бучава, вкупното ниво на бучава се смета на следниот начин:

Разлика меѓу две нивоа на звук	Количина што се додава или одзема од повисокото ниво
0	3 dB
1	2,5
2	2.1
3	1.8
4	1.5
5	1.2
6	1
7	0.8
8	0.6
9	0.5
10 или повеќе	0

Со оглед на ова, изведувањето на активностите во двете фази не се очекува да доведе до надминувања на гранични вредности за амбиентална бучава односно да предизвика вознемирувања кај околното население.

6.5.2.3 Мерки

Со оглед на тоа што градежните активности во оваа фаза претставуваат најголем извор на бучава, фокусот на мерките на намалување е ставен на овие активности. Градежните работи, како и транспортните активности на материјали и опрема, во рамки или во близина на населено место, кои имплицираат зголемена емисија на штетна бучава, се препорачува да не се изведуваат за време на одмор (15.00 - 18.00 часот), особено во текот на ноќта (23.00 - 07.00 часот) и преку деновите на викенд.

Се препорачува сите градежни активности да бидат соодветно однапред испланирани и добро организирани, со цел да се редуцира времето на користење на онаа опрема која создава најинтензивна штетна бучава. Работното време и правила треба да бидат воспоставени врз основа на потребите за намалување на бучавата која предизвикува непријатност и вознемирување, особено преку избегнување на кумулативен ефект на зголемена бучава поради симултана работа на различен вид на градежна механизација и опрема. Доколку биде евентуално сериозно надминувања и вознемирување, или поплаки од граѓани, активности ќе бидат минимизирани или стопирани по потреба.

Редовна контрола и одржување на техничките средства и опремата треба да осигура добра работа и избегнување на зголемени нивоа на работна бучава.

6.6 Отпад

6.6.1 Фаза на изградба

6.6.1.1 Создавање на отпад

Извори на отпади во оваа фаза се градежните активности и сите поврзани со нив дејности на опремата и работната сила. Следните видови на отпад се очекува да се создадат во оваа фаза:

- Градежен шут,
- Ископи од земја,
- Отпад од отстранета вегетација;
- Отпад од пакување - дрво, пластика, хартија и картон;
- Мешаномунален отпад.

Најголем удел во создадениот отпад се очекува да биде инертниот отпад од расчистување на терен, ископи и слични активности.

6.6.1.2 Влијанија

Неправилното управување со создадениот отпад може да има влијание врз квалитетот на воздухот преку разнесување и создавање на фугитивна прашина, влијание на почва или подземни води преку истекувања и контаминација со опасни материи.

6.6.1.3 Мерки

Примена на соодветни мерки за правилно управување ќе обезбеди спречување на влијанија врз животната средина, непрекината работа и отсуство на непријатности за луѓето и другите потенцијални рецептори. Мерките вклучуваат:

- Воспоставување на места за времено складирање на отпадот, заштитени од разнесување од ветар или животни, без можност од контакт со дожд секогаш кога тоа е потребно (опасни материи),
- Просторот да биде доволен да обезбеди целосно складирање на отпадот се до негово конечно отстранување надвор од градежните зони,
- Отстранување на градежен шут само на депонија за инертен отпад, посочена од страна на општината,
- Доволен број на садови за комунален отпад,
- Редовно превземање на отпадите и избегнување на пренатрупување и појава на влијанија,
- Без ризик од изложеност на луѓето на отпад кој е опасен,
- Одделно складирање на отпади и избегнување на мешање на различни видови на отпад;
- Задржување на опасни материи при ризик од истекување,
- Минимален контакт со дождовница,
- Редовно следење на имплементацијата на мерките.

Инвеститорот, односно изведувачот на работите, ќе обезбеди имплементација на мерките и заштита на животната средина преку развој и имплементација на План за управување со отпадот што вклучува:

- Идентификација на сите видови отпад што ќе се генерираат за време на фазата на изградба и нивна квантификација,
- Проценка на начините за постапување за секој вид отпад во согласно со основната хиерархија на управување со отпад со цел утврдување на можности за намалување на количеството на отпад што на крајот бара отстранување на отпадот;
- Одредување на места и услови за складирање,

- Одредување на начини и фреквенција за превземање и отстранување,
- Евиденција на создаден и отстранет отпад,
- Чести контроли на целата градежна зона за да се обезбеди усогласеност со барањата на програмата.

6.6.2 Оперативна фаза

6.6.2.1 Управување со депониски активности

Проектот предвидува активности на депонирање на цврст неопасен мешан комунален отпад. Депонирањето се однесува на отпад што нема друга вредност и решение освен негово депонирање. Кон ова се надоврзуваат забраните за депонирање на одредени видови отпад што се неприфатливи за депонирање како и критериумите за прифаќање на отпадот во депониите од секоја класа.

За таа цел, неопходно е инвеститорот да обезбеди соодветна селекција на отпадот и депонирање (примарна и/или секундарна) согласно дадените критериуми за класата на депонија како и селекција на опасни видови отпад од мешаниот комунален отпад.

Депонијата е проектирана за неопасен комунален отпад со вкупен капацитет од околу 60000 m³ отпад. Со цел осигурување на капацитетот во рамките на рокот во кој е предвидено да работи депонијата (5 години), неопходно е правилно и доследно спроведување на депониските активности. Дозволата за оператор на депонија го обврзува инвеститорот, односно операторот да подготви и имплементира Програма за работа, мониторинг и за контрола на депонија и Програма за обука. Програмата за работа оди заедно со прирачник за депонирање. Сите заедно документи треба да обезбедат правилна и континуирана работа на операторот според однапред усвоени насоки, кои пак ќе доведат до континуирана усогласеност со законодавството за управување со отпад запазување на поставените цели на депонијата.

Прифаќањето на отпадот во депонијата е пропишана со посебен законски акт, правилник за критериумите за прифаќање на отпадот во депониите од секоја класа, подготвителните постапки за прифаќање на отпадот, општи постапки за тестирање, земање мостри и прифаќање на отпадот, „Службен весник на РМ“ бр. 8 од 17.01.2008 година. Со овој правилник се пропишуваат критериумите за прифаќање на отпадот во депониите од секоја класа, подготвителните постапки за прифаќање на отпадот, општи постапки за тестирање, земање мостри и прифаќање на отпадот.

Прифаќањето на отпадот на една депонија може да се изврши само доколку се знаат:

- составот на отпадот;
- способноста за исцедување на отпадот;
- промените на состојбата односно однесувањето на отпадот на подолг временски период - попрецизни податоци за општите својства на отпадот што треба да се депонира.

6.6.2.2 Мерки

Со цел исполнување на поставените цели на операторот и законските обврски заради целосна усогласеност со законодавството за управување со отпад, инвеститорот, односно операторот на идната временна депонија ќе го обезбеди следното:

- Подготовка и доставување до надлежниот орган барање за основање на депонија,
- Подготовка и доставување до надлежниот орган барање за оператор на депонија,
- Подготовка и доставување до надлежниот орган барање за Б интегрирана еколошка дозвола,
- Програма за затворање и за понатамошна грижа по затворањето на депонијата,
- Програма за работа, мониторинг и за контрола на депонија,
- Програма за обука,

- Прирачник за депонирање,

Со цел обезбедување на депонирање на отпад што нема корисна или друга вредност, операторот до отпочнување со работа на депонијата ќе обезбеди соодветни технички, човечки и организациски капацитети за селекција на отпад.

Со цел обезбедување на правилно и доследно имплементирање на обврските за депонирање, операторот ќе обезбеди дека Програмата за работа, мониторинг и контрола на депонија и Прирачникот за депонирање се подготвени на најдобар можен начин, а како минимум истите ќе почиваат на следното:

1. Член 86 Отпади кои не се прифатливи во депониите

Во депониите за отпад е забрането депонирање на:

- течен отпад;
- отпад кој во условите на депонијата, е експлозивен, корозивен, оксидирачки, лесно запалив или запалив;
- медицински и друг клинички отпад, што потекнува од медицински или од ветеринарни установи, кој е инфективен;
- отпад настанат како резултат на научно-истражување, кој е нов или не може да биде идентификуван, а неговите својства можат да ја загорзат животната средина, животот и здравјето на луѓето;
- цели искористени гуми, освен гумите искористени како машински материјал во инженерството и распарчени искористени гуми (со исклучок на велосипедските гуми и на гумите со надворешен дијаметар над 1.400 мм);
- отпад кој е измешан со други супстанции, со цел да ги исполни критериумите за прифаќање на отпадот во депониите и
- отпад што содржи висок процент на биоразградливи состојки (на пример, хартија, градинарски отпад и слично).

2. Критериуми за прифаќање на отпади соодветно на класата на депонијата
(Правилник за критериумите за прифаќање на отпадот во депониите од секоја класа, подготвителните постапки за прифаќање на отпадот, општи постапки за тестирање, земање мостри и прифаќање на отпадот, „Службен весник на РМ“ бр. 8 од 17.01.2008 година)

Со цел обезбедување на континуирано и правилно управување со депонијата и спроведување на депониски активности, ќе биде обезбедено следното:

- ❖ Операторот ќе обезбеди неопходен и стручен кадар за работа со депонијата.
- ❖ Изведувачот на проектот ќе обезбеди соодветна обука за ракување и управување со целокупната опрема и средства инсталирани на локацијата на депонијата.
- ❖ Три месечен пробен период на работа на депонијата и обука за вработените за спроведување на активности на депонирање.

Искусни лица од страна на Изведувачот на проектот (со 10+ години искуство во депонирање и управување со комунални депонии) ќе обезбедат соодветна обука за депонирање и управување со депонија на вработените кај операторот, како и пробен три месечен период на работа, односно надзор над работата на вработените од страна на искусни лица од изведувачот.

Обуката и надзорот (3 месечен пробен период) ќе осигура добивање на соодветни капацитети за работа и управување со депонијата кај операторот. Обуката и надзорот особено ќе се однесува на спроведување на редовни активности на депонирање на отпадот, но и други аспекти поврзани со нормално функционирање на депонијата.

- ❖ Согласно своите најдобри знаење, изведувачот на проектот ќе обезбеди ажурирање на програмата за работа и прирачникот за депонирање со цел вклучување на најнови и најдобри практики за депонирање и управување со депонии.

Прифаќање на отпад

Операторот на идната депонија ќе врши депонирање само на отпад за кој има основна карактеризација⁴². Основната карактеризација е првиот чекор во постапката за прифаќање и се состои во целосна карактеризација на отпадот со собирање на сите потребни информации за безбедно отстранување на отпадот на долг рок. Основната карактеризација е потребна за секаков вид на отпад.

Ако основната карактеризација покаже дека отпадот ги исполнува критериумите за класата на депонија, отпадот мора да биде примен во соодветната класа на депонии. Доколку тоа не е случај, отпадот не е прифатлив за соодветната класа на депонии. За точноста на информациите за основната карактеризација на отпадот е одговорен создавачот на отпадот, или доколку тој не е познат, лицето кое управува со истиот.

Подготвителните постапки за прифаќање на отпадот во депонијата вклучуваат доставување на соодветна придружна документација пред или за време на испораката на отпадот или при првата серија на испораки, под услов видот на отпадот да остане непроменет. Со придружната документација се потврдува дека предметниот отпад може да биде прифатен на депонијата, во согласност со условите од дозволата за оператор на депонија.

Во подготвителите постапки за прифаќање на отпадот операторот на депонијата:

1. Ќе изврши проверка на соодветната придружна документација која ја доставува поседувачот на отпадот, да води евиденција за количините и карактеристиките на отпадот кој е депониран, со назначување на потеклото на отпадот, датумот на прием, идентитетот на поседувачот односно на собирачот кој го доставил отпадот до депонијата.
2. Ќе изврши визуелна инспекција на отпадот при влезот и на местото на растоварување заради определување на усогласеноста на отпадот со описот на отпадот обезбеден во придружната документација доставена од страна на поседувачот на отпадот.
3. Ќе води евиденција согласно член 39 од Законот за управување со отпад.
4. Ќе обезбеди писмена потврда за прием на пратката на отпад која е прифатена на депонијата согласно со Правилникот за формата и содржината на дневникот за евиденција за постапување со отпад, формата и содржината на формуларите за идентификација и транспорт на отпадот и формата и содржината на обрасците за годишни извештаи за постапување со отпад.
5. Ќе го извести надлежниот орган кој му ја издал дозволата за работа, доколку отпадот кој е доставен не е прифатен во депонијата како и соодветниот надлежниот орган во случаите на доствување на пратка на отпад согласно член 106 од Законот со управување на отпадот.
6. Ќе врши редовна визуелна контрола на отпадот на местото на неговото депонирање.

На депониите за неопасен отпад се дозволува прифаќање без претходно тестирање на следните отпади: комуналниот отпад дефиниран во член 6 став 1 точка 5 од Законот за управување со отпад кој е класифициран како неопасен отпад во група 20 од Листата на вивови на отпади, одвоено собрани неопасни фракции од домашниот отпад и исти

⁴² Правилник за критериумите за прифаќање на отпадот во депониите од секоја класа, подготвителните постапки за прифаќање на отпадот, општи постапки за тестирање, земање мостри и прифаќање на отпадот, Прилог бр. 1 Критериуми и постапки за прифаќање на отпадот во депониите, 1. Постапка за прифаќање на отпадот во депониите

неопасни материјали од друг извор. Отпадите може да не се прифатат на депонијата за неопасен отпад ако истите не биле подложени на претходен третман врз основа на член 86 од Законот за управување со отпад, или ако се загадени до ниво кое го зголемува ризикот сврзан со отпадите доволно за да се, оправда неопходноста од негово отстранување во друга инсталација.

Неопасни материјали врз база на гипс треба да се депонираат во депонии за неопасен отпад и тоа во ќелии каде не се депонира биоразградлив отпад. Со оглед на тоа што на оваа депонија не е предвидено посебна ќелија, истата нема да прифаќа и депонира неопасени материјали на база на гипс.

6.7 Влијанија на биолошка и пределска разновидност

6.7.1 Фаза на изградба

6.7.1.1 Влијанија

ХАБИТАТИ И ЕКОСИСТЕМИ

Во текот на изградбата на депонијата генерално се очекуваат негативни влијанија заради:

- Изведуваче на градежни активности кои негативно ќе влијаат на одредени растителни и животински видови кои имаат свои природни живеалишта на и во близина на локацијата. Тоа ќе предизвика целосна загуба на утврдените хабитати, но нивното оштетување ќе биде мало по обем, во однос на нивната вкупна површина и распространетост, со што влијанието може да се оцени како влијание со мала значајност. Истото се однесува и за растителните видови што се среќаваат на тие хабитати. Влијанието врз животинските видови ќе биде уште послабо изразено со оглед на тоа што голем дел од нив ќе мигрираат од зоната на изградба во околните хабитати.
- Појава на бучава и вибрации при работа на градежната механизација, која ќе предизвика висока вознемиреност кај животните,
- Честата фреквенција на возила и присутноста на луѓе кои предизвикуваат вознемиреност кај птиците, како и останатите живи организми особено во периодот на нивното парење,
- Потенцијална појава на нови пристапни патишта со што се уништуваат постоечките екосистеми како и појава на ерозија на земјата,
- Зголемување на количината на прашина во околината како резултат на интензивните градежни активности, со што доаѓа до нарушување на постоечките живеалишта на присутните живи организми, како и напластување на прашина на листовите, со што се намалува или спречува интензитетот на фотосинтезата,
- Можност од загадување на почвата како и на подземните води од маслото во возилата и машините, доколку неправилно се ракува со нив или во случај на хаварија

Со цел подетално да се проценат можните влијанија за време на изградба и функционирање на планираната депонија и да се предложат ефективни мерки за заштита или управување, беа селектирани одредени екосистеми и хабитати и беше проценета нивната чувствителност. Тоа се следниве хабитати:

- Деградирани благун-габерови шуми
- Брдски пасишта
- Напуштени ниви со рудерална вегетација

Сензитивноста на горе споменатите хабитати беше проценета врз база на повеќе критериуми и тоа: присуство во Листата на значајни хабитати дадена во Анекс I од Директива за живеалишта на ЕУ, ретки заедници во Македонија, добро зачувани природни заедници, присуство на видови од IUCN глобалната црвена листа, присуство на ендемични и загрозени видови, пределски вредности, биокоридорна функција на хабитатот и друго. Врз база на овие критериуми деградираните благун-габерови шуми, брдските пасишта и напуштените ниви со рудерална вегетација се оценети како ниско чувствителни.

Деградирани благун-габерови шуми

Во подрачјето на предвидената депонија деградираните благун-габерови шуми зафаќаат најголема површина во споредба со останатите хабитати. Тие се доминантен хабитат во просторот околу предвидената локација за депонија, како и во завршниот дел на пристапниот и алтернативниот пат. Како резултат на прекумерна експлоатација во минатото и денес, најголем дел од просторот е покриен со деградирани стадиуми претставени со шибјаци од црвена смрека и христов трн. Со оглед на многу нискиот степен на чувствителност и значење на овој хабитат во фазата на изградба не се очекуваат посериозни конфликти.

На поедини места во овој хабитат се формира нискогрмушеста заедница со *Cistus incanus*). Ваквите типични медитерански грмушести формации се нарекуваат гариги. Гаригите се карактеристични за псевдомакијата и во Македонија се среќаваат во ридските подрачја на Богданци, Валандово и Дојран. Во подрачјето од интерес гаригите се појавуваат фрагментирано на помали површини во централниот дел од пристапниот пат за депонијата. За време на изградба на депонијата ќе има директно уништување на делови од оваа заедница, но овој конфликт нема висок приоритет.

Брдски пасишта со ретки грмушки

Брдските пасишта се среќаваат на целиот простор на предвидената локација за депонија, како и фрагментарно во централните делови од пристапниот пат каде зафаќаат мали површини. 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. Во тек на изградбата на планираната депонија ќе има директно уништување на делови од брдските пасишта, но овој конфликт нема висок приоритет.

Напуштени ниви со рудерална вегетација

Напуштени ниви со рудерална вегетација зафаќаат мали површини и имаат мало значење од аспект на биолошката разновидност. Тие се застапени на подрачјето предвидено за изградба на пристапниот и алтернативниот пат. Во текот на изградбата на депонијата неминовно е директно уништување на делови од овие хабитати. Сепак, овие конфликти се оценети како слаби заради нивната ниската чувствителност.

ЗАШТИТЕНИ ПОВРШИНИ

Во непосредна близина на локацијата предвидена за изградба на депонија нема официјално прогласени со закон Заштитени подрачја (ЗП). Значајните растителни подрачја (ЗРП) Тиквеш и Чурчулум-Палјурци се на голема одалеченост од локацијата на депонијата. Слична е состојбата и со подрачјата од Емералд мрежата на Македонија Кожуф и Негорска Бања. Значајните подрачја за птици (ЗПП) Јужен Вардар и Кожуф се

исто така на поголема одалеченост од локацијата на депонијата поради што во оваа фаза не се очекуваат никакви конфликти.

Локалитетите Длабок Дол и Негорска Бања кои поради своите геоморфолошки, хидролошки и ботанички вредности се предложени за заштита во категоријата Споменик на природата се наоѓаат на поголема одалеченост од локацијата на депонијата и не се очекува никакво влијание врз нив и нивниот живиот свет.

ФЛОРА И ФАУНА

Флора

Директното влијание врз флората при изградбата на депонијата е дадено во делот каде се обработени влијанијата врз хабитатите и екосистемите. За пошироката околина се наведуваат неколку ретки видови растенија (*Cistus incanus*, *Colchicum doerfleri*, *Crocus olivieri*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Parietaria lusitanica*, *Romulea bulbocodium*, *Silene graeca*, *Arbutus andrachne* и *Ophris sphegodes* ssp. *atrata*). Мали популации од видот *Cistus incanus* се јавуваат на мали површини во централниот дел од пристапниот пат за депонијата. Реткиот медитерански вид дрво познат како гол човек (*Arbutus andrachne*) не е регистриран во подрачјето на депонијата. Освен видот *Cistus incanus*, чија популација ќе биде директно засегната, во подрачјето од интерес не се констатирани други значајни, загрозени или ретки видови растенија. Влијанијата врз флората ќе се манифестираат преку уништување на мали популации од видови кои се широко распространети на територијата на Македонија.

Од сето наведено може да се заклучи дека не се очекува значително негативно влијание врз флората.

Габи

При изградба на депонијата не се очекува директно влијание врз габите од причини што повеќето видови се чести и распространети и во другите делови на Македонија.

Фауна

Во текот на изградбата на депонијата не се очекуваат директни влијанија врз фауната. Влијанијата ќе се манифестираат главно преку вознемирување на животните како резултат на човековите активности и зголемената бучава.

6.7.1.2 Мерки

Во текот на изградбата на депонијата како генерални мерки треба да се применат следниве:

- Да се избегнува привремено заземање и/или деструкција на соседните површини. При употреба на површините кои не се вклучени во проектниот концепт мора да постои претходно одобрение од сопственикот или друг тип на дозвола.
- Да се забрани пробивање и изградба на нови пристапни патишта освен предвидените во проектот. Ова е од посебна важност за околните шумски екосистеми со цел избегнување на нивно фрагментирање и деградација.
- Во фазата на изградба на депонијата треба да биде забрането палење на оган. Неопходно е да се обезбеди постојано присуство на противпожарно возило во случај на пожари и незгоди.
- Работните кампови треба да бидат лоцирани исклучиво во просторот на депонијата.
- Неопходно е користење услуги на специјализирани фирми за оваков тип на зафати кои брзо, ефикасно и со минимално вознемирување на дивината би ја реализирале оваа постапка.

Покрај генералните мерки кои се однесуваат на целиот простор на депонијата за некои значајни станишта и локалитети се предлагаат следниве посебни мерки:

ХАБИТАТИ И ЕКОСИСТЕМИ

- На локациите со благун-габерова шума да се оставаат фрагменти од природната вегетација со цел да се намали негативното влијание врз живиот свет (заштита од прашина, вибрации и бучава).
- Гаригите со *Cistus incanus* треба да се избегнуваат како локации за поставување работни кампови, стоваришта или паркинзи за механизација. Овие локации треба да бидат однапред одредени со цел да се намали влијанието врз биодиверзитетот.
- Околу рабните делови на депонијата, на места каде е можно, да се постават заштитни појаси од автохтони видови дрвја (благун, габер, црн јасен и слично).

ЗАШТИТЕНИ ПОВРШИНИ

Во непосредна близина на локацијата предвидена за изградба на депонија според Просторниот план на РМ нема официјално прогласени Заштитени подрачја.

Значајните растителни подрачја - Тиквеш и Чурчулум-Палјурци и значајните подрачја за птици - Јужен Вардар и Кожуф, се на голема одалеченост од локацијата на депонијата. Слична е состојбата и со подрачјата од Емералд мрежата на Македонија - Кожуф и Негорска Бања. Единствено локалитетот Длабок Дол, кој поради своите геоморфолошки и ботанички вредности е предложен за заштита во категоријата Споменик на природата, се наоѓа на десетина километри од локацијата на депонијата. Локалитетот е познат по присуството на дрвото "гол човек" (*Arbutus andrachne*) кој е редок медитерански вид растение во Македонија.

Поради можноста во текот на изградбата на депонијата и пристапните патишта да се најдат значајни видови растенија неопходно е преземање на следниве мерки:

- Повремена супервизија на лице од областа на животната средина или биолог за време на изведувањето на градежните активности
- Избегнување изградба на дополнителни пристапни патишта.

ФЛОРА И ФАУНА

Со цел заштита на флората и фауната неопходно е преземање на следниве посебни мерки:

- Отстранувањето на дрвја и грмушки треба да се врши зиме, вон периодот на гнездење на птиците, кој е помеѓу 1^{ви} март и 30^{ти} септември. Ова е особено значајно за ритчестите делови и деловите со благун-габерова шума. По завршување на работите, треба да се реставрираат биотопите кои биле изложени на влијанија.
- За време на уредувањето на просторот се препорачува повремена супервизија од еколог или биолог. Доколку се откријат добри популации од ретки и/или загрозени видови растенија истите треба да се заштитат од уништување.

6.7.2 Оперативна фаза

6.7.2.1 Влијанија

ХАБИТАТИ И ЕКОСИСТЕМИ

Во фазата на користење на депонијата, најсериозен проблем е загадувањето на почвата, водата и воздухот. Сепак, влијанијата во оваа фаза се значително помали во споредба со истите во фазата на изградба, но се манифестираат во подолг временски период. Генерално, влијанијата би биле следниве:

- уништување на шумите – негативните ефекти ќе се манифестираат преку повремено, но постојано сечење на подобро зачуваните фрагменти од благун-габеровите шуми, што ќе доведе до нивна трајна загуба во подолг временски период.
- загадување на подземните води – како потенцијални извори на загадување би биле истекување на гориво или масла, дренажа и др.
- вибрации (предизвикани од транспортните возила)
- случајни пожари.

ЗАШТИТЕНИ ПОВРШНИ

Не се очекуваат специфични негативни влијанија.

ФЛОРА И ФАУНА

Флора

Не се очекува негативно влијание, со исклучок на локациите со популации од *Cistus incanus*, за што се предложени соодветни мерки.

Фауна

Не се очекуваат директни влијанија. Очекувано е вознемирување на животните како резултат на транспортот на отпад што ќе предизвика зголемената бучава, прашина и вибрации.

ПРЕДЕЛ

Во подрачјето на депонијата можат да се издвои еден пределски тип, ридско-шумски. Изградбата и функционирањето на депонијата ќе има директни влијанија врз структурата и функционирањето на пределот. Деловите од овој предел претставени со подобро зачувани благун-габерови шуми ќе претрпат изразено влијание во однос на неговата фрагментација. Исто така, влијанија ќе има и врз деградираните благун-габерови шуми, како и врз брдските пасишта од кои дел ќе бидат уништени. Тие ќе се манифестираат преку намалување на функционалноста на пределот во однос на природните процеси. Оградувањето на депонијата ќе придонесе за нарушување на визуелниот ефект на пределот.

6.7.2.2 Мерки

Поради зголемениот прилив на возила како резултат на транспортот на отпад очекувано е вознемирување на животните од зголемената бучава, прашина и вибрации. Поради тоа, покрај пристапниот пат на места каде е можно, треба да се постават заштитни појаси од автохтони видови дрвја (благун, габер, црн јасен и слично).

Потребно е редовно отстранување на мрши, храна и други органски отпадоци од пристапниот пат. Тоа би го намалило присуството на животните на патот, а со тоа и смртноста од судири со возилата.

ПРЕДЕЛ

Не се предлагаат посебни мерки за ублажување на негативните влијанија врз пределот.

6.8 Културното и историското наследство

6.8.1 Влијанија

Според Условите за планирање на просторот⁴³, на подрачјето кое е предмет на анализа (подрачје во околина на локацијата на проектот) има регистрирани недвижни споменици на културата (Експертен елаборат):

1. Археолошки локалитет “Бели Брег”, Ново Конско, доцноримски период
2. Археолошки локалитет “Керамидарница”, Ново Конско, доцен среден век
3. Археолошки локалитет “Суфулајка”, Ново Конско, доцноримски период
4. Археолошки локалитет “Сув Бунар”, Ново Конско, доцноримски период

Во Археолошката карта на Република Македонија, која ги проучува предисториските и историските слоеви на човековата егзистенција, од најстарите времиња до доцниот среден век, на анализираното подрачје, нема евидентирани локалитети.

6.8.2 Мерки

- При изведувањето на градежните работи, изведувачот да има предвид на точните локации на овие локалитети со цел нивно избегнување и елиминација на било какви влијанија.
- Во случај ако при реализација на земјените градежни работи се утврди постоење на артефакти или се појават индикации дека на локацијата се наоѓа потенцијално археолошко добро, градежните работи да бидат запрени и навремено да биде известена Управата за културно наследство при Министерството за култура. Притоа, конкретните локалитети ќе бидат обезбедени и времено оградени за да се избегнат евентуални негативни импликации за нивната безбедност и состојба.

6.9 Социо-економски влијанија

Имплементацијата на проектот и изградбата на времената депонија за неопасен отпад Ново Конско се очекува да донесе позитивни социо – економски влијанија:

- Можности за работа на локални фирми подизведувачи,
- Можности за нови вработувања во текот на фазата на градба и оперативната фаза,
- Основа за спроведување на целосно и правилно управување со комуналниот и другите видови неопасен отпад,
- Поттик за развој на локални бизниси поврзани со управување со одделни видови отпад,
- Моожност за затворање на старата депонија веднаш по изградба на новата,
- Елиминирање на ризик од зарази и болести поврзани со нарушен квалитет на води и контакт со опасни материи поради постоечката депонија и начинот на управување со отпадот,
- Елиминирање на ризик од загадување на подземни води и со тоа влијанија врз води за пиење и води за наводнување поврзан со старата депонија,
- Подобрување на квалитетот на животот во регионот.

6.10 Управување со ризици

Работата со ваков тип проекти е поврзана со постоење на одредено ниво на ризик од појава на инциденти предизвикани од различни чинители. Во продолжение ќе бидат разгледани оние кои најчесто се поврзуваат со проекти од ваков тип.

⁴³ Тех. бр. Y03317

Генерално, појавата на инциденти и влијанијата поврзани со нив главно се однесуваат на следните извори на ризици:

- Ризик од пожар
- Ризик од поплави
- Ризик од неправилно управување со материји
- Ризик од неправилна работа на постројката.

6.10.1 Ризик од појава на пожар

Фаза на градба

Во текот на фазата на изградба, ризикот од појава на пожар е поврзан со неправилното изведувачко на градежни работи, несоодветно ракување со машини, неискусен работен кадар, невнимание и сл.

Изведувачот на работите неопходно е да поседува технички, човечки и организациони способности за справување со пожар.

Оперативна фаза

Појавата на пожар е ризик генерално присутен кај депониите, и тоа врзана со: присуство на лесно запалливи материјали присутни помеѓу видовите отпад, неправилно депонирање и овозможување на формирање на ендеген пожар (самозапалување), неправилно управување со депониски гас, отсуство на мерки и капацитети за справување со пожари, лесен пристап на неовластени лица на депонија, отсуство на чуварска служба и контрола

Како одговор на можните ризици поврзани со управување со депонија, проектот вклучува мерки за заштита:

- Ефикасна и континуирана селекција на отпадот ќе оневозможи депонирање на лесно запалливи материјали, вклучувајќи хартија и слично.
- Редовно, ефикасно и континуирани компактирање на секој депониран отпад и негово редовно дневно покривање со инертен материјал ќе елиминира можност за појава на самозапалување.
- Проектот предвидува систем за собирање на депонискиот гас и негово горење.
- Проектот вклучува Елаборат за противпожарна заштита каде врз основа на проценка на ризикот од појава на пожар се предвидени соодветни технички средства за гасење на пожар. ППЗ системот вклучува надворешни подземни противпожарни хидранти со поставен хидрански ормар веднаш до истите, со капацитети поединечно од 5 л/сек и минимален изливен притисок од 2,5 бари. Резервоарскиот простор е предвиден за задоволување на потребите од вода при појава на пожар кој што би се гасел со едновремена работа на два хидранти и времетраење на истиот од два часа.
- Целата локацијата на депонијата ќе биде оградена со цел спречување на влез на неовластени лица. Дополнително, операторот ќе обезбеди 24 часовна чуварска служба.

Следните мерки се поврзани со контрола на ризикот од пожар во оперативната фаза на депонијата:

- Ефикасна и континуирана селекција на отпадот,
- Редовно, ефикасно и континуирани компактирање на секој депониран отпад и негово редовно дневно покривање со инертен материјал,
- Вклучување на ППЗ обуки и изведба на ППЗ вежби во Програмата за обука на операторот.

- Прирачници и обуки за правилно управување со системот за контрола на депониски гас,
- Подготовка и имплементација на стандардни процедури за работа со систем за контрола на депониски гас.

6.10.2 Ризик поврзан со геолошки аспекти

Овој вид на ризик кај депониите се јавува поради:

- Лошо избрана локација (лоцирање на депонии во подрачја со неповолни инженерско геолошки својства), и
- Антропоген фактор.

Фаза на планирање

Како што веќе беше напоменато, врз основа на изведените теренски истраги, инженерскогеолошко и хидрогеолошко картирање на теренот како и од изведените истражни дупнатини, може да се заклучи дека на локацијата на депонијата не се забележани современи геолошки процеси од типот на лизгање, слегнување, отворени пукнатини или друг вид на нестабилност на земјиштето, не се забележани активни раседи кои минуваат низ локацијата ниту постојат интензивни ерозивни процеси кои би ја нарушиле стабилноста на теренот.

Проектирањето е изведено врз основа на геомеханички истражувања, а дополнително е направено анализа на стабилноста на депониското тело, односно стабилност на трајни косини на телото.

Оперативна фаза

Согласно законските обврски, идниот оператор на депонија ќе биде задолжен во рамките на дозволата за оператор на депонија да врши следењето на состојбата на телото на депонијата преку следење на состојбата на структурата и составот на депонијата. За време на нивното работење како и во фаза на затворање и натамошна грижа, анализите на структурата и составот на телото на депонијата и односот кон околината на депонијата се спроведуваат на годишно ниво.

Се додека постои можност за промена на волуменот заради наголемување или смалување на отпадот, спуштање или налегнување на депонијата, тоа би била најчеста ситуација на која треба да се смета. Спуштањето на депониите нормално е предизвикано од распаѓањето на отпадот, губењето на вода и различните степени на збиеност на отпадниот материјал. Најголем дел од слегањата се случуваат во првите неколку години од употребата на депонијата. Значајни слегања во депонијата можат да резултираат со појава на вдлабнатини на површината на депонијата со што се предизвикува атмосферската вода да се заезери, при што тоа може да ја наруши или оштети депониската изолација. Слегањата исто така можат да предизвикаат и пукнатини во завршната покривка на депонијата, што во комбинација со заезерената вода може да резултира со значајно зголемување на инфилтрацијата. Било која вода навлезена во депонијата може да ги процеди загадувачите од депонираниот отпад, со тоа зголемувајќи ја потенцијаната можност да загадувачите бидат пренесени во подземните води.

Проектот предвидува технички мерки за управување и контрола со водите, што треба да осигура елиминација на ризик врз стабилноста на депонијата поврзан со овој аспект.

Редовните активности на компактирање, работа согласно програмата за работа и прирачникот за депонирање, како и следење на состојбата на депонијата ќе обезбеди контрола на ризикот поврзан со антропогениот фактор.

Следните мерки се поврзани со контрола на ризикот поврзан со геолошки аспекти во оперативната фаза на депонијата:

- Редовно, ефикасно и континуирани компактирање на секој депониран отпад,
- Следење на состојбата на депонијата и имплементација на обврските од соодветниот правилник:
 - Структура и состав на тело на депонија, еднаш годишно.
 - Слегнување на телото на депонијата, еднаш годишно.

6.10.3 Ризик од поплави

Ризикот од поплави генерално е поврзан со овој тип проекти поради значајните влијанија што би можеле да ги предизвикаат на депониите. Во случајот со предметната времена депонија Ново Конско, овој ризик е многу мал и со соодветно планирање, проектантски мерки и добро управување во оперативната фаза, истиот ќе биде контролиран и сведен на мал.

Локацијата на депонијата е надвор од поплавни подрачја. Во однос на надворешни атмосферски води што би можеле да продрат на локацијата и да наштетат, проектот предвидува изградба на ободни канали кои ќе ги дивертираат водите и ќе ги насочат по линијата на теренот, но надвор од депонијата. Дополнително во насока на намалување на ризикот и влијанијата поврзани со него е фактот дека локацијата е надвор од сливни подрачја на чувствителни рецептори.

За контрола на поројни води во функција ќе биде цел систем составен од хидроизолирано депониско тело, систем за собирање на исцедок, резервоар за собирање на исцедок и систем за рецикулација на исцедокот. Во случај на поројни води, најголем дел од нив би се прифатиле во самото депониско тело што е предвидено да има соодветна хидроизолација и непропусност (најголем ретензионен простор). По потреба, дел може да се испумпаат во резервоарот за прифаќање на исцедок до неговиот проектиран капацитет. По потреба, може да сев врши препумпување на водите назад во депониското тело, за да се овозможи време на ретензија. Операторот исто така поседува цистерна за празнење на јами што може по треба да се вклучи за намалување на обемот.

За да функционира овој систем на заштита, неопходни се соодветни организациски и човечки капацитети што вклучува:

- Редовно следење на климатските карактеристики,
- Редовно следење на состојбата на теренот во услови на врнежи и порои,
- План за управување со високи води и работа во услови на високи води,
- Прирачници и обуки за правилно управување со системот за контрола на исцедок,
- Подготовка и имплементација на стандардни процедури за работа со систем за контрола на исцедок.

6.10.4 Ризик од неправилно управување со материји и материјали / несоодветно функционирање на инсталацијата

Ризикот од влијанија од неправилно управување со материји е поврзан со материји што може на било кој начин да ја загрозат животната средина. Во текот на градежните активности тоа се материји кои се вклучени на било кој начин со самата градба, како на пример, готова бетонска маса, асфалтна маса, масти и мазива, горива и слично. Неправилно управување и постапување со нив може да доведе до влијанија.

За контрола на ризикот, изведувачот ќе биде обврзан да подготви детален план за изведување на активности со интегрирани мерки за заштита на животната средина, како и мерки за реакција во инцидентни случаи.

Друг ризик е поврзан со лошо изведување на инфраструктурата, особено поставување на заштитната опрема (пр. спојување на мембрани и сл.). Искусен изведувач со практично искуство за изведба на ваков тип работи и искусен надзор треба да обезбеди доследно спроведување на проектните решенија за заштита предвидени во проектот.

Дополнително, проектот предвидува неколку соодветни тестирања на заварените споеви чија цел е да осигура дека заштитата е целосна.

Во текот на оперативната фаза, ризикот главно е поврзан со неправилно управување со системите за контрола на депониски гас, исцедок и други технички средства вклучени во управувањето со депонијата.

Системот за рецикулација на исцедокот вклучува киселоотпорна опрема што е резистентна на киселата средина во која тој ќе работи, а ќе овозможи непрекината континуирана работа. Системот вклучува две пумпи, една работна и втора резервна, што исто така треба да овозможи непрекината континуирана работа.

Дополнително во овој контекст се препорачува да се обезбеди:

- Резервен извор на електрична енергија во случај на прекин на енергија (агрегат).

Елиминирање на ризикот од несоодветно функционирање на инсталацијата ќе се осигура и со:

- Прирачници за работа со опремата и системите,
- Обуки за работа со опремата и системите.

6.11 Кумулативни влијанија

Нема податоци за други проектни активности кои би се изведувале во поблиското или поширокото опкружување на проектот, а кои би довеле до кумулативни влијанија врз животната средина.

6.12 Прекугранични влијанија

Вкупните потенцијални директни или индиректни влијанија се оценуваат дека би биле од локален карактер. Проектот не се очекува да има прекугранични влијанија врз животната средина.

6.13 Резиме на влијанија и значење

Следната табела дава резиме на идентификуваните влијанија и утврдено значење.

Табела 24 Резиме на идентификуваните влијанија и утврдено значење

Потенцијални влијанија	Чувствителност на рецептор	Магнитуда на влијание	Значење на влијание
Воздух, градба	Ниска	Ниска	Неутрално или мало
Влијанија, оперативна фаза	Ниска	Ниска	Неутрално или мало
Миризба, градба	Ниска	Ниска	Неутрално или мало
Миризба, оперативна фаза	Ниска	Средна	Мало
Бучава, градба	Ниска	Ниска	Неутрално или мало
Бучава, оперативна фаза	Ниска	Ниска	Неутрално или мало
Отпад, фаза градба	Средна	Средна	Средно
Отпад, оперативна фаза	Средна	Средна	Средно
Води, градба	Средна	Ниска	Мало
Води, оперативна фаза	Средна	Ниска	Мало
Биодиверзитет, градба	Ниска	Ниска	Неутрално или мало
Биодиверзитет, оперативна фаза	Ниска	Ниска	Неутрално или мало
Ризик од инциденти, градба	Средна	Ниска	Мало
Ризик од инциденти, оперативна фаза	Средна	Средно	Средно
Културно наследство, градба	Занемарливо	Без промени	Неутрално
Културно наследство, оперативна фаза	Занемарливо	Без промени	Неутрално

7. ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И МОНИТОРИНГ

7.1 Вовед

Управувањето со животната средина подразбира подготовка и имплементација на систематски начин на управувањето со сите прашања поврзани со животната средина. За таа цел, подготвен е Планот за управување што содржи мерки за намалување и спречување и нивен мониторинг со цел спречување до најголема можно мера на негативните влијанија и нивна контрола и постигнување на висок степен на заштита на животната средина.

Планот има улога да осигура дека сите фази од проектот ќе бидат имплементирани во согласност со националното законодавство за животна средина.

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

- Опис на мерки за спречување и намалување на влијанијата и мониторинг над имплементација. Идентификувани се практични и ефективни мерки што треба да обезбедат спречување на влијанијата секогаш кога тоа е можно или нивна контрола до најголема можна мерка. Мерките се однесуваат на сите поедини аспекти на влијанија идентификувани и анализирани во оваа студија. За секоја мерка утврдено е кој е одговорен за нејзина имплементација. Мерките се дадени во Табела 29 Акционен план за заштита на животна средина и мониторинг над спроведување на мерки.
- Мониторинг на животна средина. Овој дел од планот има за цел да обезбеди потврда на ефективноста на идентификуваните мерки за заштита на животната средина како и потреба за евентуално нивно ревидирање и дополнување.

7.2 Одговорности

Детално проектирање

Оваа студија е изработена врз основа на достапната проектна документација во форма на Основен проект за санитарна депонија Ново Конско, Гевгелија. Инвеститорот е одговорен наодите од оваа студија преточени во мерки за заштита да ги имплементира, преку основниот проект и преку обврски на идниот изведувач (како дел од договорот за изведба).

Фаза на изградба

Изведувачот е одговорен доследно да ги имплементира мерките за спречување и контрола на влијанијата утврдени во планот. Со цел нивна ефикасна реализација, изведувачот неопходно е да назначи одговорно лице за мониторинг над изведувањето на мерките.

Оперативна фаза

Јавното претпријатие за комунални дејности Комунален од Гевгелија, како иден оператор на времената депонија и носител на дозволата за оператор на депонија, е одговорно за имплементација на мерките за заштита кои се однесуваат на оперативната фаза, утврдени во овој план.

Дополнително, операторот е одговорен за спроведување на мониторинг согласно националното законодавство, утврдено во поглавје 7.4.

Табела 25 Акционен план за заштита на животна средина и мониторинг над спроведување на мерки

Мерка	Цел	Време на имплементација		Одговорен за спроведување на мерката	Начин на мониторинг над спроведување	Одговорен за мониторинг
		Градба	Работа			
ФАЗА НА ИЗГРАДБА – Изведувачот ќе подготви и имплементира Детален план за работа со интегрирани мерки за заштита од прашина, заштита од протекувања, управување со води и управување со отпад, како и ППЗ						
Воздух						
<ul style="list-style-type: none">– План за управување со прашина,– Вегетацијата нема да биде расчистена, освен ако е од суштинско значење за градежните услови. На пример, почвата може привремено да се складира во градежната зона, не надвор од неа;– Работите ќе бидат ограничени на минимална површина,– Минимизирање на насипувања, преку координација на земјени работи (ископување, отстранување, оценување, набивање, итн.),– Примена на хемиски врзивни средство (палијативно) за контрола на прашината. Овие средства се поефикасни од прскањето со вода и бараат многу помала примена отколку распрскување со вода; Доколку во моментот не е достапно, ќе се користи регулирање и интензивно распрскување на вода (почесто во суво време, од еднаш до неколку пати на ден)– Купови на почва и хумусот ќе се стабилизираат со автохтоната брзорастечка вегетација или покривки;– Запирање на работите кога ќе се забележи интензивна емисија на емисија на прашина или намалување на обемот на градежните	Намалување на фугитивна емисија на прашина	✓		Изведувач на градежни работи	Визуелно	Одговорно лице кај Изведувач (изведувачот ќе одреди одговорно лице за мониторинг над спроведувањето на мерките)

Мерка	Цел	Време на имплементација		Одговорен за спроведување на мерката	Начин на мониторинг над спроведување	Одговорен за мониторинг
		Градба	Работа			
<p>активности се додека не се идентификува причината за емисијата и се преземат мерки за елиминација,</p> <ul style="list-style-type: none"> – Употреба на ветробрани за да се спречи дејство на ветер и појава на фугитивна прашина кај поголеми купови на материјали кои можат да создадат прашина; – Покриен транспорт (камиони). – Намалување на сообраќајот и ограничување на брзината на возилата, – Примена на ограничување на максимална брзина за да се намали прашината при движење на возила; – Прогресивна ремедијација на површини, – Расчистување на вегетација само кога е потребно за градежните работи. – Транспорт на земја и ситнозрнести материјали во покриени возила, – Градежните возила и опремата треба да се исклучат кога не се користат; – Утовар и истовар со најмал можен пад на материјалот. 						
Редовен мониторинг над спроведувањето на мерките со цел следење на ситуацијата и навремено реагирање.		✓		Изведувач на градежни работи	Визуелно	Одговорно лице одредено од страна на Изведувачот, со улога мониторинг над спроведувањето на мерките
– Следење на приемот на отпадот, дивертирање (неприфаќање) на зелен отпад, хартија и слично и намалување на количеството на биоразградливи состојки во отпадот	Намалување на органски содржини со цел спречување на создавање на емисии.		✓	ЈПКД Комуналец Гевгелија	Евиденција на отпад	Државен инспекторат за животна средина, Локален инспекторат за

Мерка	Цел	Време на имплементација		Одговорен за спроведување на мерката	Начин на мониторинг над спроведување	Одговорен за мониторинг
		Градба	Работа			
– Соодветно и доволно компактирање на депонираниот отпад и негово редовно дневно покривање со инертен материјал						животна средина
Задолжително спроведување на редовни и стандардни депониски активности во смисла на соодветно и доволно компактирање на депонираниот отпад и негово редовно дневно покривање со инертен материјал.	Контрола над потенцијалните фугитивни емисии на депониски гас. Контрола на миризба		✓	ЈПКД Комуналец Гевгелија	Визуелно	Државен инспекторат за животна средина, Локален инспекторат за животна средина
– Обезбедување на организациски и човечки капацитети за правилно управување со системите за контрола на депониски гас, – Редовна контрола и одржување на системот, – Подготовка и имплементација на стандардни процедури за работа со систем за контрола на депониски гас			✓	ЈПКД Комуналец Гевгелија	Визуелно	Државен инспекторат за животна средина
– Имплементација на систем на одведување и горење на депониски гас	Контрола на емисии во воздух		Престанок со работа			
Води						
– Подготовка и имплементирање на План за спречување на истекувања, – Организирање и затворање на градежните зони со ограничен пристап, – Организирање места за складирање на материјали и отпад, со цел да се спречи дисперзија или други дејства кои можат да предизвикаат влијание, – Горивото или другите опасни материи нема да се складираат во поголеми количини во градежните зони. Складирањето на помали количини ќе се врши на начин што ќе се постави соодветна заштита од истекување (затворени контејнери, отпорна обвивка,	Спречување на влијанија врз води	✓		Изведувач на градежни работи	Визуелно	Одговорно лице одредено од страна на Изведувачот, со улога мониторинг над спроведувањето на мерките

Мерка	Цел	Време на имплементација		Одговорен за спроведување на мерката	Начин на мониторинг над спроведување	Одговорен за мониторинг
		Градба	Работа			
<p>обезбеден материјал за Управување со помали истекувања),</p> <ul style="list-style-type: none"> – Употребата на подготвени бетонски и асфалтни маси, – Активностите за сервисирање или други поправки за возилата и тешката опрема нема да бидат преземени во рамките на градежните зони, – Употребата на оперативен транспорт и други возила и тешка опрема, – Чување на создадените отпади според нивните карактеристики и нивно редовно отстранување, без да се дозволи преголем складирање на отпадот во градежната зона, – Употреба на мобилни тоаели и нивно редовно одржување 						
Редовен надзор над спроведувањето на мерките.	Ефикасно спроведување на мерки за заштита	✓		Изведувач на градежни работи,	Визуелно, дневник на работа	Одговорно лице одредено од страна на Изведувачот, со улога мониторинг над спроведувањето на мерките
<ul style="list-style-type: none"> – Обезбедување на организациски и човечки капацитети за правилно управување со системите за контрола на исцедок, – Редовна контрола и одржување на системите за контрола на исцедок. – Редовна контрола и чистење на собирната шахта за отпадни води од перење на возила и септичката јама за комунални отпадни води, – Редовна контрола и одржување на ободни канали 				ЈПКД Комуналец Гевгелија	Визуелно, дневник на работа	Државен инспекторат за животна средина, Локален инспекторат за животна средина

Мерка	Цел	Време на имплементација		Одговорен за спроведување на мерката	Начин на мониторинг над спроведување	Одговорен за мониторинг
		Градба	Работа			
– Редовна контрола и одржување на систем за контрола на исцедок						
Подготовка и имплементација Програма за работа, мониторинг и контрола на депонијата	Контрола на влијанија од индустриски отпадни води		✓	ЈПКД Комуналец Гевгелија	Визуелно	Државен инспекторат за животна средина, Локален инспекторат за животна средина
Почва						
<ul style="list-style-type: none"> – План за контрола на ерозија, – Зафаќање на минимална површина заради поставување на градежен камп, – Минимизирање на наредената почва надвор од градилиштето и преземање други видови за складирање на материјали и отпад. – Отстранување на поголеми купови материјал што е можно поскоро. – Обезбедување опрема / садови за собирање на истекувања. – Поставување мобилни тоалети и употреба на овластена услужна компанија. – Употреба на оперативни возила и машини, – Минимизирање на работата на меко тло во услови на влажни временски услови, секогаш кога е можно. – Ограничување на движењата на возилата надвор од градилиштето и пристапни патишта за намалување на набивањето на почвата. – Обезбедување на опрема за собирање на инцидентни истекувања. – Одржување градежни машини во соодветен работен ред. – Чување на суровини и помошни материјали 	Спречување на влијанија на почва	✓		Изведувач на градежни работи	Визуелно	– Одговорно лице кај Изведувач (изведувачот ќе одреди одговорно лице за мониторинг над спроведувањето на мерките)

Мерка	Цел	Време на имплементација		Одговорен за спроведување на мерката	Начин на мониторинг над спроведување	Одговорен за мониторинг
		Градба	Работа			
само во областа на градба.						
Редовен надзор над спроведувањето на мерките.	Ефикасно спроведување на мерки за заштита	✓		Изведувач на градежни работи,	Визуелно, дневник на работа	– Одговорно лице кај Изведувач (изведувачот ќе одреди одговорно лице за мониторинг над спроведувањето на мерките)
Бучава						
– Избегнување на градежни активности за време на одмор (15.00 - 18.00 часот), особено во текот на ноќта (23.00 - 07.00 часот) и преку деновите на викенд. – Градежни активности да бидат соодветно однапред испланирани и добро организирани, со цел да се редуцира времето на користење на онаа опрема која создава најинтензивна штетна бучава. – Минимизирање или стопирање на активностите доколку се утврди сериозно надминувања и вознемирување, или поплаки од граѓани.	Намалување на бучава	✓		Изведувач на градежни работи	Аудиелно, поплаки од граѓани	– Одговорно лице кај Изведувач (изведувачот ќе одреди одговорно лице за мониторинг над спроведувањето на мерките)
– Редовна контрола и одржување на техничките средства и опремата	Намалување на бучава		✓	ЈПКД Комуналец Гевгелија	Аудиелно	Локален инспекторат за животна средина
Отпад						
– План за управување со отпад, – Воспоставување на места за времено складирање на отпадот, заштитени од	Контрола на влијанија од постапување со	✓		Изведувач на градежни работи	Визуелно	– Одговорно лице кај Изведувач (изведувачот ќе

Мерка	Цел	Време на имплементација		Одговорен за спроведување на мерката	Начин на мониторинг над спроведување	Одговорен за мониторинг
		Градба	Работа			
<p>разнесување од ветар или животни, без можност од контакт со дожд секогаш кога тоа е потребно (опасни материи),</p> <ul style="list-style-type: none"> – Просторот да биде доволен да обезбеди целосно складирање на отпадот се до негово конечно отстранување надвор од градежните зони, – Отстранување на градежен шут само на депонија за инертен отпад, посочена од страна на општината, – Доволен број на садови за комунален отпад, – Редовно превземање на отпадите и избегнување на пренатрупување и појава на влијанија, – Без ризик од изложеност на луѓето на отпад кој е опасен, – Одделно складирање на отпади и избегнување на мешање на различни видови на отпад; – Задржување на опасни материи при ризик од истекување, – Минимален контакт со дождовница, – Редовно следење на имплементацијата на мерките. 	отпад					<p>одреди одговорно лице за мониторинг над спроведувањето на мерките)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Локален инспекторат за животна средина
<p>Подготовка и имплементација на програма за управување со отпадот што вклучува:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Идентификација на сите видови отпад што ќе се генерираат за време на фазата на изградба и нивна квантификација, – Проценка на начините за постапување за секој вид отпад во согласност со основната хиерархија на управување со отпад со цел утврдување на можности за намалување на количеството на отпад што на крајот бара отстранување на отпадот; 		✓		Изведувач на градежни работи	Визуелно	<ul style="list-style-type: none"> – Одговорно лице кај Изведувач (изведувачот ќе одреди одговорно лице за мониторинг над спроведувањето на мерките) – Локален инспекторат за животна средина

Мерка	Цел	Време на имплементација		Одговорен за спроведување на мерката	Начин на мониторинг над спроведување	Одговорен за мониторинг
		Градба	Работа			
<ul style="list-style-type: none"> – Одредување на места и услови за складирање, – Одредување на начини и фреквенција за превземање и отстранување, – Евиденција на создаден и отстранет отпад, – Чести контроли на целата градежна зона за да се обезбеди усогласеност со барањата на програмата. 						средина
<ul style="list-style-type: none"> – Селекција на отпадот и депонирање (примарна и/или секундарна), – Обезбедување соодветни технички, човечки и организациски капацитети за селекција на отпад, – Обезбедување неопходен и стручен кадар за работа со депонијата. 	Контрола на влијанија од постапување со отпад		✓	ЈПКД Комуналец Гевгелија	Визуелно	Државен инспекторат за животна средина, Локален инспекторат за животна средина
<ul style="list-style-type: none"> – Подготовка и доставување до надлежниот орган барање за основање на депонија, – Подготовка и доставување до надлежниот орган барање за оператор на депонија, – Подготовка и доставување до надлежниот орган барање за Б интегрирана еколошка дозвола, – Програма за затворање и за понатамошна грижа по затворањето на депонијата, – Програма за работа, мониторинг и за контрола на депонија, – Програма за обука, – Прирачник за депонирање, 	Контрола на влијанија од постапување со отпад		✓	ЈПКД Комуналец Гевгелија	Визуелно	Државен инспекторат за животна средина, Локален инспекторат за животна средина
<ul style="list-style-type: none"> – Правилно и доследно спроведување на депониските активности според програмата за работа и прирачникот за депонирање, – Прифаќањето на отпад согласно критериумите за прифаќање на отпадот за депонијата 	Контрола на влијанија од постапување со отпад		✓	ЈПКД Комуналец Гевгелија	Визуелно	Државен инспекторат за животна средина, Локален инспекторат за животна средина

Мерка	Цел	Време на имплементација		Одговорен за спроведување на мерката	Начин на мониторинг над спроведување	Одговорен за мониторинг
		Градба	Работа			
<ul style="list-style-type: none"> – Обезбедување соодветна обука за ракување и управување со целокупната опрема и средства инсталирани на локацијата на депонијата, – Три месечен пробен период на работа на депонијата и обука за вработените за спроведување на активности на депонирање, – Ажурирање на програмата за работа и прирачникот за депонирање 				Изведувач на проект	Спроведени обуки, обезбеден капацитет на работа	Државен инспекторат за животна средина, Локален инспекторат за животна средина
Биолошка и пределска разновидност						
<ul style="list-style-type: none"> – Да се избегнува привремено заземање и/или деструкција на соседните површини. При употреба на површините кои не се вклучени во проектниот концепт мора да постои претходно одобрение од сопственикот или друг тип на дозвола. – Користење на постојни пристапни патишта и минимизирање на изградба на нови пристапни патишта. Пробивање и изградба на нови пристапни патишта освен предвидените во проектот се препорачува да биде предмет на дополнителна оценка на влијанието, – Забрана и спречување секакви активности кои го попречуваат спонтаниот развој на автохтоната флора и фауна, особено (i) собирање на лековити растенија, печурки и плодови, (ii) собирање на полжави, (iii) вознемирување и ловење, (iv) собирање на јајца од птици и сл. – Во фазата на изградба треба да биде забрането палење на оган. Неопходно е да се обезбеди услови и опрема за заштита на пожари, барањата во соодветното 	Контрола на влијанија	✓		Изведувач на градежни работи	Визуелно	– Одговорно лице кај Изведувач (изведувачот ќе одреди одговорно лице за мониторинг над спроведувањето на мерките) Локален инспекторат за животна средина

Мерка	Цел	Време на имплементација		Одговорен за спроведување на мерката	Начин на мониторинг над спроведување	Одговорен за мониторинг
		Градба	Работа			
<p>законодавство што го регулира ова прашање.</p> <p>– Работните кампови треба да бидат лоцирани исклучиво во просторот на проектот. Оградување на градежни зони со тешка механизација, за спречување на влијанија врз останатиот простор.</p> <p>– Почитување на законската регулатива за забрана за отстранување на отпад во водотекот и во животната средина (градежен шут, комунален отпад, растителен и друг отпад од отстранување на вегетација за потребите на изградбата, испуштање на горива / масла / лубриканти, итн.)</p> <p>– Поставување на заштитно зеленило, како тампон појас чија улога, меѓудругото би мало за ублажување на визуелните ефекти и намалување на видливоста.</p> <p>–</p>						
Ризик од инциденти						
<p>Пожар</p> <p>Изведувачот на работите неопходно е да поседува технички, човечки и организациони способности за справување со пожар.</p>	Спречување на пожар	✓		Изведувач на проект		Локален инспекторат за животна средина
<p>– Ефикасна и континуирана селекција на отпадот,</p> <p>– Редовно, ефикасно и континуирани компактирање на секој депониран отпад и негово редовно дневно покривање со инертен материјал,</p> <p>– Вклучување на ППЗ обуки и изведба на ППЗ вежби во Програмата за обука на операторот.</p> <p>– Прирачници и обуки за правилно</p>	Спречување на пожар		✓	ЈПКД Комуналец Гевгелија	Визуелно	Државен инспекторат за животна средина, Локален инспекторат за животна средина

Мерка	Цел	Време на имплементација		Одговорен за спроведување на мерката	Начин на мониторинг над спроведување	Одговорен за мониторинг
		Градба	Работа			
управување со системот за контрола на депониски гас, – Подготовка и имплементација на стандардни процедури за работа со систем за контрола на депониски гас.						
Ризик поврзан со геолошки аспекти – Редовно, ефикасно и континуирани компактирање на секој депониран отпад, – Следење на состојбата на депонијата и имплементација на обврските од соодветниот правилник: – Структура и состав на тело на депонија, еднаш годишно. – Слегнување на телото на депонијата, еднаш годишно.	Избегнување на инциденти		✓	ЈПКД Комуналец Гевгелија	Визуелно	Државен инспекторат за животна средина, Локален инспекторат за животна средина
Поплава – Редовно следење на климатските карактеристики, – Редовно следење на состојбата на теренот во услови на врнежи и порои, – План за управување со високи води и работа во услови на високи води, – Прирачници и обуки за правилно управување со системот за контрола на исцедок, – Подготовка и имплементација на стандардни процедури за работа со систем за контрола на исцедок.	Избегнување на инциденти		✓	ЈПКД Комуналец Гевгелија	Визуелно	Државен инспекторат за животна средина, Локален инспекторат за животна средина
Неправилно управување со материи и материјали / несоодветно функционирање на инсталацијата – Резервен извор на електрична енергија во случај на прекин на енергија (агрегат). – Прирачници за работа со опремата и	Избегнување на инциденти		✓	ЈПКД Комуналец Гевгелија	Визуелно	Државен инспекторат за животна средина, Локален инспекторат за животна средина

Мерка	Цел	Време на имплементација		Одговорен за спроведување на мерката	Начин на мониторинг над спроведување	Одговорен за мониторинг
		Градба	Работа			
системите, – Обуки за работа со опремата и системите.						
Културно наследство						
– При изведувањето на градежните работи, изведувачот да има предвид на точните локации на овие локалитети со цел нивно избегнување и елиминација на било какви влијанија. – Во случај ако при реализација на земјените градежни работи се утврди постоење на артефакти или се појават индикации дека на локацијата се наоѓа потенцијално археолошко добро, градежните работи да бидат запрени и навремено да биде известена Управата за културно наследство при Министерството за култура. Притоа, конкретните локалитети ќе бидат обезбедени и времено оградени за да се избегнат евентуални негативни импликации за нивната безбедност и состојба.	Заштита на културно наследство	✓		Изведувач	Визуелен	Изведувач/инвеститор
Престанокот со работа на депонијата, ремедијација и грижа по престанок						
ЈПКД Комуналец Гевгелија како иден оператор на депонијата ќе подготви и имплементира Програма за затворање и за понатамошна грижа по затворањето на депонијата. Затворањето на депонијата ќе се реализира согласно основен проект за затворање на депонијата што операторот ќе го подготви и достави до надлежниот орган.						

7.3 Управување

Управувањето со животната средина подразбира подготовка и имплементација на систематски начин на управувањето со сите прашања поврзани со животната средина. Ваквиот систем на управување се заснова и вклучува силна заложба на операторот во форма на политика за животната средина што доаѓа во следната оперативна фаза на управувањето со проектот, односно во рамките на интегрираната еколошка дозвола.

Во рамките на фазата на планирање, подготовка и градба, управувањето со животната средина подразбира определување на соодветни мерки за спречување и контрола на влијанијата како и соодветен систем за следење на нивната имплементација.

Начинот на управувањето со депонијата е уредено со посебна Програма за управување со отпад, што е обврска за изготвка и имплементација од страна на инвеститорот согласно член 21, односно 91 од Законот за управување со отпад. Според обврската операторот на депонијата е должен да ја спроведува Програмата за управување со отпад, како и да врши мониторинг и контрола на влијанието на депонијата врз животната средина. Понатаму, операторот е должен писмено да го известува надлежниот орган за сите значителни негативни влијанија врз животната средина, утврдени со примена на постапките за контрола и за следење.

Дополнително, во прилог се дадени условите за работа на депонија за некои од поважните прашања врзани за оперативната фаза на проектот, согласно соодветните подзаконски акти што ги регулираат овие прашања.

Известување

Во текот на оперативната фаза на депонијата, операторот има бројни обврски околу управувањето со отпадот во насока на евидентирање и известување пропишани во неколку членови од Законот за управување со отпад (Сл.весник 9/11, пречистен текст). Операторот на депонијата, е должен да ја спроведува Програмата за управување со отпад, како и да врши мониторинг и контрола на влијанието на депонијата врз животната средина. Тој е должен писмено да го известува надлежниот орган за вршење на стручни работи во животната средина за сите значителни негативни влијанија врз животната средина, утврдени со примена на постапките за контрола и за следење (обврска согласно член 91).

Согласно член 39 операторот има обврска за водење евиденција и известување. Евиденцијата операторот ќе ја води секојдневно со употреба на дневник за евиденција за постапување со отпад за што е пропишан соодветен образец и начин на кој операторот ќе ја води евиденцијата за постапувањето со отпад. Дневникот ќе се води во формат A-4 во бела боја, како во пишана така и во електронска форма. Податоците од дневната евиденција за постапување со отпад операторот на депонијата ќе ги доставува во форма на консолидиран годишен извештај за депонии на пропишан образец до надлежниот орган за вршење на стручни работи од областа на животната средина, најдоцна до 31 јануари во тековната за претходната година.

Податоците од евиденцијата операторот е должен да ги чува до завршувањето на рокот определен за работа на депонијата, како и во рокот на траењето на фазата на натамошна грижа по затворањето на депонијата.

Во делот на прифаќање на отпад на депонија, операторот треба да обезбеди писмена потврда за прием на пратката на отпад која е прифатена на депонијата согласно со Правилникот за формата и содржината на дневникот за евиденција за постапување со отпад, формата и содржината на формуларите за идентификација и транспорт на отпадот и формата и содржината на обрасците за годишни извештаи за постапување со отпад. Во овој дел, операторот исто така е должен да го известува надлежниот орган кој му ја издал дозволата за работа, доколку отпадот кој е доставен не е прифатен во депонијата

како и соодветниот надлежниот орган во случаите на доставување на пратка на отпад согласно член 106 од Законот со управување на отпадот.

Во делот на Грижа откако депонијата ќе престане да работи, Операторот е должен да го известува надлежниот орган за вршење на стручни работи во животната средина за сите значителни негативни влијанија врз животната средина, откриени со постапките за контрола и за следење.

Обуки

(условите се во согласност со соодветниот правилник⁴⁴)

Операторот на депонија треба да обезбеди вработените кои директно ги спроведуваат операциите на депонирање, да посетуваат редовни обуки и тренинзи кои се однесуваат на одржување и подобрување на нивните квалификации, заштита на животната средина и здравјето на луѓето, безбедност и здравје при работа и противпожарна заштита.

Институциите каде се испраќаат вработените за тренинг и обука треба да поседуваат сертификат за валидност на нивните тренинзи и обуки. Доколку не постои валидна институција во земјава тогаш може да се вршат тренинзи и обуки во странство.

За сите вработени кои посетувале тренинзи и обуки потребно е да се поседува потврда за нивно учество или постигнато ниво на знаење.

Управителот на отпад, покрај поседувањето на уверение за управител на отпад, треба најмалку еднаш годишно да посетува редовни обуки и тренинзи кои се однесуваат за:

- почитување на условите пропишани со дозволата кои ги поседува депонијата,
- заштита на животната средина и здравјето на луѓето,
- безбедност и здравје при работа и
- противпожарна заштита.

За прво вработување на ракувачи на градежни машини потребно е посета на тренинг и обука за извршување на машинските операции за депонирање на отпад пред започнување со работа.

Ракувачите на градежни машини треба најмалку еднаш на пет години да посетуваат обука и тренинг за усовршување во машинските операции за депонирање на отпад кои се однесуваат за:

- одржување и употреба на градежната машина на депонија и
- начин на планирање, нивелирање и набивање на отпад.

Лицата што вршат мониторинг и ги утврдуваат карактеристиките на отпадот треба да посетуваат најмалку еднаш на три години, обука и тренинг кои се однесуваат за усовршување на активностите за:

- земање проби и лабораториските методи за утврдување на карактеристики на влезниот отпад,
- утврдување на карактеристики на исцедокот од депонијата,
- утврдување на карактеристики на депонискиот гас и
- потребниот третман на депонискиот исцедок и депонискиот гас.

За прво вработување на контролори на отпад, потребно е посета на тренинг и обука пред започнувањето со работа.

⁴⁴ Правилник 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 (Сл.весник бр.108/09)

Контролорите на отпад треба да посетуваат најмалку еднаш на пет години обука и тренинг за усовршување на активностите за:

- постапка и контрола на отпадот на влез на депонија,
- постапка и контрола на отпадот на самата депонија и
- процедура за известување и спречување на влез на несоодветен отпад.

Вработените задолжени за противпожарна заштита треба најмалку еднаш на пет години да имаат обука и тренинг за одржување на противпожарниот систем за кризни ситуации а најмалку еднаш годишно да имаат интерни вежби за усовршување на способностите за справување со опасности од пожари.

За сите споменати обуки неопходно е инвеститорот да подготви соодветна **Годишна програма за обуки и тренинзи** на вработените која ќе биде дел од интегрираната еколошка дозвола. Годишната програма содржи:

- Список и број на вработени по работни места кои се задолжени за посета на тренинг и обука за планираната Вработените задолжени за противпожарна заштита треба најмалку еднаш на пет години да имаат обука и тренинг за одржување на противпожарниот систем за кризни ситуации а најмалку еднаш годишно да имаат интерни вежби за усовршување на способностите за справување со опасности од пожари.
- Планирана временска динамика на изведување на тренинзите и обуките по работни места,
- Планирани денови за тренинг и обука за секој вработен кој посетува тренинг и обука,
- Планирана содржина на активности на тренинг и обука за секое работно место и
- Институцијата во која се вршат потребните тренинзи и обуки за секое работно место.

Критериуми за прифаќање на отпад

(условите се во согласност со соодветниот правилник⁴⁵)

Прифаќањето на отпадот на депонијата може да се изврши само доколку се знаат:

- составот на отпадот;
- способноста за исцедување на отпадот;
- промените на состојбата односно однесувањето на отпадот на подолг временски период и
- попрецизни податоци за општите својства на отпадот што треба да се депонира.

Прифаќање на отпадот на депонијата треба да се базира врз основа на методите за анализа на отпадот и граничните вредности на клучните параметри за својствата на отпадот или врз основа на класификацијата на отпадот според изворот на создавање, видовите и карактеристики согласно Листата на видови на отпад, согласно класата на депонијата.

Критериумите за прифаќање на отпадот засновани на неговите својствата се:

- видот на отпадот;
- вкупниот состав на отпадот и неговите својства;
- ограничувањето на количеството органски материи во отпадот;
- барања или ограничувања на биоразградливоста на органските состојки во отпадот;

⁴⁵ Правилник за критериумите за прифаќање на отпадот во депониите од секоја класа, подготвителните постапки за прифаќање на отпадот, општи постапки за тестирање, земање мостри и прифаќање на отпадот

- ограничувањата на количеството на определени потенцијално штетни/опасни
- супстанции (во врска со гореспоменатите критериуми за заштита);
- способноста за исцедување на потенцијално штетни/опасни супстанции (во врска со гореспоменатите критериуми за заштита);
- екотоксиколошките својства на отпадот и на образуваниот исцедок.

Основната карактеризација на отпадот вклучува:

(а) основни информации за отпадот (вид и потекло, состав, конзистентност, способност за исцедување и – онаму каде е тоа потребно и можно – други карактеристични својства).

б) основни информации за разбирање на процесите/однесувањето на отпадот во депониите и можностите за третман како што е предвидено со член 88 од Законот за управување со отпад.

в) проценување на карактеристиките на отпадот во поглед на граничните вредности за негово прифаќање во соодветна класа на депонија.

г) определување на клучните параметри за тестирањето за усогласеност и можностите за поедноставување на тестирањето (што води до значајно намалување на компонентите што треба да се измерат, но само по презентирање на релевантни информации). Од основната карактеризација на отпадот може да се изведат зависности помеѓу основната карактеризација и резултатите од поедноставените постапки за тестирање, како и за фреквенцијата на тестовите за усогласеност.

Ако основната карактеризација покаже дека отпадот ги исполнува критериумите за класата на депонија, отпадот мора да биде примен во соодветната класа на депонии. Доколку тоа не е случај, отпадот не е прифатлив за соодветната класа на депонии.

За точноста на информациите за основната карактеризација на отпадот е одговорен создавачот на отпадот, или доколку тој не е познат, лицето кое управува со истиот.

Операторот ги чува податоците од бараните информации за период не пократок од 30 години по затварањето на депонијата, или во друг рок определен во дозволата од надлежен орган за вршење на стручни работи од областа на животната средина, при што се утврдува дека не постои опасност по здравјето на луѓето и животната средина.

Подготвителните постапки за прифаќање на отпадот во депонијата вклучуваат доставување на соодветна придружна документација пред или за време на испораката на отпадот или при првата серија на испораки, под услов видот на отпадот да остане непроменет. Со придружната документација се потврдува дека предметниот отпад може да биде прифатен на депонијата, во согласност со условите од дозволата како и дека испорачаниот отпад ги задоволува критериумите за прифатливост во соодветната класа на депонии на начин даден во соодветниот Правилник.

Во подготвителите постапки за прифаќање на отпадот операторот на депонијата треба:

1. Да изврши проверка на соодветната придружна документација која ја доставува поседувачот на отпадот, да води евиденција за количините и карактеристиките на отпадот кој е депониран, со назначување на потеклото на отпадот, датумот на прием, идентитетот на поседувачот односно на собирачот кој го доставил отпадот до депонијата.

2. Да изврши визуелна инспекција на отпадот при влезот и на местото на растоварување заради определување на усогласеноста на отпадот со описот на отпадот обезбеден во придружната документација доставена од страна на поседувачот на отпадот и доколку има потреба да земе мостри од отпадоците за утврдување на усогласеност. Резултатите од земањето на мостри и придружната документација доставена од страна на поседувачот на отпадот, операторот на депонијата треба да ја чува најмалку 3 месеци сметано од денот на земањето на мострите.

3. Да води евиденција согласно член 39 од Законот за управување со отпад.

4. Да обезбеди писмена потврда за прием на пратката на отпад која е прифатена на депонијата согласно со Правилникот за формата и содржината на дневникот за евиденција за постапување со отпад, формата и содржината на формуларите за идентификација и транспорт на отпадот и формата и содржината на обрасците за годишни извештаи за постапување со отпад.

5. Да го извести надлежниот орган кој му ја издал дозволата за работа, доколку отпадот кој е доставен не е прифатен во депонијата како и соодветниот надлежниот орган во случаите на доствување на пратка на отпад согласно член 106 од Законот со управување на отпадот и

6. Да врши редовна визуелна контрола на отпадот на местото на неговото депонирање со цел да се потврди дека се прифаќа само неопсен отпад од изолирана населба.

При прифаќањето на отпадот операторот на депонијата треба да изврши процена на безбедноста за прифаќање на отпадот на начин и според критериуми утврдени во соодветниот Правилник.

7.4 План за мониторинг на животната средина

Планот за мониторинг на животна средина има за цел да обезбеди потврда на ефективностa и ефикасноста на мерките за заштита на животната средина идентификувани во оваа студија како и евентуално да идентификува потреба за нивно ревидирање и дополнување.

Мониторингот претставува систематизирано, континуирано мерење, следење и контрола на состојбите, квалитетот и промените на медиумите и областите на животната средина. Мониторингот е предуслов за правилно управување со животната средина, што пак води кон донесување на правилни одлуки и активности за управување и заштита на животната средина.

Во случајот на депониите, мониторингот на работата на депонијата и животната средина е дел од поширок опсег на следење и контрола на работата на депонијата во текот на нејзината работа и по престанокот, уреден со посебен законски акт⁴⁶. Истите претставуваат обврска за идниот оператор на депонија и ќе бидат дел од интегрираната еколошка дозвола.

Постапките за следење на депонијата за време на работењето, како и во фазата на затворање и натамошна грижа по затворањето се спроведуваат заради проверка дали:

- отпадот е прифатен за отстранување во согласност со критериумите утврдени за соодветната класа на депонија;
- постапките во депонијата се изведуваат според предвиденото и согласно со програмата за управување со отпад;
- системите за заштита на животната средина во целост функционираат според предвиденото и во согласност со програмата за управување со отпад и
- се исполнети условите од интегрираната еколошка дозвола за депонија согласно прописите за заштита на животната средина.

Следењето и контролата на депонијата за време на фазата на затворање и натамошна грижа за депонијата по нејзиното затворање се врши согласно упатствата и обврските дадени во соодветен Правилник каде што се пропишани обврските, а по пат на:

⁴⁶ Правилник за начинот и постапката за работа, следење и контрола на депонијата за време на работењето, следење и контрола на депонијата во фазата на затворање и натамошна грижа за депонијата по затворањето, како и начинот и условите за грижа за депониите откако тие ќе престанат да работат (Сл.весник 156/2007).

- прибирање на метеоролошки податоци од депонијата;
- следење и контрола на параметрите за емисии во воздухот, водите, исцедокот и контролата на гасот од депонијата;
- параметрите за промена на составот на подземните води и
- следењето на состојбата, структурата и составот на локацијата каде што се наоѓа депонијата.

Метеоролошки податоци

Методите за прибирање на метеоролошките податоци од подрачјето каде е лоцирана депонијата и периодот на нивното мерење се дадени во Прилог бр. 1 од споменатиот правилник.

Инвеститорот и иден оператор на депонија ќе врши следење на метеоролошките податоци согласно насоките дадени во претходно споменатиот Прилог 1, Метеоролошки податоци.

Прилог бр. 1

Метеоролошки податоци

		Оперативна фаза	Фаза на пост затворање и грижа
1.1	Количина на врнежи	дневно	дневно, додадено на месечните вредности
1.2	Температура (мин. макс. 14.00 ч)	дневно	месечен просек
1.3	Правец и сила на доминантниот ветер	дневно	не се бара
1.4	Испарувања (лизиметар) ⁽¹⁾	дневно	дневно, додадено на месечните вредности
1.5	Атмосферска влажност (во 14.00 часот)	дневно	месечен просек

⁽¹⁾ или други соодветни методи

Забелешка:

Мерењето на параметрите се врши во 14 часот по средноевропско време

Воздух

Следењето на емисиите во воздухот, заради употреба на системите за собирање на гасот од депонијата се врши со утврдени параметри, фреквенција на следење и преку основната опрема дадени во Прилог бр. 2 од правилникот.

Следењето на гасот од депонијата треба да биде репрезентативно за секој дел од депонијата. Следењето на емисиите на гасот од депонијата се врши врз основа на параметрите, фреквенцијата на земање мостри и методологијата за анализа кои се дадени во Прилог бр. 7 од правилникот. Локациите за следење ги вклучуваат и бунарите за депониски гас кои се наоѓаат на периметарот на депонијата и најмалку една точка по ќелија и други избрани локации.

Инвеститорот и иден оператор на депонија ќе врши следење на емисиите во воздух согласно насоките дадени во претходно споменатиот Прилог 2, Следење на емисии во воздух.

Прилог бр. 7

Следење на емисии на гасот од депонијата

Параметар	Следење фреквенција	Анализи методи/техники ⁽¹⁾
Метан (CH ₄)	месечно	инфрацрвен анализатор/FID
Јаглероден диоксид (CO ₂)	месечно	инфрацрвен анализатор/FID
Кислород (O ₂)	месечно	илектروهемиска ќелија
Атмосферски притисок и тренд	месечно	стандардни методи

⁽¹⁾: Или друг одобрен метод

Исцедок

Мострите кои што се земаат од исцедоците треба да одговараат на нивниот просечен состав. Мострите од исцедокот се земаат од репрезентативни точки претходно утврдени и ги вклучуваат резервоарите за исцедок, шахтите за исцедок и две точки за следење по ќелија. Земањето на мостри, следењето и мерењето на волуменот и составот на процедокот се врши одделно на секоја точка од која што се испушта исцедок од депонијата. Постапката се спроведува согласно општото упатство за технологијата за земање на мостри (ISO 5667-2 - 1991). Општите барања за следење на исцедокот, површинските води и на гасот од депонијата се дадени во Прилог бр. 5 од правилникот.

Инвеститорот и иден оператор на депонија ќе врши следење на исцедокот согласно насоките дадени во претходно споменатиот Прилог 5, Општи барања за следење на исцедокот.

Површински води

Проектот не вклучува директно влијание на површински води, поради што не се предвидува следење на површинските води.

Подземни води

Мерењата на подземните води треба да бидат такви што ќе обезбедуваат податоци за подземните води на кои веројатно ќе влијае депонирањето на отпадот, со најмалку една мерна точка во влезната зона и две во излезната зона на подземната вода.

Земањето мостри се изведува на најмалку три локации пред операциите за полнење, со цел да се утврдат референтните вредности за следните земања мостри. Постапката се спроведува по упатството за земање мостри на подземни води (ISO 5667- Дел 11, 1993). Во локации за следење на подземните води се вклучени пиезометрите, како и контролните точки на испуштање лоцирани на местото во дренажниот слој на подземната вода, пред да се вклучат во базените за површински води а кои контролни точки се претходно утврдени.

Параметрите што се анализираат од земените мостри треба да произлегуваат од состав на исцедокот што се очекува и од квалитетот на подземните води во тоа подрачје. При изборот на параметрите за анализа треба да се има во предвид подвижноста во зоната на подземните води. Параметрите треба да вклучуваат индикативни вредности, со цел да се обезбеди навремено препознавање на промената на квалитетот на водата, согласно општите барања дадени во Прилог бр. 8 од правилникот. Параметрите и фреквенцијата на земање мостри за подземните води се дадени во Прилог бр. 9 од правилникот.

На локацијата веќе се поставени три пиезометри. Во прилог 16 од оваа студија е дадена карта на пиезометрите.

Инвеститорот и иден оператор на депонија ќе врши следење на подземните води согласно насоките дадени во претходно споменатите Прилог 8 и 9, Општина барања за следење на подземни води и Параметри и фреквенции за следење на подземни води.

Стабилност

Следењето на состојбата на телото на депонијата (топографијата на локацијата на депонијата) се врши преку следење на состојбата на структурата и составот на депонијата утврдени во Прилог бр. 10 од правилникот. Податоци за состојбата на телото на депонија се: обемот и составот на отпадот, технологијата на депонирање, времетраење за експлоатацијата на депонијата и слободниот капацитет на депонијата.

Во депониите за време на нивното работење како и за депониите во фаза на затворање и натамошна грижа, анализите на структурата и составот на телото на депонијата и односот кон околината на депонијата се спроведуваат на годишно ниво.

Инвеститорот и иден оператор на депонија ќе врши следење на стабилност согласно насоките дадени во претходно споменатиот Прилог 10, Следење на состојба на телото на депонијата.

8. ЗАКЛУЧОК

Согласно обврските дадени во Законот за животна средина, инвеститорот на проектот отпочна постапка за оценка на влијанието врз животната средина и подготви студија за планираната активност за изградба на временна депонија за неопасен отпад Ново Конско, Гевгелија. Целта на оваа студија и постапката воопшто е да се оцени влијанието од проектот во сите негови фази, почнувајќи од планирање, преку проектирање, фаза на работа, па до прекин со работа и грижа по престанокот.

Во рамките на студијата, направен е пресек на основната состојба на медиумите и секторите на животната средина, извршено е определување и оценка на потенцијалните влијанија што може да произлезат од имплементацијата на предлог проектот и предвидени се соодветни мерки за спречување и контрола на истите, а со цел постигнување на висока заштита на животната средина.

Влијанијата врз животната средина поврзани со предложениот проект се идентификувани и адресирани во оваа студија согласно барањата на македонската регулатива за ОВЖС, најдобрите меѓународни практики и насоките во извештајот за определување на обемот на ОВЖС доставен од страна на Министерството за животна средина и просторно планирање. Во текот на изработката на оваа студија не беа утврдени значајни негативни влијанија врз животната средина и здравјето на луѓето. Идентификуваните влијанија спаѓаат во стандардни влијанија што можат да бидат избегнати или намалени преку спроведување на соодветни мерки и контрола.

Според направените анализи, генерална оценка на студијата е дека реализацијата на предлог проектот не претставува закана за животната средина и природата, односно не се очекува да предизвика значително влијание и неговата работа е оправдана, доколку истиот се имплементира во согласност со законските обврски за ваков тип проекти и предвидените мерки во оваа студија.

Усвојувањето и имплементацијата на предложените мерки утврдени во планот за управување има за цел спречување до најголема можно мера на негативните влијанија и нивна контрола и постигнување на висок степен на заштита на животната средина. Неговата целосна имплементација е одговорност на инвеститорот на проектот.

За да се осигура целосно и доследно спроведување на мерките за заштита од оваа студија, како и усогласеност со законските барањата, инвеститорот, односно изведувачот на проектот ќе обезбеди соодветен, стручен и континуиран надзор над спроведувањето.

Успешната имплементација на проектот ќе доведе до значителни долгорочни влијанија врз животната средина.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Анализа за изводливост за подобро управување со цврст отпад во општина Гевгелија, Поинт Про, јули 2016 година
2. Основен проект за санитарна депонија, Ново Конско, Гевгелија, Книга 1, Геинг, Јули 2017
3. Основен проект за внатрешни сообраќајници во депонија Ново Коњско општина Гевгелија - книга 2, Геинг, Јули 2017
4. Основен архитектонски проект за објекти и партерно и уредување за депонија Ново Коњско, општина Гевгелија, Геинг, Книга 3
5. Основен проект за хидротехнички инсталации на санитарна депонија Ново Коњско, Општина Гевгелија, Геинг, Јули 2017, Книга 5
6. Основен проект за потисен цевковод од бунарско подрачје во с.Моин до депонија Ново Коњско, Општина Гевгелија, Геинг, Јули 2017, Книга 6
7. Основен проект за машинство и електроинсталации за депонија Ново Коњско, Општина Гевгелија, Геинг, Јули 2017, Книга 7
8. Основен проект за систем за собирање и третман на исцедокот за депонија Ново Коњско, Општина Гевгелија, Геинг, Јули 2017, Книга 8
9. Основен проект за хидротехнички инсталации на санитарна депонија Ново Коњско, Општина Гевгелија Геинг, Јули 2017
10. Извештај за
11. Локална Урбанистичка Планска Документација за утврдување локација за мини депонија за комунален отпад од времен карактер на дел од КП 117 КО Ново Конско, општина Гевгелија, Вектор 90 Томе ДООЕЛ, Мај 2017 година
12. Извештај за стратегиска оцена на животна средина за ЛУПД за утврдување локација за мини депонија за комунален отпад од времен карактер на дел од КП 117 КО Ново Конско, општина Гевгелија, Манеко Солушнс ДООЕЛ, Јули 2017 година
13. Регионален план за интегриран систем за управување со отпад во југоисточен плански регион, Скопје, 2017
14. План за управување со отпад на општина Гевгелија 2017-2022 година
15. Проект за инфраструктура/основен проект за изградба на пристапен пат од регионалниот пат р-1108 на раскрсницата кај с.Моин до депонија Ново Конско.
16. Елаборат за заштита на животна средина за изградба на пристапен пат од регионалниот пат р-1108 на раскрсницата кај с.Моин до депонија Ново Конско.
17. Елаборат за одредување на заштитни зони околу водозафатни објекти – бунари за водоснабдување на Гевгелија и околината, јануари 2015 година
18. Извештај за моделирање на дисперзија на миризба од времена депонија Ново Конско, Д.Мираковски, август 2017 година
19. Елаборат од геотехнички истражни работи и лабораториски испитувања за времена мини депонија на локација Ново Конско Гевгелија, Геинг, 2017 год
20. Програма за развој на југоисточниот плански регион 2015-2019 година
21. Стратегија за одржлив развој на општина Гевгелија 2006-2011 година
22. Риболовна основа за Слив на Вардар - долно течение, 2011-2016 година
23. Вкупен годишен извештај од обработени податоци за квалитет на животната средина за 2014 година
24. Вкупен годишен извештај од обработени податоци за квалитет на животната средина за 2015 година
25. Arnold, N. & Ovenden, D. (2002): Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. Collins, London.
26. Bennett, A. K. & Zuelke E. F. (1999). The effects of recreation on birds: a literature review. Unpublished report to Delaware Natural Heritage Program, Division of Fish & Wildlife, Department of Natural Resources and Environmental Control

27. Bern Convention: Convention on the Conservation of European wildlife and natural habitats, Bern, 1979.
28. Biodiversity Strategy and Action Plan of the Republic of Macedonia, 2004, Skopje: http://www.catsg.org/balkanlynx/05_wildlife-management/5_4_biodiversity/Pdfs/-DarrellSmith_2003_Biodiversity_strategy_action_plan_FYR_Macedonia.pdf
29. Carni, A., Kostadinovski, M., Košir, P., Matevski, V., Šilc, U. & I. Zelnik (2008). Flora in vegetacija makedonske stepe. Založba ZRC.
30. Chiroptera of Macedonia, Yugoslavia. In: Horáček, I.; Vohralík, V. (eds.) Prague Studies in Mammalogy. Charles Univ. Press, Praha, pp. 93-111.
31. Convention on Biological Diversity, Third National Report, 2005, Skopje: <http://www.cbd.int/doc/world/mk/mk-nr-pa-en.pdf>
32. Corbet, G. B. (1978) The mammals of the Palaearctic Region: a taxonomic review. British Museum (Nat. Hist) and Cornell Univ. Press, London.
33. Corti, M.; Loy, A. (1987) Morphometric divergence in southern European moles (Insectivora, Talpidae). Boll. Zool., 54: 187-191.
34. Country Study for biodiversity of the Republic of Macedonia (First National Report), Ministry of Environmental and Physical Planning, Skopje 2003
35. Devilliers P. & Devilliers-Terschuren J., 1996. A classification of Palearctic habitats. Nature and Environment 78.
36. Devilliers P., Devilliers-Terschuren J., Ledant J.-P. 1991: Corine biotops manual, habitats of the European community, Commission of European communities, Luxembourg.
37. Dimovski, A (1971): Zoocenološki istraživanja na stepskite predeli vo Makedonija. Godišen zbornik Prirodno-matematičkog fakulteta, Univerziteta u Skoplju, Skopje, knjiga 23, Biologija 4: 25-54.
38. Dimovski, A. (1959a): I prilog kon herpetofauna na Makedonija (Beitrag zur Herpetofauna Mazedoniens). Fragmenta Balcanica 3: 1-4.
39. Dimovski, A. (1964): II Prilog kon herpetofauna na Makedonija (II Beitrag zur herpetofauna Mazedoniens). Fragmenta Balcanica 5: 19-22.
40. Džukić, G., Kalezić, M. L., Petkovski, S., Sidorovska, V. (2001): General remarks on Batrach- and Herpetofauna of the Balkan Peninsula. In: 75 years Maced. Mus. of Nat. Hist., p. 195-204. Boškova, T. Ed., Prirodonoaučen Muzej na Makedonija, Skopje.
41. Em H. 1967: Pregled na dendroflora na Makedonija. Spontani i subspontani vidovi. Soj.Inz.teh.Sum.ind. SRM, 125.
42. Gasc, J.-P., Cabela, A., Crnobrnja-Isailović, J., Dolmen, D., Grossenbacher, K., Haffner, P., Lescure, J., Martens, H., Martinez Rica, J. P., Maurin, H., Oliveira, M.E., Sofianidou, T.S., Veith, M., Zuiderwijk, A. (1997). Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Societas Europaea Herpetologica and Museum National d'Histoire Naturelle, Paris.
43. Habitat Directive: Council directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and wild fauna and flora.
44. Hackethal, H.; Peters, G. (1987) Notizen über mazedonische Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera). Acta Mus. maced. sci. nat., 18(6/152). 159-176.
45. Hicke, F. (1981). Die Carabidae einer Sammelreise nach Mazedonien. – Acta Mus. Maced. Sci. Nat. Skopje, 16 (3). 71-101.
46. http://www.catsg.org/balkanlynx/05_wildlife-management/5_4_biodiversity/Pdfs/-DarrellSmith_2003_Biodiversity_strategy_action_plan_FYR_Macedonia.pdf
47. <http://www.cbd.int/doc/world/mk/mk-nr-pa-en.pdf>
48. http://www.unep-wcmc.org/protected_areas/categories/index.html
49. IUCN Red List of Globally Threatened Species, 2016: <http://www.iucnredlist.org/>
50. Joger, U., Stümpel, N. (2005): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Vol. 3/IIB Schlangen (Serpentes) III. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
51. Joger, U., Stümpel, N. (2005): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Vol. 3/IIB Schlangen (Serpentes) III. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
52. Jovanovic, B., Jovanovic, R. & Zupancic, M. (1986): Prirodna potencijalna vegetacija Jugoslavije. – IUFRO Yu 86, Ljubljana.

53. Karadelev, M., (2002). Fungi Macedonici – Габите на Македонија, Македонско миколошко друштво, Скопје, 1-299.
54. Kryštufek, B. & Petkovski, S. (2006). Mammals of Macedonia - current State of Knowledge. Anniversary Proceedings (1926-2006). Mac. Mus. Sci. Nat., 95-104.
55. Kryštufek, B.; Petkovski, S. (1990a) New records of mammals from Macedonia (Mammalia) Fragmenta balc. Mus. maced. sci. nat., 14(13/306). 117-129.
56. Kurtonur, C.; Kryštufek, B.; Özkan, B. (1994) The European polecat (*Mustela putorius*) in Turkish Thrace. Small Carnivore Conservation, 11: 8-10.
57. Matevski, V. (2010). The Flora of the Republic of Macedonia, 2(1): 1-187 (in Macedonian). MANU, Skopje.
58. Matvejev, S. & Puncer, I.J. (1989). Karta bioma. Predeli Jugoslavije. – Prirodnački muzeji u Beogradu, Posebna izdanja 36, Beograd.
59. Matvejev, S. D. (1976). Pregled faune ptica Balkanskog Poluostrva. 1 deo. Detlici i ptice pevacice. Beograd, SANU.
60. Melovski, Lj., M. Veleviski, V. Matevski, V. Avukatov & A. Sarov (2012). Using important plant areas and important bird areas to identify Key Biodiversity Areas in the Republic of Macedonia. Journal of Threatened Taxa 4(8): 2766–2778.
61. Micevski, K. (1985). *The Flora of the Republic of Macedonia*, 1(1): 1-152 (in Macedonian). MANU, Skopje.
62. Micevski, K. (1993). *The Flora of the Republic of Macedonia*, 1(2): 153-39 (in Macedonian). MANU, Skopje.
63. Micevski, K. (1995). The Flora of the Republic of Macedonia, 1(3): 503-548 (in Macedonian). MANU, Skopje.
64. Micevski, K. (1998). The Flora of the Republic of Macedonia, 1(4): 781-1113 (in Macedonian). MANU, Skopje.
65. Micevski, K. (2001). The Flora of the Republic of Macedonia, 1(5): 1121-1430 (in Macedonian). MANU, Skopje.
66. Micevski, K. (2005). The Flora of the Republic of Macedonia, 1(6): 1437-1715 (in Macedonian). MANU, Skopje.
67. Nonveiller, G., Pavicevic, D., Popovic, M. (1999). Les Cholevinae des territoires de l'ancienne Yougoslavie. Inst. Prot. Nat. Serb. 128 pp.
68. Petkovski, S., Sidorovska, V., Džukić, G. (2000/2001): Biodiverzitetot na faunata na zmiite (Reptilia: Serpentes) vo Makedonia (The Biodiversity of the Macedonian Snake Fauna (Reptilia: Serpentes)). Ekologija i Zaštita Životne Sredine, Skopje. 7: 41-54.
69. Стратегија и акционен план за заштита на биолошката разновидност на Р. Македонија, МЖСПП, 2004, Скопје.
70. Студија за состојбата со биолошката разноликот на Р. Македонија, МЖСПП, 2003, Скопје
71. Tolman, T., (1997). Butterflies of Britain & Europe. Harper Collins Publ. 320 pp.
72. Tortić, M., (1988). Materials for the Mycoflora of Macedonia. Makedonska Akademija na Naukite i Umetnostite, Skopje, 1-64.
73. Tucker, G., Bubb P., de Heer M., Miles L., Lawrence A., Bajracharya S. B., Nepal R. C., Sherchan R., Chapagain N.R. 2005. Guidelines for Biodiversity Assessment and Monitoring for Protected Areas. KMTNC, Katmandu, Nepal.
74. UNDP (2010). Анализа на валоризација на биодиверзитетот на национално ниво: извештај со национален каталог (листа) на видови во дигитален формат. – Скопје. стр. 100.
75. UNDP Project 00058373 - PIMS 3728 (2011) "Strengthening the Ecological, Institutional and Financial Sustainability of Macedonia's National Protected Areas System".
76. www.rec.org/REC/Publications/CountryReports/Macedonia.PDFH
77. www.uncece.org/env/epr/studies/macedonia/H - Biodiversity
78. ЕУНИС - Европски информациски систем за природа (European Nature Information System - EUNIS). <http://eunis.eea.europa.eu/>

79. Крпач, В., Лазаревска, С., Крпач, М., (2008). Проверена (чек) листа на дневните пеперутки: (Lepidoptera: Hesperioidea and Papilionidea) во Македонија. Заштита на растенијата, год. XIX, бр 19: 17-24 pp. Скопје.
80. Меловски и сор. (2011). Значајни растителни подрачја во Република Македонија. Македонско еколошко друштво, кн. 19, стр.128, Скопје.

ПРИЛОЗИ

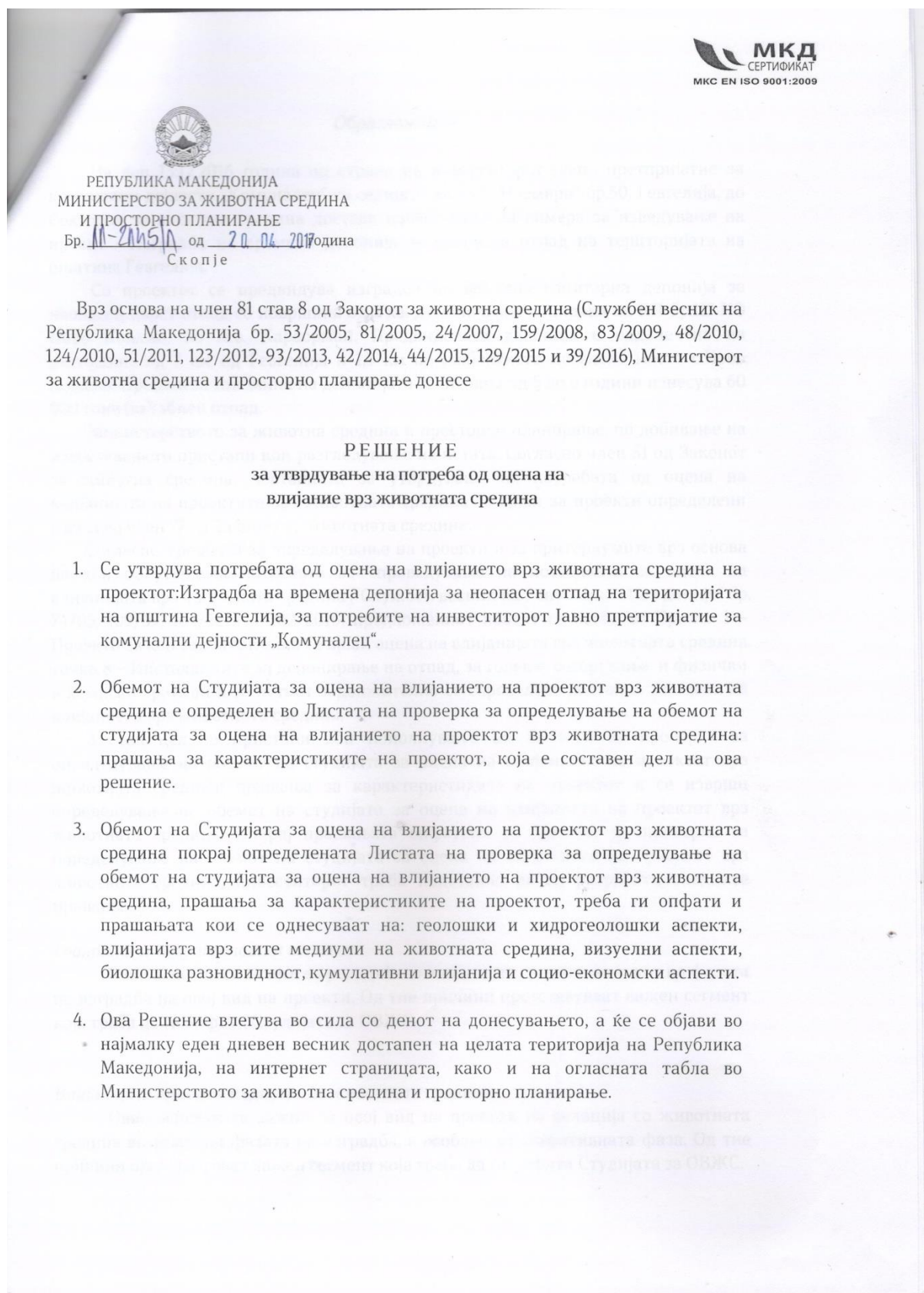
Прилог 1	Решение за утврдување на потреба за оцена на влијание врз животната средина
Прилог 2	Карта на разгледувани алтернативи за локација
Прилог 3	Местоположба на локација на проект (извор: katastar.gov.mk и GoogleEarth)
Прилог 4	Ситуации со приказ на ископ и завршен слој
Прилог 5	Проектантски подолжни профили
Прилог 6	Профили на пополнета депонија
Прилог 7	Ситуација на собирање и рецикулација на исцедок
Прилог 8	Основа и пресек на базенот
Прилог 9	Ситуација на сообраќајници
Прилог 10	Ситуација со приказ на дренажи и дренажни канали
Прилог 11	Синтезна ситуација за депонијата (1:250)
Прилог 12	Геолошката карта на теренот
Прилог 13	Инженерскогеолошка карта на теренот
Прилог 14	Хидрогеолошка карта на теренот
Прилог 15	Хабитати во рамки на локацијата на депонијата
Прилог 16	Карта на пиезометри
Прилог 17	Извештај од моделирање на бучава

Напомена:

Графичките прилози што се однесуваат на проектантски решенија за превземени од Основниот проект за изградба на депонијата.

Прилог 1 Решение за утврдување на потреба за оцена на влијание врз животната средина

	Република Македонија Министерство за животна средина и просторно планирање	 MKD СЕРТИФИКАТ MKC EN ISO 9001:2009
	Архивски бр. 11-7155/1	
	Дата: 20.04.2017	
ДО:	Јавно Претпријатие за комунални дејности "КОМУНАЛЕЦ" Ул. "7 Ноември" 50 1480 Гевгелија	Република Македонија Министерство за животна средина и просторно планирање Бул. "Гоце Делчев" бр.18, 1000 Скопје, Република Македонија Тел. (02) 3251 400 Факс. (02) 3220 165 Е-пошта: infoeko@moepp.gov.mk Сајт: www.moepp.gov.mk
ПРЕДМЕТ:	Доставување на решение	
ВРСКА:	Ваш бр. 03-1567/2 од 14.12.2016 година	
<p>Согласно Вашето известување за намера за изведување на проектот – Изградба на времена депонија за неопасен отпад на територијата на општина Гевгелија, за потребите на инвеститорот Јавно претпријатие за комунални дејности „Комуналец“, во прилог на овој допис Ви го доставуваме Решението со кое се утврдува потребата од оцена на влијанието на проектот - Изградба на времена депонија за неопасен отпад на територијата на општина Гевгелија, како и определениот обем на оцената на влијанието на проектот врз животната средина.</p>		
Со почит,		
		 МИНИСТЕР Bashkim Ameti
<p>Изработила: Дејана Тодоровска Контролирал/Согласен: Александар Петковски Одобрил: в.д.Директор на Управа за животна средина Даниел Ефтимов</p>		



Образложение

На ден 13.12.2016 година од страна на инвеститорот Јавно претпријатие за комунални дејности „Комуналец“ со седиште на ул. „7 Ноември“ бр.50, Гевгелија, до Секторот за животна средина достави известување за намера за изведување на проект - Изградба на временна депонија за неопасен отпад на територијата на општина Гевгелија.

Со проектот се предвидува изградба на временна санитарна депонија за неопасен цврст отпад со површина од 2 ха. Депонијата е лоцирана на КП бр.117 КО Ново Коњско, во м.в. Караорман. Предвидената депонија е оддалечена на растојание од 7 км од Гевгелија и 1,3 км од најблиското населено место с.Ново Коњско. Проценета големина на депонијата за период од 5 до 6 години изнесува 60 000 тони (m^3) збиен отпад.

Министерството за животна средина и просторно планирање, по добивање на известувањето пристапи кон разгледување на истата. Согласно член 81 од Законот за животна средина, постапката за утврдување на потребата од оценка на влијанијата на проектите врз животната средина се врши за проекти определени согласно член 77 од Законот за животната средина.

Согласно Уредбата за определување на проекти и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оценка на влијанијата врз животната средина („Службен весник на Република Македонија“ бр. 74/05, 109/09, 164/2012 и 202/2016) предложениот проект се наоѓа во Прилог I – Проекти за кои задолжително се врши оценка на влијанијата врз животната средина, точка 8 – Инсталациите за депонирање на отпад, за горење, согорување, и физички и хемиски третман и за истиот задолжително се спроведува постапка за оценка на влијанието врз животната средина.

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

Геолошки и хидрогеолошки аспекти

Овие аспекти се важни во релација со животната средина во текот на фазата на изградба на овој вид на проекти. Од тие причини претставуваат важен сегмент која треба да ги опфати Студијата за ОВЖС.

Влијанијата врз сите медиуми на животната средина

Овие аспекти се важни за овој вид на проекти во релација со животната средина во текот на фазата на изградба, а особено во оперативната фаза. Од тие причини претставуваат важен сегмент која треба да ги опфати Студијата за ОВЖС.

Визуелни аспекти

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

Биолошка разновидност

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

Кумулативни влијанија

Овие аспекти се важни за овој вид на проекти во релација со животната средина во текот на фазата на изградба, а особено во оперативната фаза. Студијата за ОВЖС треба да вклучи анализа на кумулативните ефекти.

Социо-економски аспекти

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

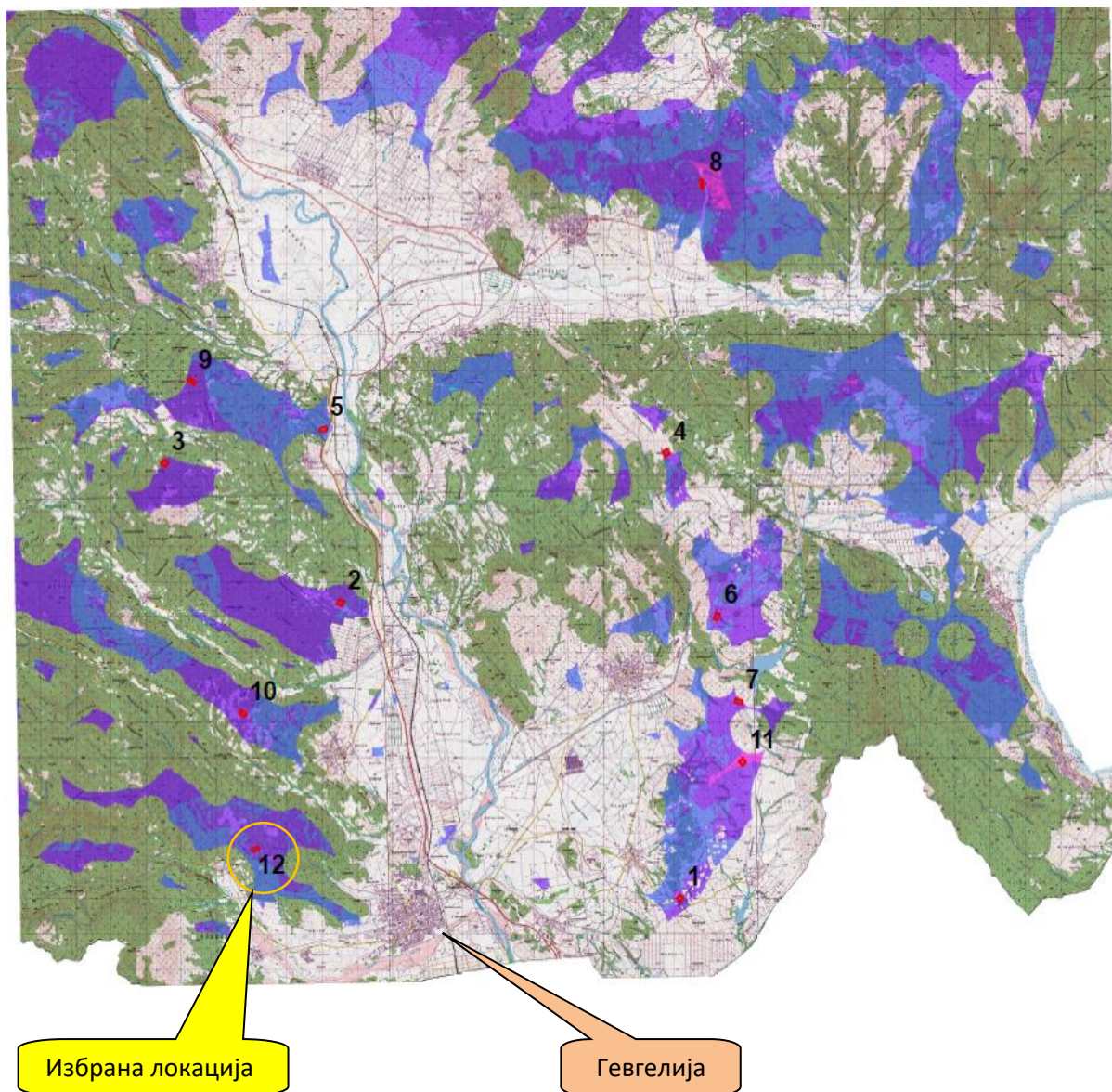
Врз основа на горенаведеното се одлучи како во диспозитивот на ова Решение.

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

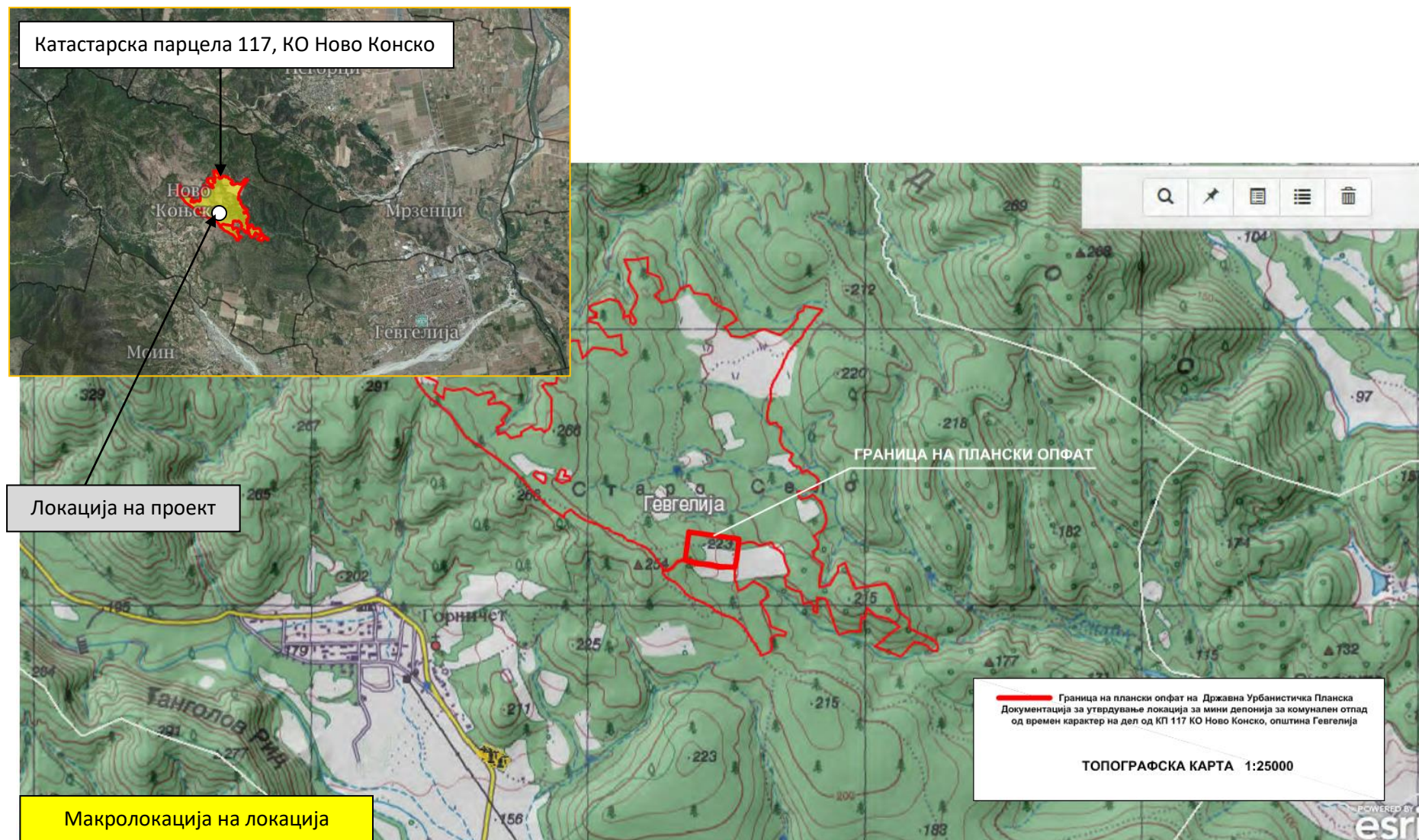


Изработила: Дејана Тодоровска
Контролирал/Согласен: Александар Петковски
Одобрил: в.д. Директор на Управа за животна средина
Даниел Ефтимов

Прилог 2 Карта на разгледувани алтернативи за локација

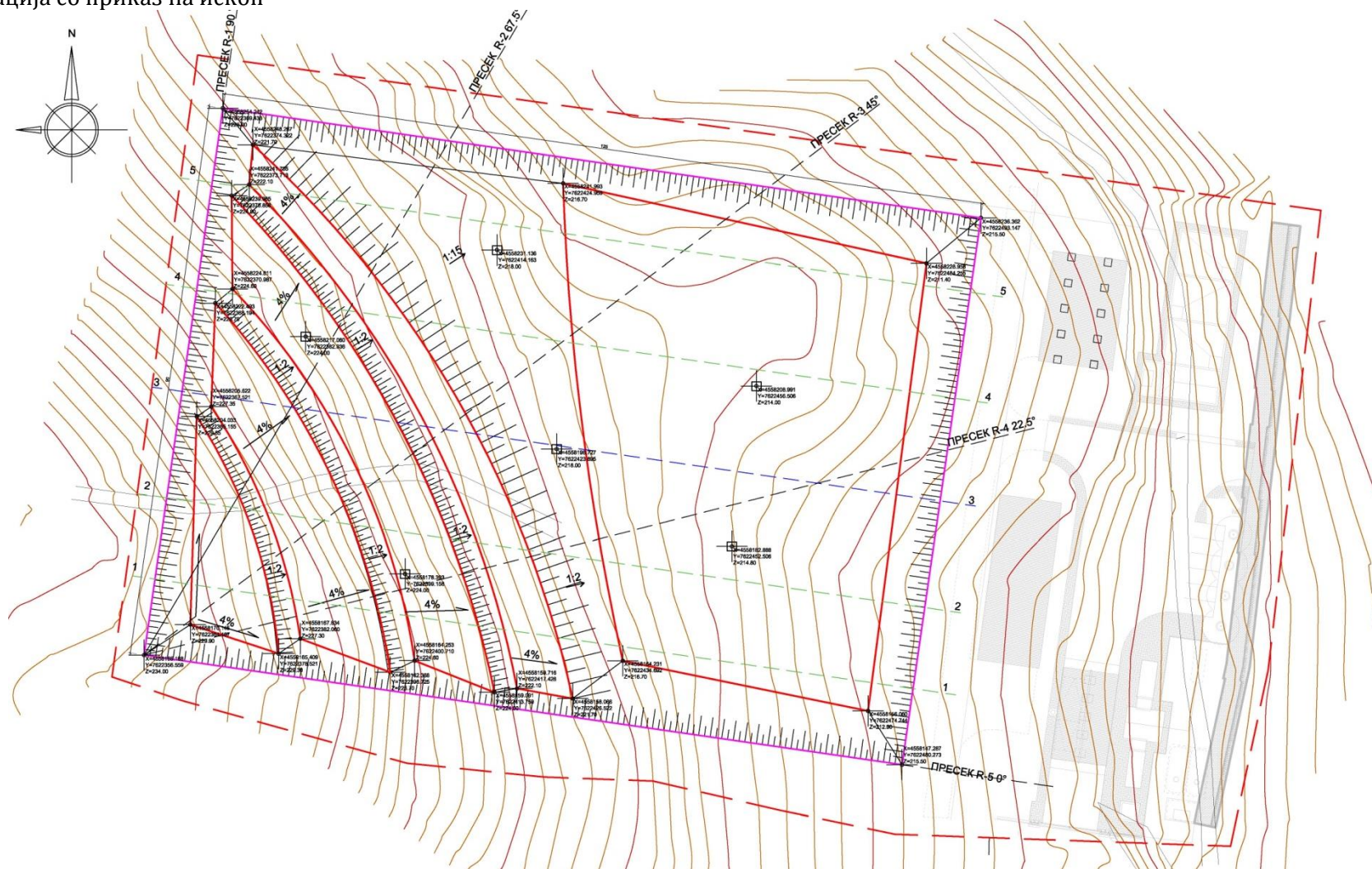


Прилог 3 Местоположба на локација на проект (извор: katastar.gov.mk и GoogleEarth)

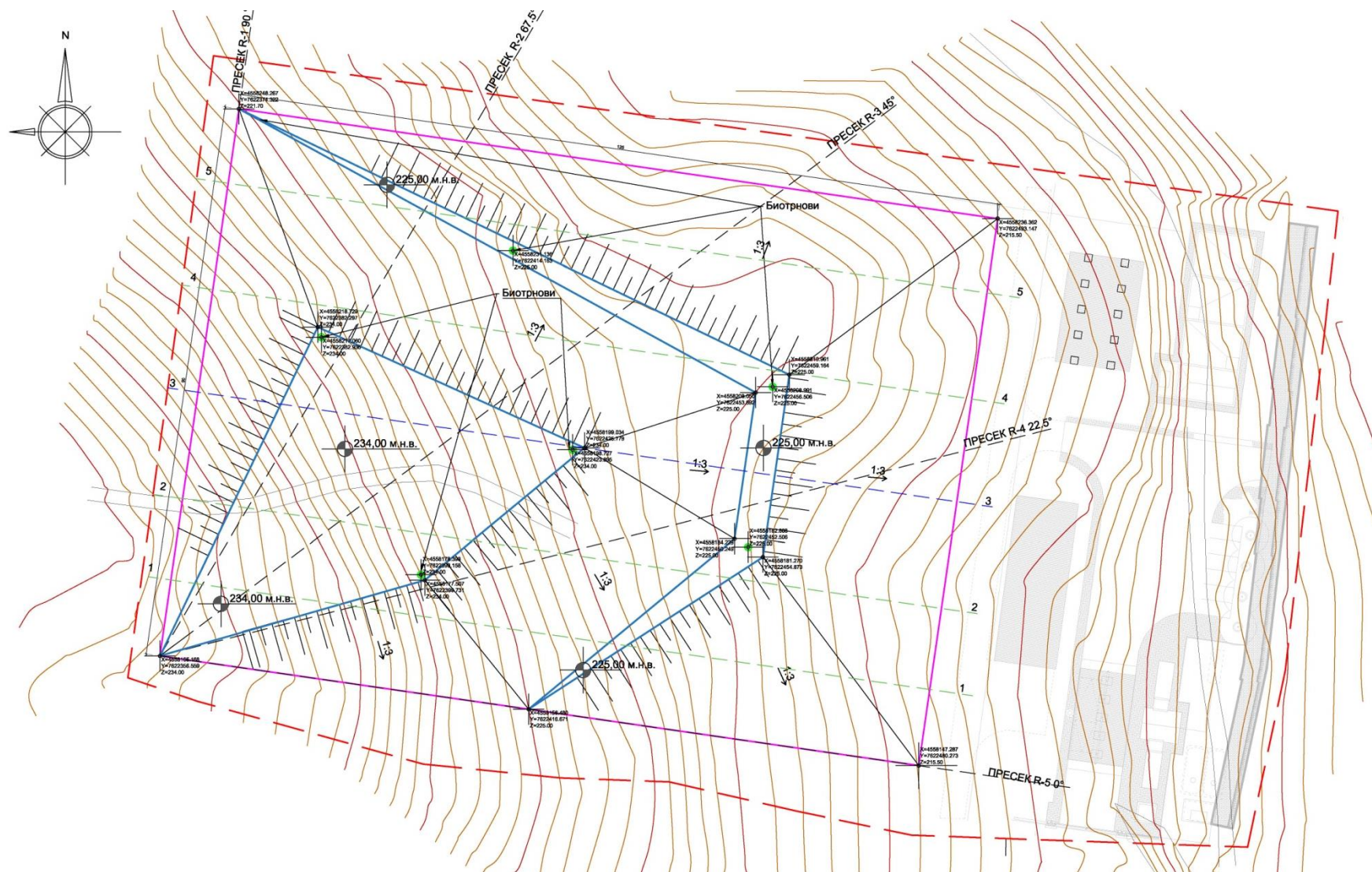


Прилог 4 Ситуации со приказ на ископ и завршен слој

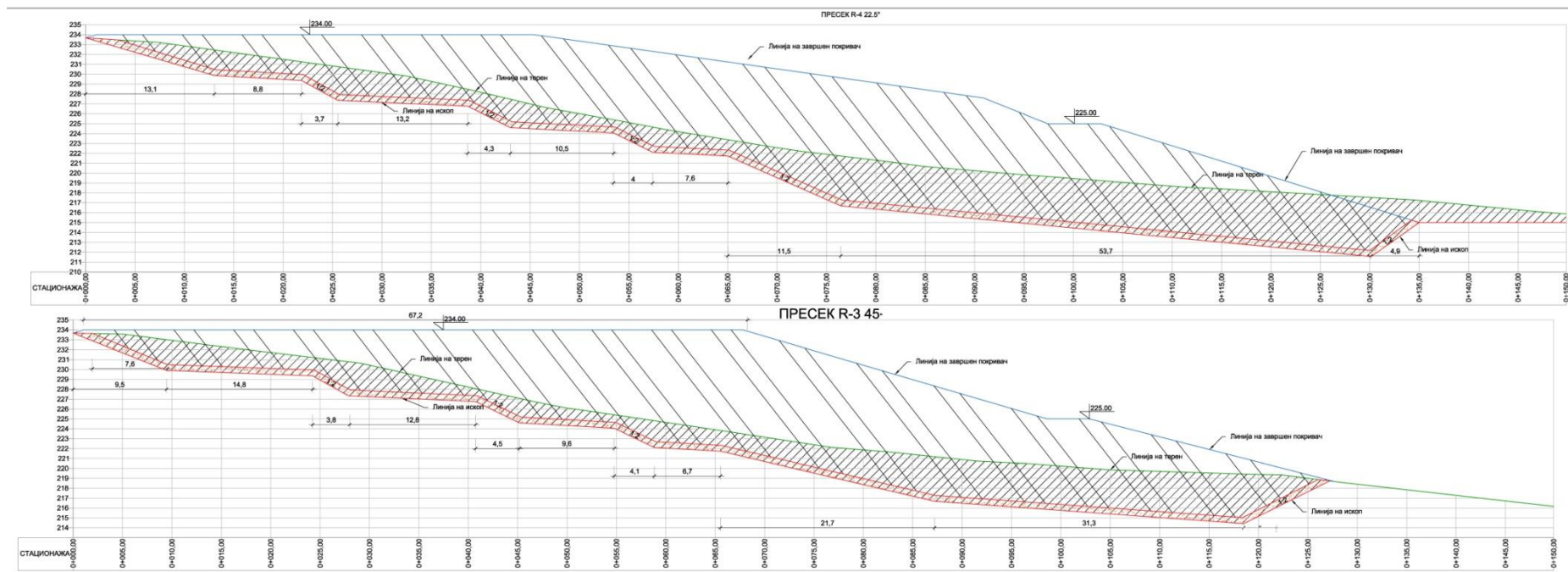
Ситуација со приказ на ископ



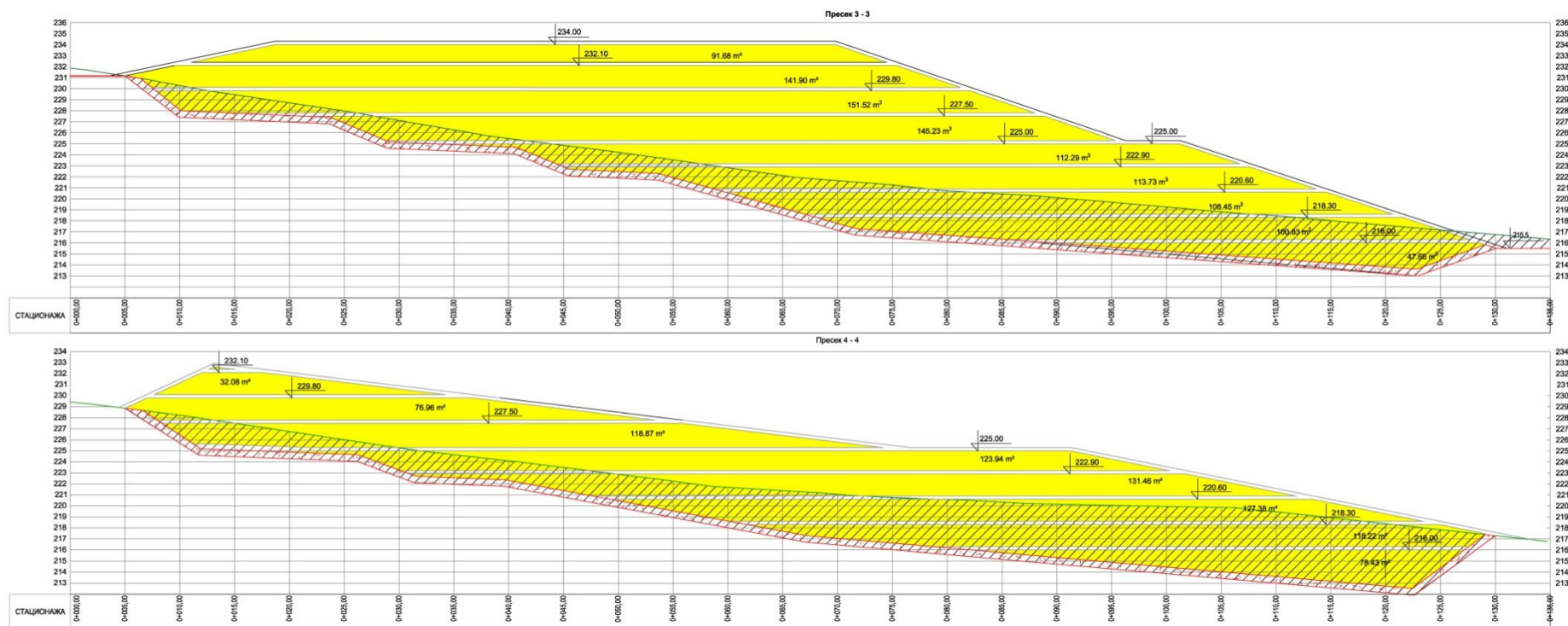
Ситуација со приказ на завршен слој



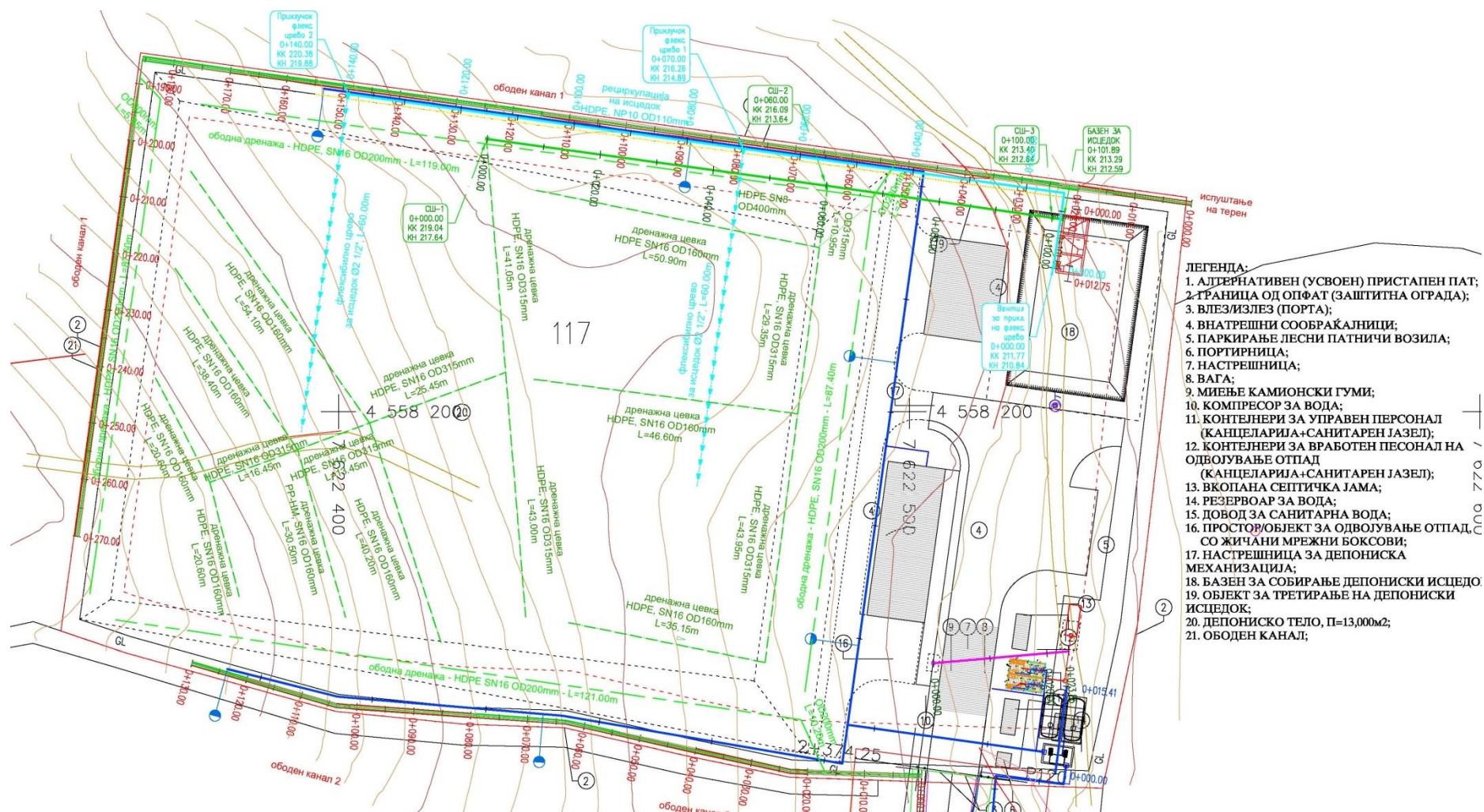
Прилог 5 Проектантски подолжни профили



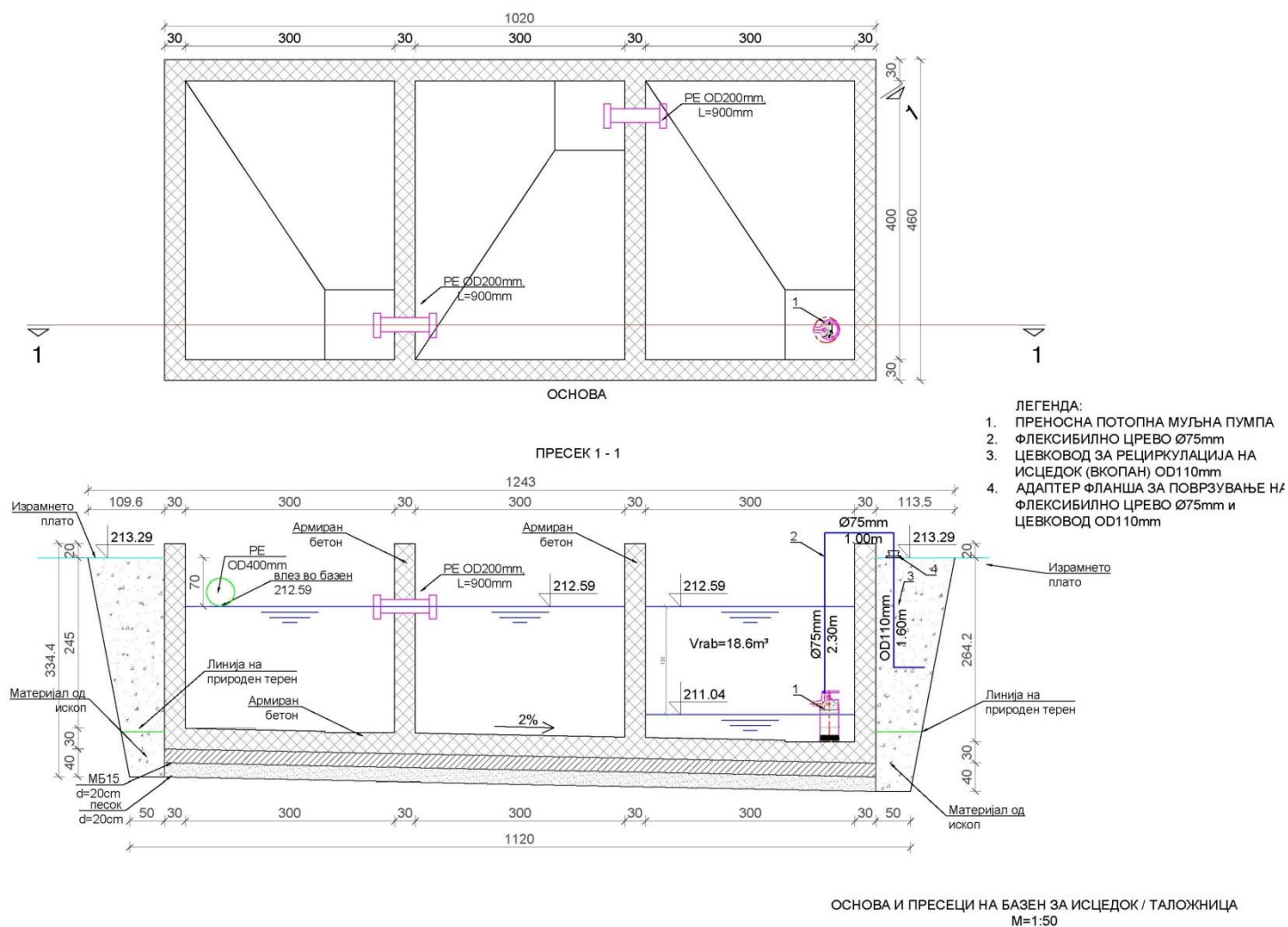
Прилог 6 Профили на заполнета депонија



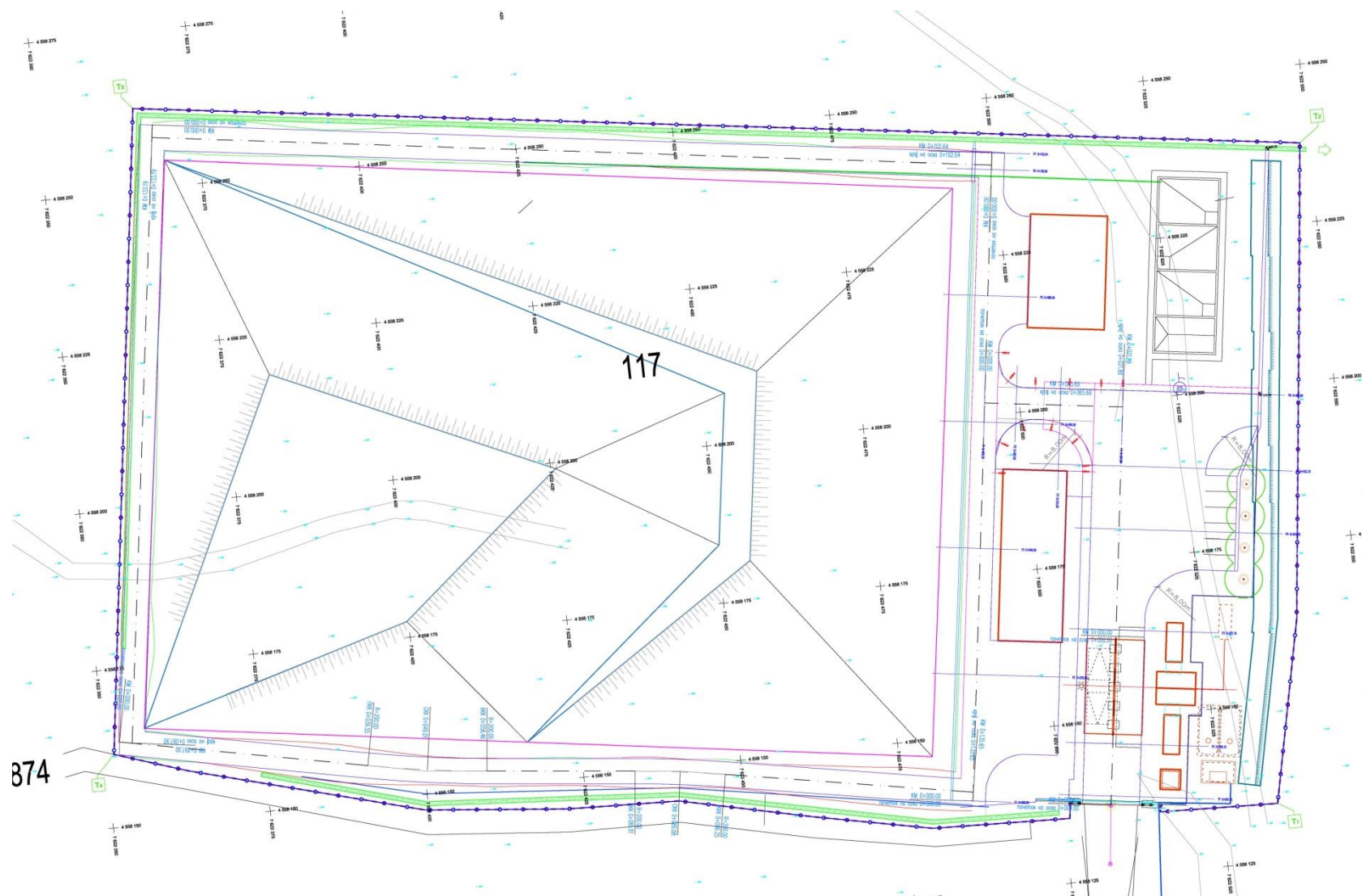
Прилог 7 Ситуација на собирање и рецикулација на исцедок



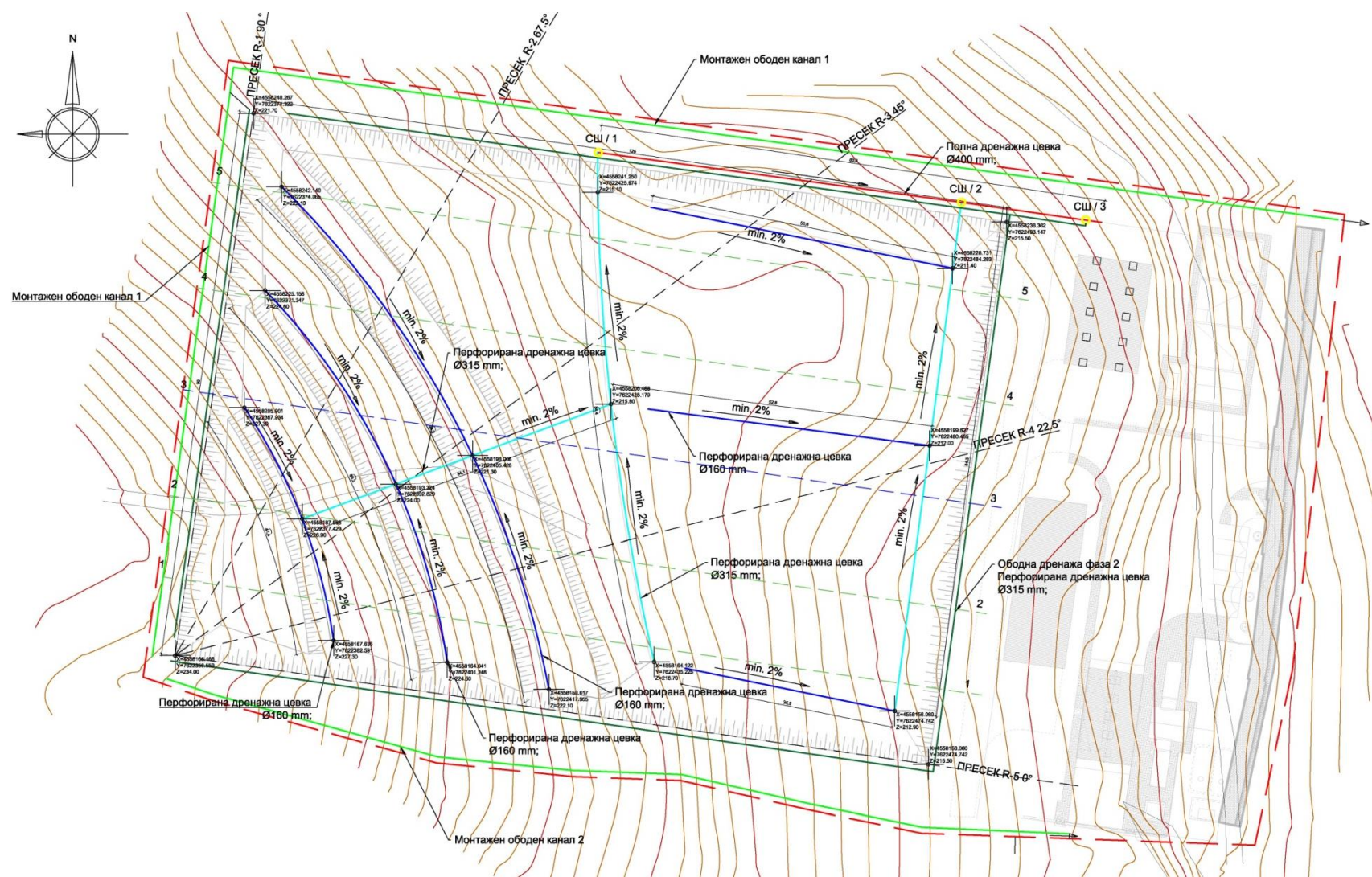
Прилог 8 Основа и пресек на базенот



Прилог 9 Ситуација на сообраќајници



Прилог 10 Ситуација со приказ на дренажи и дренажни канали

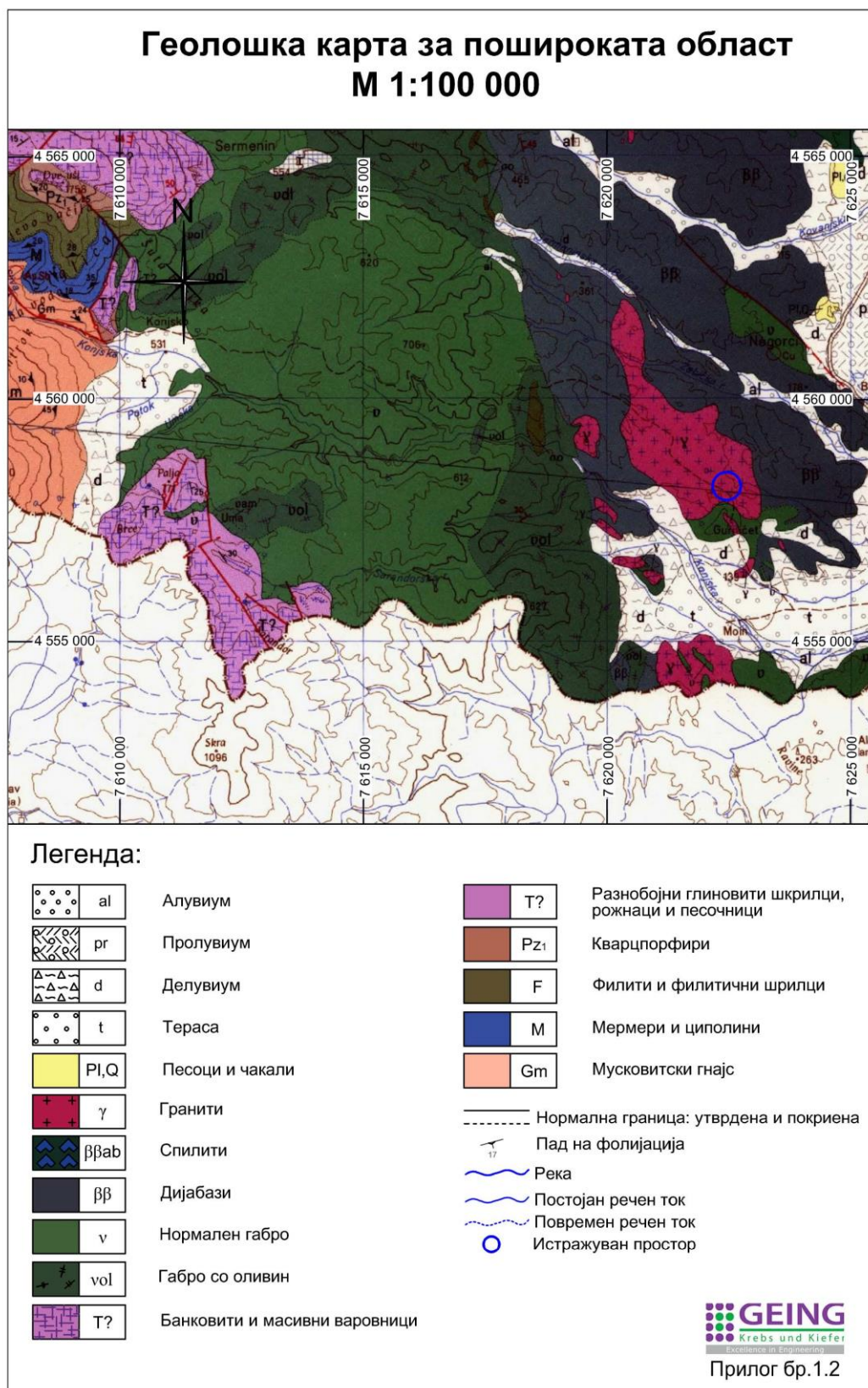


СИТУАЦИОНО РЕШЕНИЕ ЗА ДЕПОНИЈА НОВ КОЊСКО-ПРОЕКТИРАНА СОСТОЈБА
ЛЕГЕНДА:

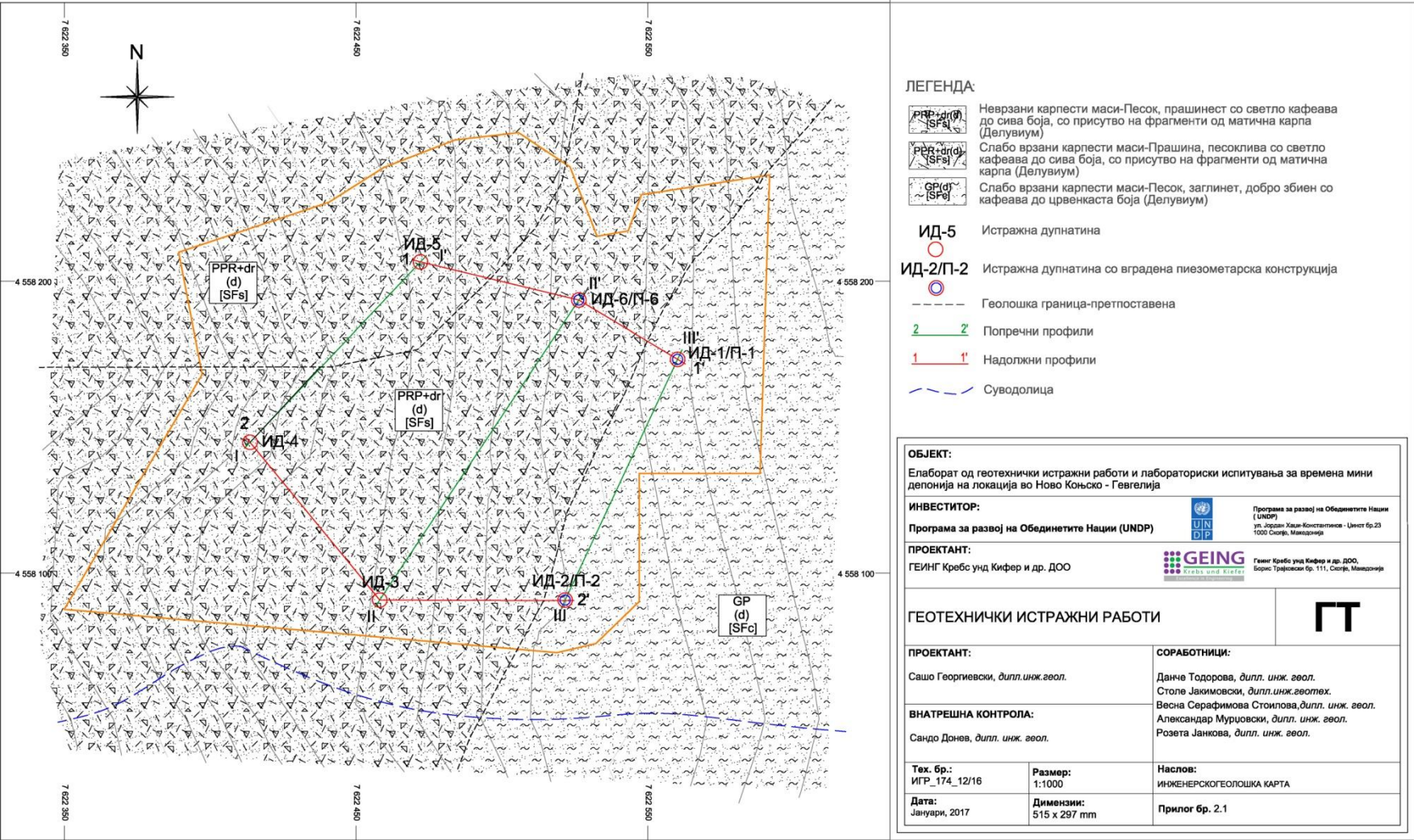
1. ПОСТОЕН ОКОЛЕН ТЕРЕН;
2. ПОСТОЕН ПОЛСКИ ПАТ;
3. ПРОЕКТИРАН АСФАЛТЕН ПРИСТАПЕН ПАТ ДО ДЕПОНИЈАТА;
4. ВЛЕЗЕН ПОРТАЛ;
5. ЗАШТИТНА ОГРАДА;
6. ИНФО-ПАНЕЛ;
7. ПОРТИРНИЦА (КОНТЕЈНЕРСКИ ОБЈЕКТ, Пр. Н=2,50м);
8. КАНЦЕЛАРИСКИ КОНТЕЈНЕР (КОНТЕЈНЕРСКИ ОБЈЕКТ, Пр. Н=3,00м);
9. КУЈНСКО-САНИТАРНИ КОНТЕЈНЕРИ (КОНТЕЈНЕРСКИ ОБЈЕКТИ, Пр. Н=3,00м);
10. ГАРДЕРОДБЕН КОНТЕЈНЕР (КОНТЕЈНЕРСКИ ОБЈЕКТ, Пр. Н=3,00м);
11. НАСТРЕШНИЦА ЗА КАМИОНСКА ВАГА И МИЕЊЕ КАМИОНСКИ ГУМИ (Пр. Н=5,50м);
12. ШАХТА ЗА ПРИФАЌАЊЕ ОТПАДНА ВОДА;
13. ОБЈЕКТ ЗА ПРИЕМ НА КОМУНАЛНИОТ ОТПАД И ОДВОЈУВАЊЕ КОРИСЕН ОТПАД (Пр. Н=5,50м);
14. НАСТРЕШНИЦА ЗА ВРЕМЕНО ПАРКИРАЊЕ НА ДЕПОНИКСАТА МЕХАНИЗАЦИЈА (Пр. Н=4,50м);
15. ВКОПАН РЕЗЕРВОАР (СУВА КОМОРА+РЕЗЕРВОАРИ) ЗА ТЕХНИЧКА И ПРОТИВПОЖАРНА ВОДА;
16. ОТВОРЕН БАЗЕН (ТАЛОЖНИК) ЗА ПРИФАЌАЊЕ НА ДЕПОНИСКИОТ ИСЦЕДОК;
17. СЕПТИЧКА ЈАМА (ВКОПАН ОБЈЕКТ);
18. АСФАЛТИРАНА СООБРАЌАЈНО-МАНЕВАРСКА ПОВРШИНА;
19. ПРАКИРАЊЕ ЗА 6 ЛЕСНИ ВОЗИЛА;
20. ТАМПОНИРАНА СООБРАЌАЈНО-МАНЕВАРСКА ПОВРШИНА;
21. ПОПЛОЧЕНА ПОВРШИНА СО ПРЕФАБРИКУВАНИ БЕТОНСКИ ПЛОЧКИ;
22. ЗАТРЕВЕНА ПОВРШИНА;
23. ПОТПОЕН СИД ОД АРМИРАНА ЗЕМЈА;
24. ОБОДЕН КАНАЛ;
25. ДЕПОНИСКО ТЕЛО;

- ГЛ
- ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ
 - ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА
 - ОСКА ОД ЗАШТИТНА ОГРАДА
 - ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА
 - ПОТИСЕН ЦЕВКОВОД ОД БУНАРСКО ПОДРАЧЈЕ
 - ХИДРАНТСКА МРЕЖА
 - СОБИРЕН КОЛЕКТОР ЗА ИСЦЕДОК
 - НАДВОРЕШЕН ЕЛЕКТРИЧЕН РАЗВОД

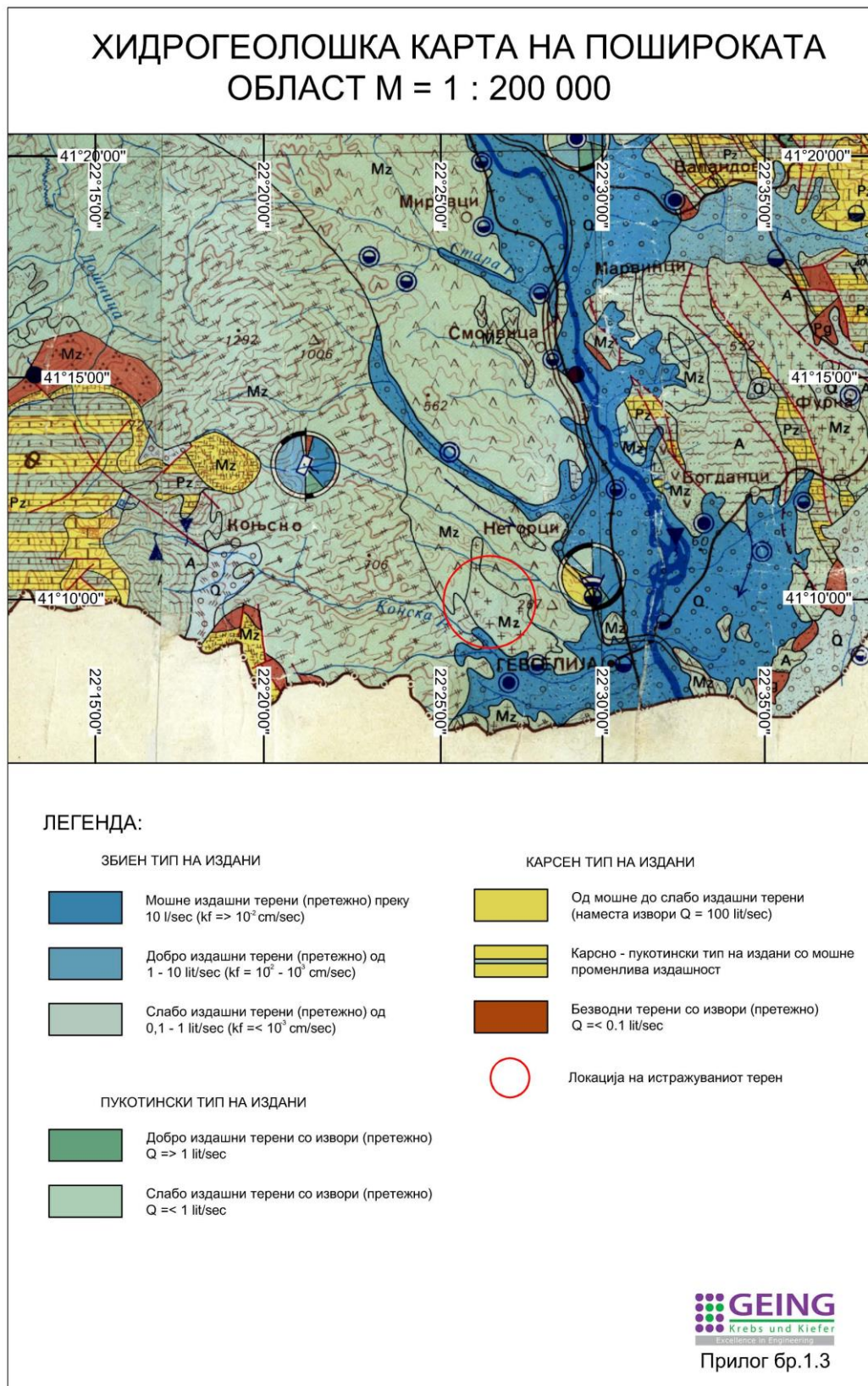
Прилог 12 Геолошката карта на теренот



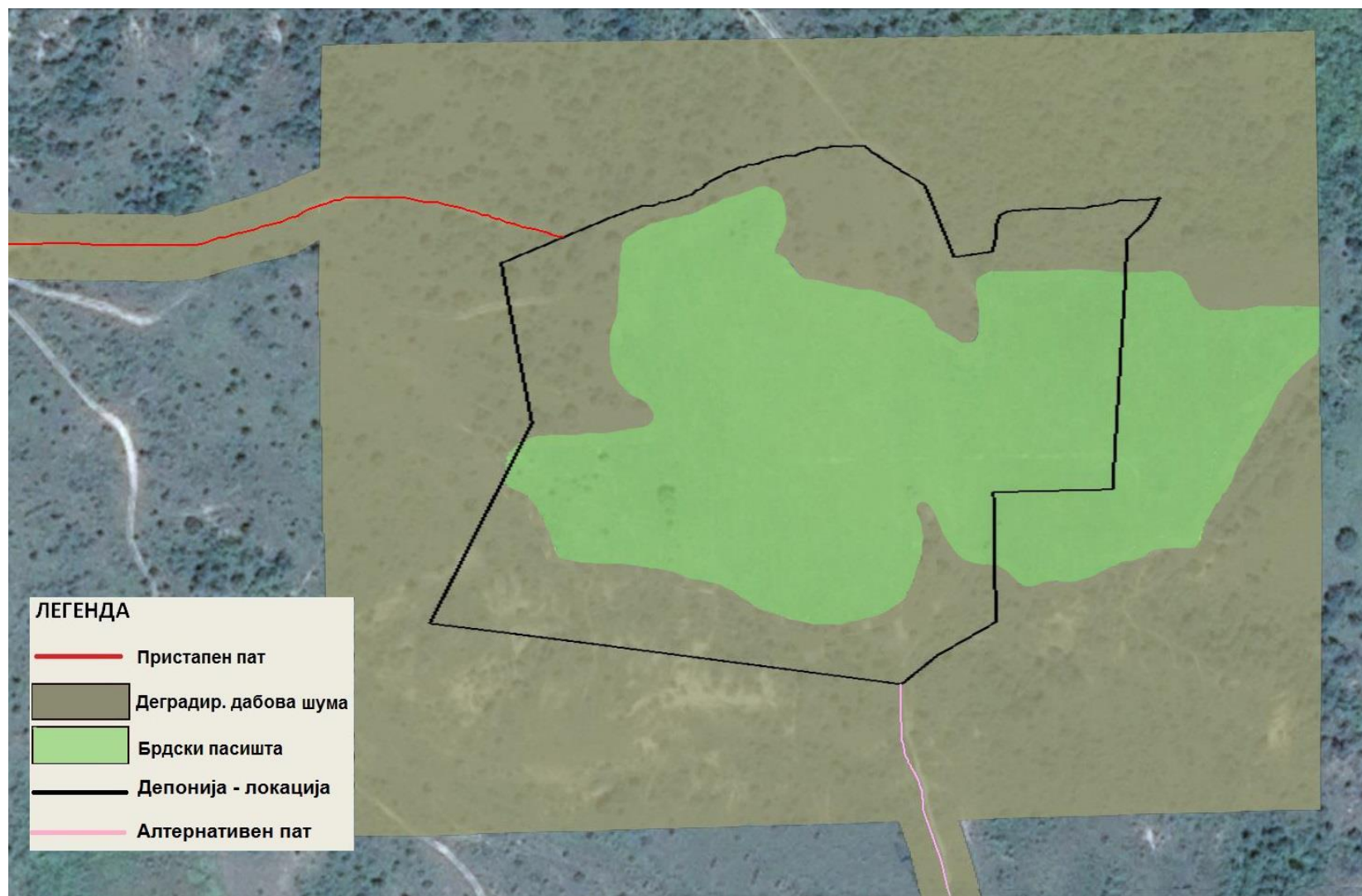
Прилог 13 Инженерскогеолошка карта на теренот



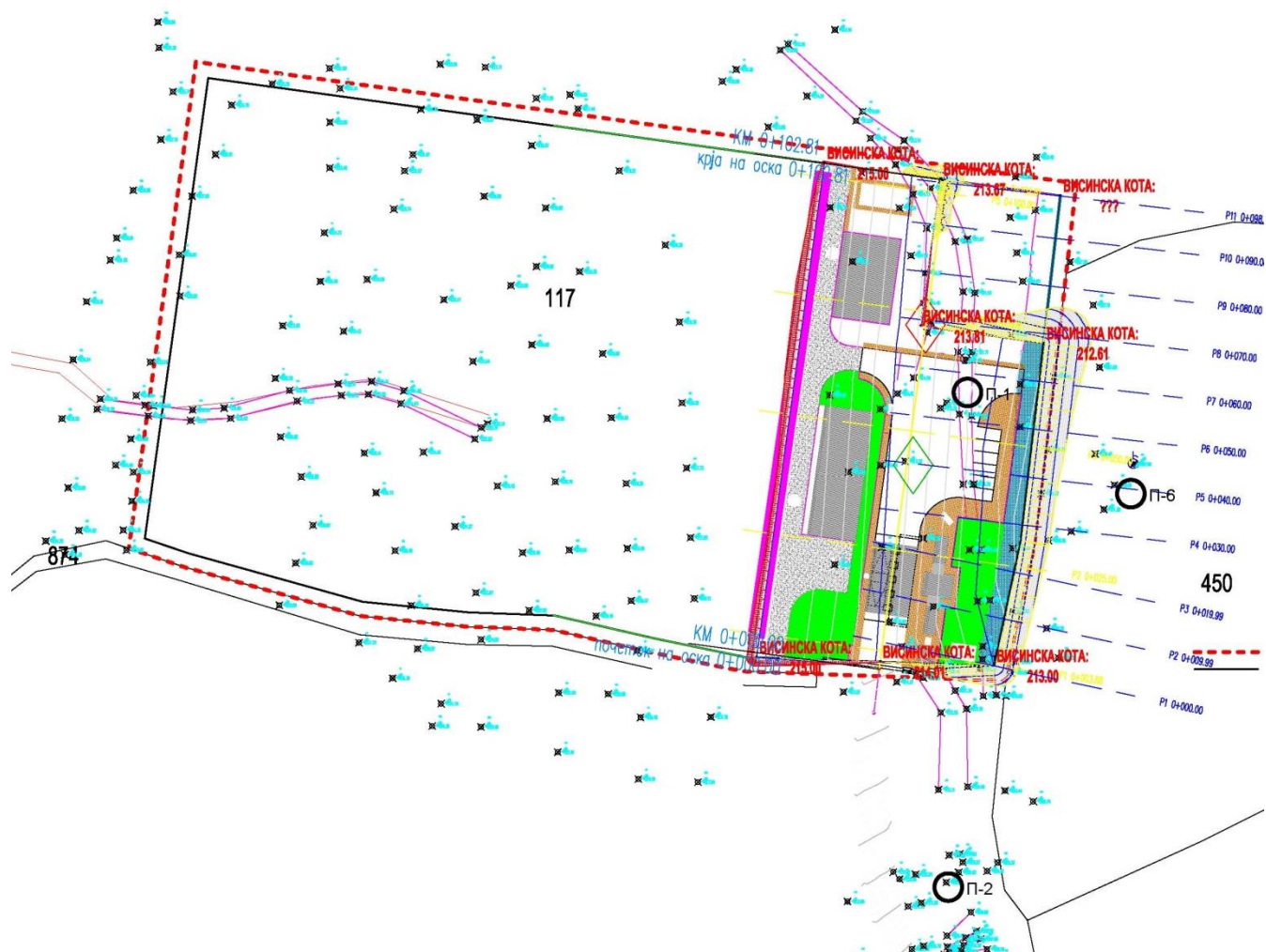
Прилог 14 Хидрогеолошка карта на теренот



Прилог 15 Хабитати во рамки на локацијата на депонијата



Прилог 16 Карта на пиезометри



Прилог 17 Извештај од моделирање на бучава

Моделирање на дисперзија на миризба

1.1. Воведни информации

Постапките на собирање, транспорт, процесирање и депонирање на комуналниот отпад, комбинирани со ефектите на температурата, времето и врнежите иницираат неизбежна декомпозиција на органските материи во отпадот, а со тоа и ослободување на миризби кои можат да бидат окарактеризирани како непријатни. Соодветниот дизајн, оперативни постапки и техники на управување може да ги редуцираат во значителна мера миризбите, но при одредување на мерките неопходно е најпрвин соодветно да се идентифицираат изворите, како и да се квантифицира интензитетот и зоната на влијание на миризбите.

Следствено, во овој дел ја студијата е посветен на квантитативна процена на емисиите на миризба, односно дефинирање на емисионите фактори и интензитетот на емисии на основа на препорачани параметри, а по пат на моделирање дефинирани се зоните на дисперзија на миризба, со цел што е можно поефикасно да се проценат ефектите врз непосредната околина, како и потребните мерки на контрола и заштита.

Имајќи ја во предвид специфичноста на влијанието на миризбите, односно големиот број различни материи поврзани со интензитетот на миризба и големата субјективност за нивна прифатливост, нивната концентрација се опишува со релативни единици наречени Европски единици за миризби (European Odour Unit) изразени на метар кубен воздух - OUE/m³.

Во рамките на хуманата популација има значителни разлики во осетливоста/прифатливоста на миризби, но како генерални определби за тоа како мирисите се примаат од луѓе со просечна осетливост, се користат следниве параметри:

- 1.0 OUE/m³ – се смета за граница на откривање во лабораториски услови,
- 2.0 ÷ 3.0 OUE/m³ - конкретна миризба која може да се разликува во фон од миризби на отворено,
- 5.0 OUE/m³ - конкретната миризба вообичаено се разликува доколку е позната, но ќе биде опишана како слаба,
- > 10.0 OUE/m³ – интензитетот на миризбата се опишува како умерена до силна и доколку се повторува, веројатно е дека миризбата ќе биде оценета како непријатна.

Агенцијата на животна средина на Велика Британија има публикувано насоки за управување со миризби⁴⁷, при што во Анкес 3 - Моделирање на експозицијата на миризби, определени се праговите на толеранција кои се базираат на 98-миот перцентил на средно-часовните концентрации на миризби, моделирани во долги периоди (над една година) и тоа:

- 1.5 OUE/m³ е праг за повеќето непријатни миризби,
- 3.0 OUE/m³ е праг за умерено непријатни миризби,
- 6.0 OUE/m³ е праг за помалку непријатни миризби.

Сите моделирани резултати, кај кои експозициите се над овие прагови, покажуваат веројатност да бидат неприфатливи концентрации на мирисни супстанции во приземниот атмосферски слој.

На база на претходно изнесените констатации, во истиот документ определени се критериумите за прифатлива експозиција на миризби за чувствителните зони: училишта, болници, старечки домови, јавни објекти, прехранбена индустрија,

⁴⁷ H4 - Odour Management, how to comply with your environmental permit; Environment Agency, UK, 2011

резиденцијални објекти, детски градини или игралишта, спортски објекти и други видови објекти.

Табела 26 Критериуми за експозиција на миризба

Експозиција	Зони
1.5 OUE/m ³ – Долен праг на осетливост (25 % од 6.0 OUE/m ³)	Зони со болници, училишта, детски градинки или игралишта, старечки домови, рехабилитациони центри и јавни објекти за најосетливи групи од населението – малите деца, ученици и возрасни луѓе, кои присуствуваат редовно или за подолг период од време и имаат висока чувствителност кон промените на концентрациите миризби во воздухот.
3.0 OUE/m ³ – Горен праг на осетливост (50 % од 6.0 OUE/m ³)	Зони на општествени објекти и прехранбена индустрија (ресторанти), преработка и пакување на храна и пијалаци, резиденцијални објекти, места за одмор, кампинг и спортски објекти.
6.0 OUE/m ³ – Амбиентна норма	Сите останати зони, како и работни површини (работна средина) во хемиската индустрија, третирање на отпад и отпадни води, рафинерии и др.

Како вообичаени извори на миризба⁴⁸ при процесите на депонирање на комунален отпад во прв ред се јавуваат:

- телото на депонијата (поради херметички не-идеалните системи за покривање),
- системите за собирање и третман на исцедокот, како и
- системите за евакуација на депониските гасови.

Мирисите асоцирани со телото на депонијата зависат како од видот на депонираниот отпад, односно неговите специфични мирисни карактеристики, така и од процесите на распаѓање на органските материи во депонираниот отпад. Миризбата кај свежиот отпад е вообичаено карактеризирана со специфичните миризби на естери и алкохоли, кој постепено со тек на време, а како резултат на процесите на распаѓање со менуваат со сулфурните меркаптани.

Исцедокот кој се формира во процесите на хидролиза и ацидификација резултираат со формирање на високо мирисни киселини, кои доколку не се зафатени со процесите на метаногенеза (формирање на депониски гасови), може да бидат значаен извор на непријатна миризба. Процесите на распаѓање на сулфидните материи не се менуваат во процесите на метаногенеза и формираат меркапатни, кои влегуваат како мирисни компоненти на депониските гасови. Следствено, мирисните карактеристики на исцедокот значително зависат од фазата во која се наоѓаат процесите во депонијата, па така во фазата на ацидификација се јавува исцедок со црна боја и високи содржини на органски материи (т.н. млад исцедок) и силен мирис. Со воспоставување на процесот на метаногенеза, се формираат депониските гасови со што значително се менуваат и мирисните карактеристики на исцедокот.

Депониските гасови во најголем дел се составени од не мирисни компоненти како CH₄, CO₂ и N₂, кои сочинуваат околу 99 % од масата, но сепак, иако во мали количини содржат

⁴⁸ P McKendry, J H Looney, A McKenzie; Managing Odour Risk at Landfill Sites, MSE Ltd & Viridis © 2002

мирисни компоненти кои може да имаат одредено влијание. Иако во депониските гасови се детектирани повеќе од 300 различни компоненти, мирисните карактеристики се пред се условени со присуството на сулфидните меркаптани.

Поради своите специфики емисионите фактори за миризби не се стандарден дел од базите на фактори како US EPA AP-42, и во дадениот случај се користени фактори достапни во литературата⁴⁹ и референтни стандарди⁵⁰. Во основа емисионите фактори за миризба (OEFs) се развиени аналогно со емисионите фактори како што се дефинирани во US EPA AP-42 во делот за други загадувачи/хемиски супстанции (Sironi et al., 2005).

Емисионите параметри дефинирани за конкретните проектни активности сумирани се во табелата во продолжение.

Табела 27 Извори на потенцијални емисии на миризба

Опис на изворот	Тип на извор	Емисионен фактор [OU _{ES} -1m ⁻²]	Референца
Свежо депониран отпад	Површински	59.00	Sironi et al. (2005)
Времено покриен отпад	Површински	8.0	Sironi et al. (2005)
Рехабилитирана депонија	Површински	4.0	Sironi et al. (2005)
Емисија на депониски гасови	Точкест/Површински	6.0	VDI 3790

*Емисиите од системот за исцедок се сметаат за незначителни поради предвидената постапка на ре-циркулација на исцедокот во системот.

Имајќи го во предвид видот на загадувачки материи, како и нивото на податоци со кои се располага во оваа фаза на проектот, разработен е само модели на критични услови, со максимална предпоставена не покриена површина на депонијата во активна фаза од 1000 m² и површина на свеж отпад од 200 m².

Овие услови, комбинирани со метеоролошките услови на локацијата може да доведат до максимално концентрирање на загадувачките материи и нивна максимална дисперизија во зоната на реципинетите, така што може да претпоставиме дека доколку при вакви услови часовните и среднодневните концентрации не ги надминуваат пропишаните вредности, истото е малку веројатно во било кој друг случај.

1.2. Опис на разработка на моделот

За моделирање на зоните на дисперзија на поедините загадувачки материи во рамките на студијата користен е специјализиран софтвер за моделирање на дисперзија DISPER - верзија 5.2 од Canarina Environmental Software, базиран на системот за моделирање на дисперзија на загадувачи AEROMOD Modeling System развиен и препорачан во сите цели од USA EPA (<https://www.epa.gov/scram/air-quality-dispersion-modeling-preferred-and-recommended-models#aermod>).

Во основа се работи за стабилни модели на дисперзија базирани на структурата на турбуленција во ниските слоеви на атмосферата кои вклучуваат површински и високи извори, како и едноставен и комплексен терен. Нумеричкиот алгоритам на овие модели користи стабилни Гаусови равенки кои што ја пресметуваат дисперзијата на полутантите во воздухот, на база на метеоролошките и емисионите податоци. Моделот ја пресметува концентрацијата на полутантите произлезена од секој од посочените извори,

⁴⁹ Sironi et al.; Odour emission factors for assessment and prediction of Italian MSW landfills odour impact,

⁵⁰ VDI 3790, 2000. Environmental Meteorology, Emissions of Gases, Odours and Dusts from Diffuse Sources—Landfills. Verein Deutscher Ingenieure, Dusseldorf, Germany, pp. 1–46.

при што се добива временски просечна вредност (часовна или дневна) така што може да се пресмета просечната концентрацијата во секоја точка од изложената област.

Во зависност од природата на изворите, моделирањето се врши на следниве групи на извори:

- Точкасти извори (како што се оџаците); кои се многу мали во споредба со областа во која
- што се врши симулирање, а за кои се внесуваат податоци за физичка висина на оџакот, брзината и температурата на излезниот гас, внатрешниот дијаметар на оџакот, емисиониот фактор, коефициентот на разредување, како и протокот.
- Линиски извори; кај кои ширината на изворот е мала во однос на областа во која вршме симулација, а неопходни податоци се; емисиониот фактор и коефициентот на разредување.
- Површински извори; кои се карактеристични за фугитивните емисии, кај кои исто така се неопходни податоци за емисиониот фактор и коефициентот на разредување.

За секој модел неопходно е да се дефинираат топографските и метеоролошките параметри на просторот за кој се врши симулација.

Детален опис на постапката на моделирање и начинот на функционирање на моделот се јавно достапни од US EPA (https://www3.epa.gov/ttn/scram/models/aermod/aermod_implementation_guide.pdf).

Соодветно на потребите на моделот, метеоролошките податоци неопходно е да бидат обработени со соодветен процесор обработуваат со AERMET и RAMMET Pre-processor, кои ги комбинираат часовните правци и брзини на ветер, висината на мешање, Monin-Obukhov должината, површинската рапавост, коефициентот на Bowen, топлинскиот флуks и радијационата топлина.

Дигиталниот модел на теренот со приближна точност е преземен од Google Maps®, Imagery CNES/Airbus Map Data, 2017.

1.2.1. Влезни Параметри

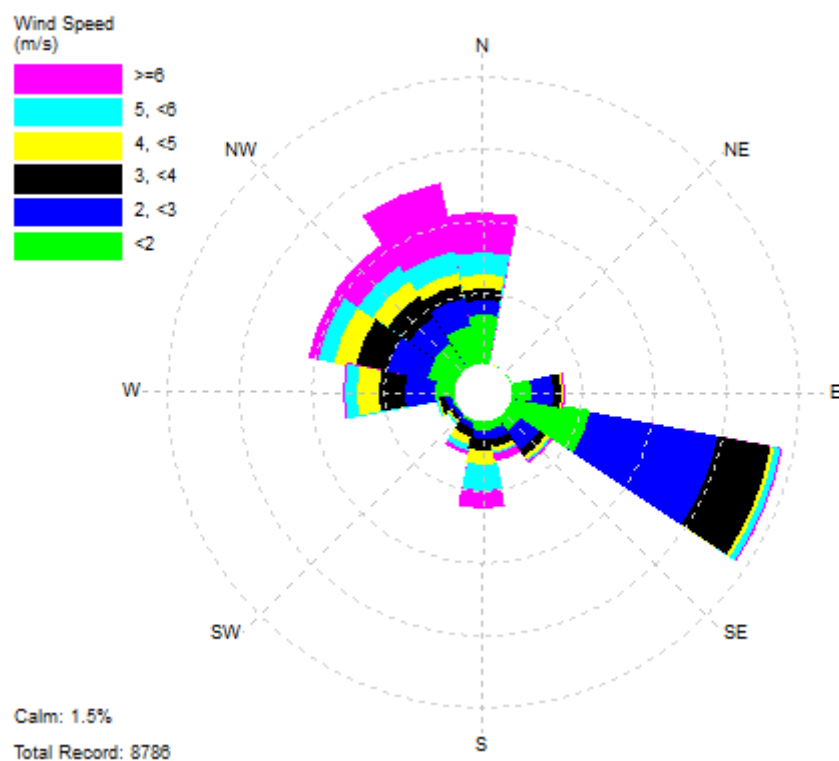
Како што беше споменато, моделите се базирани на карактеристиките на изворите на емисии, како и на метролошките, односно топографските податоци. Детален опис на влезните параметри употребени за генерирање на моделите, изворите на податоци и начинот на пресметка даден е во продолжение.

Метеоролошки параметри

Основните метеоролошки податоци за проектната област се преземени од најблиската ASOS метеоролошка станица во Солун во период од еден година (01.01.2016 до 31.12.2016), и ги вклучуваат полу-часовните просеци за температура на воздухот, брзина и правец на ветер, релативната влажност, висина на мешање и видливоста. Подготовката на овие податоци во ICT 3 формат и дополнителните анализи се извршени AERMET процесор од страна на Envitrans, Индија.

Апсолутниот минимум во последната 2016 година изнесува -8 °C, а апсолутниот максимум 38°C. Просечните 24 часовни температури се движат во дијапазонот меѓу 11 °C и 22 °C. Средната годишна релативна влажност изнесува 61 %, а варира во дијапазон од 40% до над 90% (Извор: ASOS NOAA; <https://mesonet.agron.iastate.edu/request/download.phtml>).

Карактеристични за зоната на проектната активност се југозападниот и северозападниот, а во помала фреквенција северниот и јужниот ветар. Врз основа на процесираните податоци генерирана е збирна ружа на ветрови за цела 2016 година (слика 1) со користење на посебен софтверски додаток.



Слика 53 Ружа на ветрови за зоната Гевгелија за 2016, мерна станица ASOS Солун, Грција

Извори на емисии и емисиони фактори

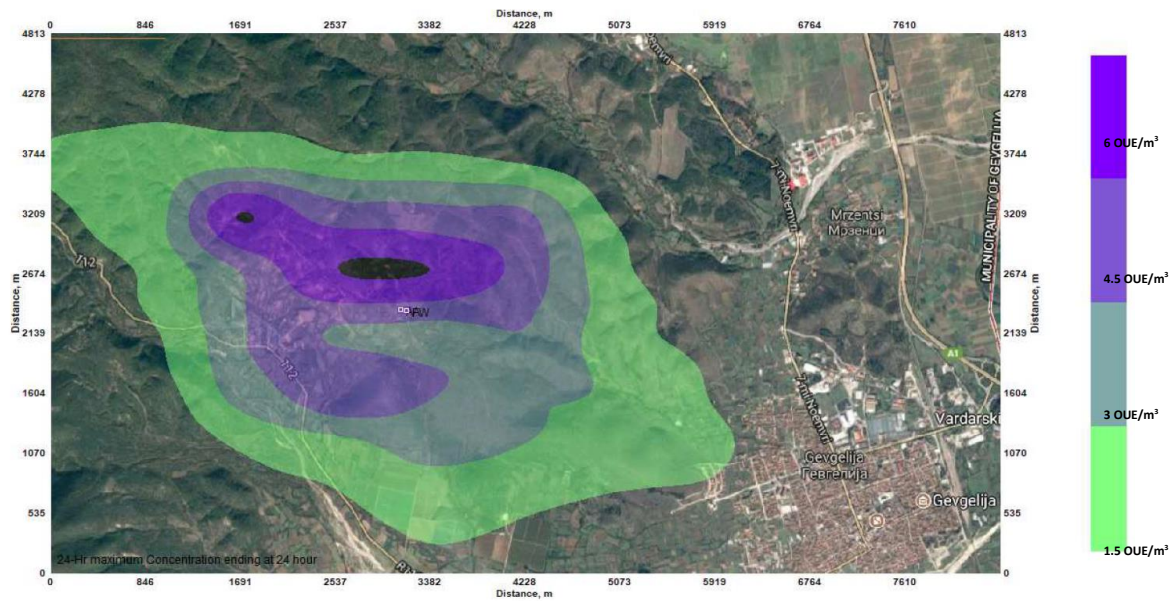
Како што беше напоменато погоре, поради ниското ниво на податоци во оваа фаза на проектирање, емисионите фактори се дефинирани на основа на претпоставени димензии на објектите и со користење на генерички емисиони фактори ^{1,2}. Сумарен приказ на усвоените димензии, генеричките фактори како и пресметаните збирни емисии се дадени во табелата подолу:

Табела 28 Сумарен приказ на емисиони параметри на миризба за депонија

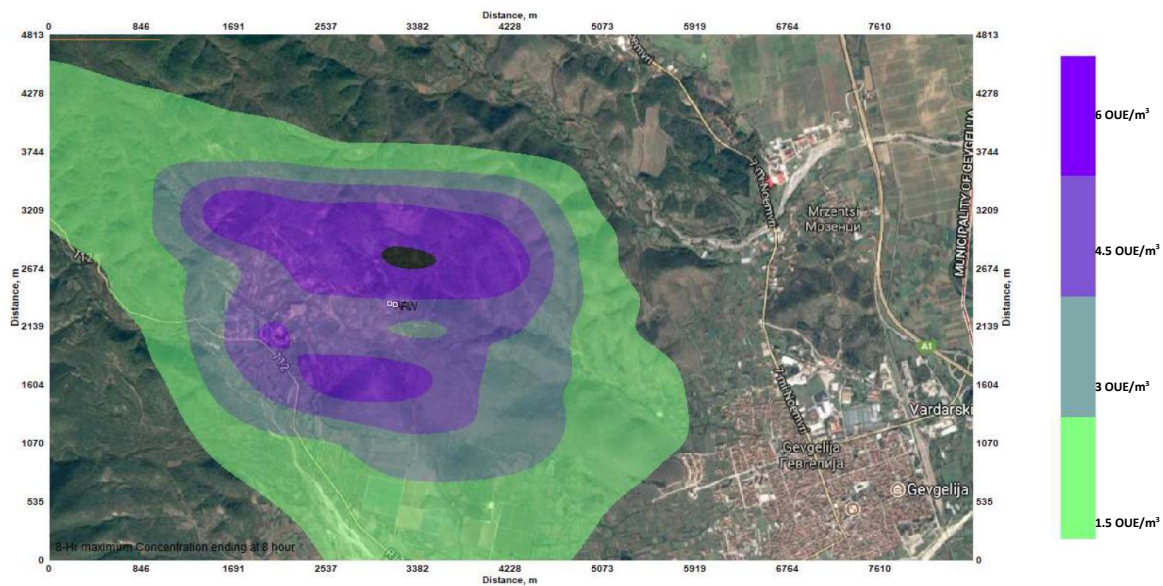
Опис	Површина	Емисионен фактор [OUE/m ² /s]	Вкупна емисија [OUE/s]
Свежо депониран отпад	P = 200 m ²	58.0	11600
Времено покриен отпад	P = 100 m ²	8.0	8000
Депониски гасови	P = 1000 m ²	6.0	со горење(99%), емисија незначителна
Систем за исцедок	/	/	емисија незначителна

Резултати од моделирање

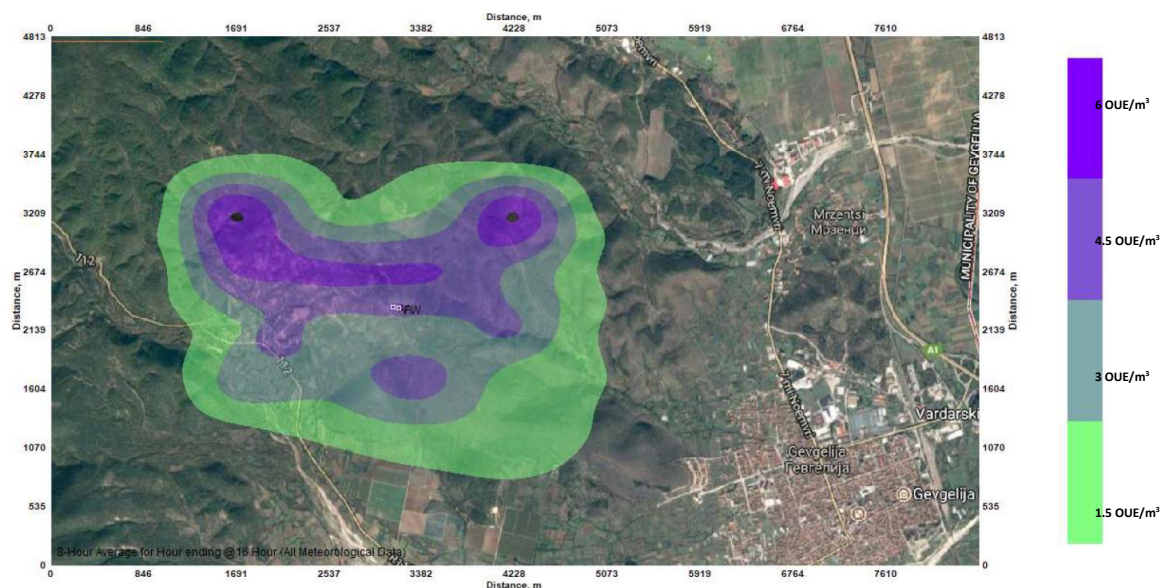
На основа на погоре дефинираните параметри, разработени се моделите на дисперзија на мирисните супстанции. При тоа за контролираните точкasti извори од системот за собирање депониски гасови (на кои задолжително треба да се вградат уреди за контрола), вредностите на пресметаните емисиони фактори се занемарливо мали и нема можност да бидат вклучени во моделот, поради што се моделирани само површинските фугитивни извори и тоа како површина на свежо депониран отпад и површина со времено покриен отпад.



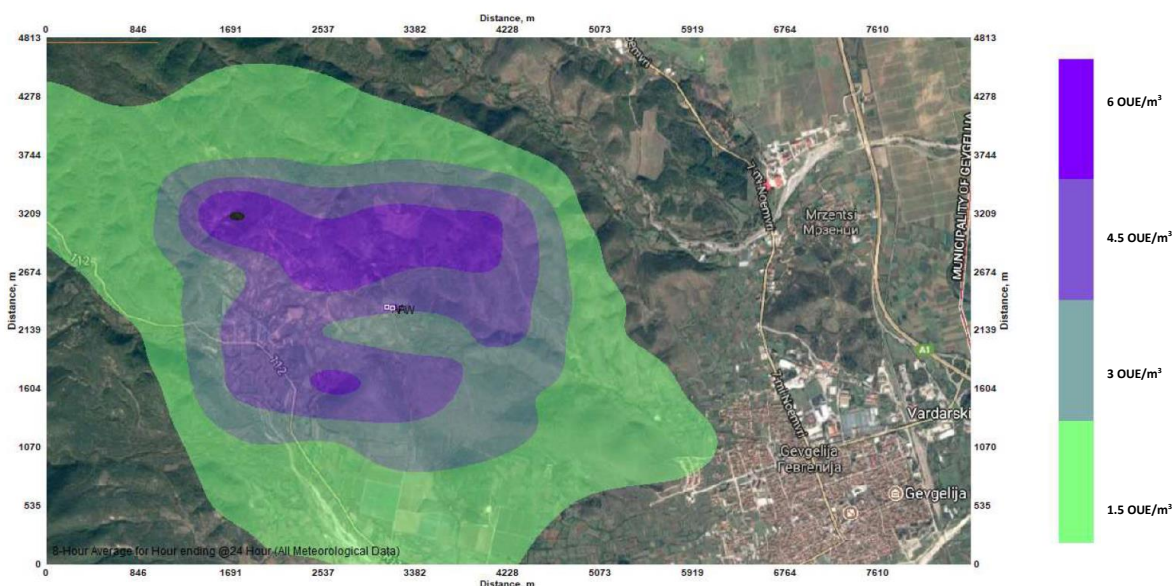
Слика 54 Модел на дисперзија на мириси – просечни 24 часовни концентрации во сценарио на критични услови



Слика 55 Модел на дисперзија на мириси – просечни 8 часовни концентрации во сценарио на критични услови (од 00.00:08.00 часот)



Слика 56 Модел на дисперзија на мириси – просечни 8 часовни концентрации во сценарио на критични услови (од 08.00:16.00 часот)



Слика 57 Модел на дисперзија на мириси – просечни 8 часовни концентрации во сценарио на критични услови (од 16.00:24.00 часот)

Во продолжение сумирани се резултатите од моделите за оценка на максималното еднократното поле на дисперзија на миризби во приземниот слој на атмосферата во критичен случај.

Табела 29 Резултати од моделирање

Рецептор	Максимална просечна миризба OUE/m ³			
	Просечна 24 часовна концентрација OUE/m ³	Просечна 8 часовна концентрација OUE/m ³		
		00.00:08.00	08.00:16.00	16.00:24.00
Ново Конско	<4.5 OUE/m ³	<4.5 OUE/m ³	< 3.0 OUE/m ³	<4.5 OUE/m ³
Гевгелија	< 1.5 OUE/m ³	0.0	0.0	< 1.5 OUE/m ³

На сликите од 3 до 6 се прикажани максималните 24 часовни и 8 часовни полиња на дисперзија на миризби, при што изолиниите се контури на дефинирана концентрација на OUE/m^3 , за конкретните метеоролошки услови и со критични емисиони податоци. Изолиниите јасно покажуваат, дека во сите дефинирани упросечувања максималните нивоа на миризба се околу амбиентната норма од $6 \text{ OUE}/\text{m}^3$, само во зоната на објектот, но далеку од резиденцијални или други објекти. Концентрациите кај рецепторот Ново Конско се под $4.5 \text{ OUE}/\text{m}^3$, што е под амбиентната норма, односно под $3 \text{ OUE}/\text{m}^3$ што е горен праг на осетливост, а под амбиентната норма. Кај рецепторот Гевгелија, миризба не се јавува или се јавуваат концентрации кои се под $1.5 \text{ OUE}/\text{m}^3$, што е под долниот праг на осетливост на сите непријатни миризби и далеку под амбиентната норма.

1.3. Заклучок

Извршените моделирања и добиените резултати, јасно укажуваат може да се заклучи дека емисиите на миризби се незначително мали и имаат само моментално и локално значење, а повисоки концентрации (во ред на големина на амбиентните норми) надвор од зоната на објектот не би требало да се очекуваат во ниту еден случај.

Поради тоа може да се заклучи дека дури ни во краткотраен аспект (максимално еднократно) проектната активност (Депонија за КО) нема да предизвика несакани влијанија на околните населени зони и околната средина воопшто. Единствено, засегната е работната средина задолжително треба да се применат мерки за намалување и контрола на негативните дејства и заштита на здравјето на работниците.

Влијанијата се прифатливи на локален размер, но не без мерки за заштита на работната средина.

Прилог 18 Барање за дополнувања на студијата

Република Македонија
Министерство за животна средина
и просторно планирање

Архивски бр: УП1-11/4 1252/2017
Дата: 06. 11. 2017

До: Јавно претпријатие за комунални дејности-
"Комуналец"
ул. "7-ми Ноември" бр. 50
1480 Гевгелија

Предмет: Барање за дополнување на Студијата за ОВЖС за
проектот: "Изградба на временна депонија за
неопасен отпад, Ново Коњско, општина Гевгелија"

Почитувани,

Министерството за животна средина и просторно планирање на ваше барање започна со спроведување на постапка за оценка на влијание врз животната средина по Студијата за оценка на влијание врз животната средина "Изградба на временна депонија за неопасен отпад, Ново Коњско, општина Гевгелија". За таа цел изработена е Студија за ОВЖС која што е достапна за јавноста, и согласно Законот за животна средина беше одржана јавна расправа за засегнатото население во општина Гевгелија. Врз основа на одржаната јавна расправа и Студијата за ОВЖС, Управата за животна средина бара дообјаснување на Студијата за ОВЖС, односно потребно е инвеститорот да ја корегира и дополни Студијата со следниве забелешки:

- Во Студијата за оценка на влијание врз животната средина потребно е да се достават координати по државен координатен систем, ГИС формат за предложената локација на времената депонијата за неопасен отпад;
- Во Студијата е спомнато дека при изборот на локацијата се разгледувани повеќе алтернативни решенија за изборот на локацијата, меѓутоа потребно е да се достават локациите кои се разгледувани како и анализа по медиуми и области на животната средина за избор на локацијата;

Република
Македонија
Министерство
за животна средина
и просторно планирање
Бул. "Тоце Делчев" бр. 18
1000 Скопје, Република
Македонија
Тел. (02) 3251 400
Факс. (02) 3220 165
Е-пошта:
infoeko@moepp.gov.mk
Cajr: www.
moepp.gov.mk

да се смета
и да се смета
Марјан
и др. ОВЖС
10. 11
8



Република Македонија
Министерство за животна средина
и просторно планирање

Република
Македонија Министерство
за животна средина
и просторно планирање
Бул. "Гоце Делчев" бр. 18
1000 Скопје, Република
Македонија Тел. (02) 3251 400
Факс. (02) 3220 165
Е-пошта:
infoeko@moepp.gov.mk; jtr: www.
moepp.gov.mk

- На страна 61 од Студијата за ОВЖС е наведено дека позајмиштето за глинен материјал за изведба на обложниот систем на депонијата е предвидено да се земе од Позјамиште 2, кое се наоѓа во непосредна близина на селото Ново Коњско. Имајќи го во предвид Правилникот за условите кои треба да ги исполнуваат депониите (Сл. Весник на РМ бр. 78/2009), Точка 3. Услови и барања на системот за заптивање на дното на депонијата, I - Минерален слој, потребно е да се достават анализи со кои ќе се потврди дека минералниот слој ги задоволува барањата од правилникот;
- Согласно горенаведениот правилник, највисокото ниво на подземна вода во геолошката подлога под депонското депо треба да биде најмалку 2 метри под котата на темелење. Ве молиме да се достави Елаборат од геомеханички истражувања и испитувања на локацијата за депонијата со што ќе се потврди условот;
- Согласно член 13 од правилникот природниот минерален слој треба да е со висина од 1 м или вештачки со нанесување на слој за заптивање од минерално земјиште и примена на други соодветни технички мерки. Во студијата да се дополни делот за минералниот слој соодветно со правилникот;
- Во Студијата да се наведе најблиската оддалеченост на водно тело во однос на локацијата на депонијата;
- Во Студијата во делот на собирањето на гасовите, не обезбедува доволно информации за да може да се разбере како инвеститорот предлага да управува со гасот од депонијата во текот на работата на самата депонија или по нејзиното затворање. За да се сведат на минимум ефектите по животната средина кои би произлегле од неконтролираната емисија на метански гасови и потенцијалните проблеми со миризбата предизвикани од водород сулфид, итн. обврска е гасот од депонијата да се управува и контролира откако депонијата ќе стане анаеробна и кога ќе се ослободуваат овие гасови. Доколку нема доволно гас за да се генерира



Република Македонија
Министерство за животна средина
и просторно планирање

електрична енергија за економски цели, тогаш е потребен план за палење на гасот од самиот почеток на производството до времето кога (многу години по затворање на депонијата) ќе престане да се произведува гас. Потребно е да се достави детален проект и работен план и треба да се вклучи оценка по однос на производството на гас во текот на работата на депонијата, динамика на работните активности како и шематски приказ на проектот на кој ќе биде прикажано како системот ќе се инсталира и како ќе функционира;

- Во Студијата не е анализиран делот со затворањето, покривањето и натамошната грижа за депонијата, со цел сведување на минимум на навлегувањето на површинските води во депонијата и обезбедување на заштита на атмосферскиот воздух и на подземната вода.

Со почит,



Изготвил: Дејана Тодоровска
Контролирал: Александар Петковски
Согласен: Билјана Петкоска
Одобрил : в.д. Директор на Управа за животна средина
Билјана Зефик
Б.Зефик

Република
Македонија Министерство
за животна средина
и просторно планирање
Бул. "Тоце Делчев" бр. 18
1000 Скопје, Република
Македонија Тел. (02) 3251 400
Факс. (02) 3220 165
Е-пошта:
infoeko@moepp.gov.mk Сайт: www.
moepp.gov.mk

Прилог 19 Одговор на забелешки (барање за дополнување)

До: Министерство за животна средина и просторно планирање
Управа за животна средина

Предмет: Одговор на барање за дополнување на Студијата за ОВЖС за проектот:
"Изградба на временна депонија за неопасен отпад, Ново Коњско, општина Гевгелија"
(Арх.бр.УП1-11/4 1252/2017)

Врска: УП1-11/4 1252/2017

Почитувани,

Во прилог доставуваме одговор на барањето за дополнување на Студијата за ОВЖС за проектот: "Изградба на временна депонија за неопасен отпад, Ново Коњско, општина Гевгелија".

Согласно одговорите на забелешките, ОВЖС студијата ќе биде соодветно ажурирана и доставена до надлежниот орган.

ЈПКД Комуналец Гевгелија,
Директор

Прилог кон овој допис:

- Анализа за изводливост за подобро управување со цврстиот отпад во општина Гевгелија,
- Елаборатот за геотехнички истражни работи и лабораториски испитувања за временна мини депонија на локација во Ново Коњско, Гевгелија

Прилозите се доставуваат во електронска форма.

Одговор на барање за дополнување согласно добиени забелешки

Забелешка:	Во Студијата за оцена на влијание врз животната средина потребно е да се достават координати по државен координатен систем, ГИС формат за предложената локација на времената депонијата за неопасен отпад.
Одговор:	<p>Во продолжение се дадени координати на локацијата, согласно локалната урбанистичка планска документација.</p> <p>T1 622365.301 558262.903</p> <p>T2 622548.630 558237.595</p> <p>T3 622533.892 558134.035</p> <p>T4 622351.323 558161.610</p>
Забелешка:	Во Студијата е спомнато дека при изборот на локацијата се разгледувани повеќе алтернативни решенија за изборот на локацијата, меѓутоа потребно е да се достават локациите кои се разгледувани како и анализа по медиуми и области на животната средина за избор на локацијата.
Одговор:	<p>Како што е наведено во Студијата (поглавје 3.2), на студијата претходел посебен процес за избор на соодветна локација за депонијата. Процесот траел неколку месеци и бил изведен од страна на надворешна фирма во соработка со општина Гевгелија, идниот оператор на депонијата ЈПКД Комуналец Гевгелија и поддржувачот на проектот, УНДП. Целиот процес е елабориран во посебен документ - Анализа за изводливост за подобро управување со цврстиот отпад во општина Гевгелија¹. Во рамките на овој процес биле разгледувани околу 20 потенцијални локации, а од нив 12 биле одбрани и детално анализирани. Локациите биле оценувани во однос на низа технички, финансиски, социјални и еколошки критериуми применувајќи методологија што комбинира способности за оценување на методите на анализа на многубројни критериуми (АМК) и аналитички алатки на ГИС. Како дел од физибилити студијата направена е и финансиска анализа за цел да ја идентификува најекономичната алтернатива за проектот за изградба на нова депонија. Анализата се спроведува со споредба на просечните трошоци за оперирање и одржување за секоја од 12-те идентификувани алтернативни локации на депонијата. Како резултат на анализата, 12-те микро локации беа редуцирани на три поссоветни, предложени на градоначалникот на Гевгелија и дадени на разгледување на Советот на општината. Со одлука на Советот за најсоодветна локација е избрана таа во Ново Коњско.</p> <p>Во Анекс 1 доставуваме елаборација на разгледувани алтернативи за локацијата, додека во прилог на овој документ го доставуваме целиот документ Анализа за изводливост за подобро управување со цврстиот отпад во општина Гевгелија во електронска форма.</p>
Забелешка:	На страна 61 од Студијата за ОВЖС е наведено дека позајмиштето за глинен материјал за изведба на обложниот систем на депонијата е предвидено да се земе од Позајмиште 2, кое се наоѓа во непосредна близина на селото Ново Коњско. Имајќи го во предвид Правилникот за условите кои треба да ги исполнуваат депониите (Сл. Весник на РМ бр. 78/2009), Точка 3. Услови и барања на системот

¹ Подготвен од Поинт Про Консалтинг, 2016 година.

	за заптивање на дното на депонијата, I - Минерален слој, потребно е да се достават анализи со кои ќе се потврди дека минералниот слој ги задоволува барањата од правилникот.
Одговор:	Информацијата за позајмиштето ќе биде изоставена од студијата, со обврска инвеститорот, односно изведувачот да обезбедат глина со карактеристики согласно Правилникот со цел целосна усогласеност со релевантните услови за глината.
Забелешка:	Согласно горенаведениот правилник, највисокото ниво на подземна вода во геолошката подлога под депонското депо треба да биде најмалку 2 метри под котата на темелење. Ве молиме да се достави Елаборат од геомеханички истражувања и испитувања на локацијата за депонијата со што ќе се потврди условот.
Одговор:	Во Анекс 3 се дадени геотехнички профили на 6 истражни дупнатини кои носат информација за нивото на подземни води во секоја од истражните дупнатини. Во прилог на овој допис доставуваме електронска копија од Елаборатот за геотехнички истражни работи и лабораториски испитувања за времена мини депонија на локација во Ново Коњско, Гевгелија, изработен од ГЕИНГ, во јануари 2017 година за потребите на подготовката на проектната документација.
Забелешка:	Согласно член 13 од правилникот природниот минерален слој треба да е со висина од 1 м или вештачки со нанесување на слој за заптивање од минерално земјиште и примена на други соодветни технички мерки. Во студијата да се дополни делот за минералниот слој соодветно со правилникот.
Одговор:	Согласно добиените забелешки, проектната документација (основен проект) за изградба на временна депонија за неопасен отпад, Ново Конско, општина Гевгелија ќе биде изменета и ќе вклучи минерален слој во висина од 1 метар. Другите компоненти на системот за заптивање на дното и страните на депонијата ќе останат непроменети и ќе вклучат: <ul style="list-style-type: none"> - Глинен слој, - Геомембрана, - Геотекстил, - Дренажен слој – Високојакесен дренажен геокомпозит, - Геотекстил.
Забелешка:	Во Студијата да се наведе најблиската оддалеченост на водно тело во однос на локацијата на депонијата.
Одговор:	Во околината на локацијата на проектот постојани водни тела се акумулацијата Топлик, оддалечена околу 1700 метри источно, реката Топлик на околу 1300 метри (варира оддалеченоста со оглед на тоа што постојаниот карактер зависи од периодот на годината), реката Вардар оддалечена околу 5500 метри источно. Реката Коњска, односно Сува река се наоѓа јужно и југозападно од проектот на околу 1500 метри, имајќи предвид дека најблиските потоци што ја формираат се нешто поблиску но се со постојан карактери (суводолици). Реката Топлик се наоѓа северно од проектот. Најблиските потоци што се од непостојан карактер (суводолици) се наоѓаат на повеќе стотини метри. Во Анекс 2 е дадена топографска карта со преглед на ситуацијата. Забелешка: За подобра резолуција, да се подгледне електронскиот примерок од овој допис каде картата е дадена во векторска форма со можност за зголемување.

Забелешка:	Во Студијата не е анализиран делот со затворањето, покривањето и натамошната грижа за депонијата, со цел сведување на минимум на навлегувањето на површинските води во депонијата и обезбедување на заштита на атмосферскиот воздух и на подземната вода.
Одговор:	<p>Престанокот со работа на депонијата, ремедијација и грижа по престанок се обврски на идниот оператор на депонијата ЈПКД Комуналец Гевгелија, согласно Законот за управување со отпад (<i>Член 92, Грижа откако депонијата ќе престане да работи</i>). Со престанок на работата, операторот ЈПКД Комуналец Гевгелија има обврска депонијата да ја затвори онака како што е пропишано со закон.</p> <p>Откако депонијата ќе престане да работи, операторот ЈПКД Комуналец Гевгелија е одговорен за нејзиното одржување, за следењето и за контролата во фазата на натамошната грижа за депонијата, во рокот што е определен во дозволата за работа. Операторот на депонијата ЈПКД Комуналец Гевгелија е должен да ги следи и да ги анализира количеството и состојбата на гасот што се ослободува од депонијата и на исцедокот од депонијата, како и состојбата на подземните и на површинските води во близина на депонијата. Операторот ЈПКД Комуналец Гевгелија е должен да го известува надлежниот орган за вршење на стручни работи во животната средина за сите значителни негативни влијанија врз животната средина, откриени со постапките за контрола и за следење.</p> <p>Идниот оператор на депонија ЈПКД Комуналец Гевгелија има законска обврска да подготви и имплементира Програма за затворање и за понатамошна грижа по затворањето на депонијата. Со програмата треба да се осигура целосна заштита на животната средина по престанок со активностите и затворање на депонијата и нејзино следење. Технички затворањето на депонија се дефинира на ниво на посебен технички проект за затворање, чија обврска е на операторот на идната депонија, ЈПКД Комуналец Гевгелија.</p> <p>Контролата на депонијата по затворање и грижата по престанок со работа е регулирана во посебен законски акт, <i>Правилник за начинот и постапката за работа, следење и контрола на депонијата за време на работењето, следење и контрола на депонијата во фазата на затворање и натамошна грижа за депонијата по затворањето, како и начинот и условите за грижа за депониите откако тие ќе престанат да работат</i>, „Службен весник на РМ“ бр. 156 од 26.12.2007 година. Со овој правилник се пропишуваат начинот и постапката за работа, следење и контрола на депонијата за време на работењето, следење и контрола на депонијата во фазата на затворање и натамошна грижа за депонијата по затворањето, како и начинот и условите за грижа за депониите откако тие ќе престанат да работат.</p> <p>Самото затворање на депонијата е пропишано со <i>Правилникот за условите кои треба да ги исполнуваат депониите (Сл. Весник на РМ бр. 78/2009)</i>. Со овој правилник е пропишано како треба да се постигне заштита на почвата и водата кога депонијата ќе престане со работа – површинско заптивање. Во прилогот од правилникот, точка 4. Барања за системот за површинско заптивање, пропишано е како треба да биде системот за површинско заптивање: (ова всушност се технички карактеристики на системот со кој ќе биде затворена депонијата)</p> <p>4.1. Со системот за површинско заптивање треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> - се минимизира инфилтрацијата на вода во отпадот; - се овозможи површинска дренажа и да се максимизира истекувањето; - се контролира емисијата на гасот од депонијата и

	<p>- се овозможи физичко одделување помеѓу отпадот и растенијата и животинскиот свет.</p> <p>4.2. Компоненти на системот за површинско заптивање се:</p> <ul style="list-style-type: none"> - слој за дренирање на гас; - флексибилна синтетичка водонепропустна мембрана / геомембрана; - водонепропустен минерален слој; - дренажен слој и - површински слој на почва. <p>4.3. Системот за површинско заптивање на депонијата треба да ги задоволува следниве минимални услови:</p> <p>4.3.2. За депонии за неопасен отпад</p> <p>Системот за површинско заптивање кај депонии за неопасен отпад мора да ги содржи минимум следниве компоненти:</p> <p>а) површински слој на почва со дебелина најмалку од 1,0 m;</p> <p>б) дренажен слој со дебелина поголема од 0,5 m кој има коефициент на водопропустливост $K \geq 1,0 \times 10^{-4} \text{ m/s}$;</p> <p>в) збиен минерален слој со дебелина поголема од 0,6 m кој има коефициент на водопропустливост $K \leq 1,0 \times 10^{-9} \text{ m/s}$ или геосинтетски материјал кој обезбедува еквивалентна заштита и</p> <p>г) слој за дренирање на гас.</p> <p>Согласно овие пропишани барања, операторот на депонијата ЈПКД Комуналец Гевгелија ќе подготви посебен основен проект за затворање на депонијата врз основа на кој ќе се изврши физичкото затворање на депонијата по престанокот со работа.</p>
Забелешка:	<p>Во Студијата во делот на собирањето на гасовите, не обезбедува доволно информации за да може да се разбере како инвеститорот предлага да управува со гасот од депонијата во текот на работата на самата депонија или по нејзиното затворање. За да се сведат на минимум ефектите по животната средина кои би произлегле од неконтролираната емисија на метански гасови и потенцијалните проблеми со миризбата предизвикани од водород сулфид, итн. обврска е гасот од депонијата да се управува и контролира откако депонијата ќе стане анаеробна и кога ќе се ослободуваат овие гасови. Доколку нема доволно гас за да се генерира електрична енергија за економски цели, тогаш е потребен план за палење на гасот од самиот почеток на производството до времето кога (многу години по затворање на депонијата) ќе престане да се произведува гас. Потребно е да се достави детален проект и работен план и треба да се вклучи оценка по однос на производството на гас во текот на работата на депонијата, динамика на работните активности како и шематски приказ на проектот на кој ќе биде прикажано како системот ќе се инсталира и како ќе функционира.</p>
Одговор:	<p>Количеството на отпадот на депонијата Ново Коњско е предвидено на 60,000 (m³). Категоризација на депонијата според големината е мала и временна депонија.</p> <p>Вообичаениот состав на комуналниот отпад е претставен во табела 1 и според анализите отпадот во Гевгелија не отстапува од овие просечни вредности.</p> <p>Табела 1 - Состав на отпадот на комунална депонија (%)</p>

Состав	%
Хартија и картон	17
Стакло	7
Метал	4
Пластика	10
Текстил	5
Органски отпад	25
Друго	32

Табела 2 Просечно количество на влага и составот на одредени суви состојки на комуналниот цврст отпад.

Состојка	Влажност	C	H	O	N	S
		%				
Отпад од храна	70,00	48,00	6,40	37,60	2,60	0,40
Текстил	10,00	48,00	6,40	40,00	2,20	0,20
Кожа	10,00	60,00	8,00	11,60	10,00	0,40
Отпад од дрво	60,00	46,00	6,00	38,00	3,40	0,30

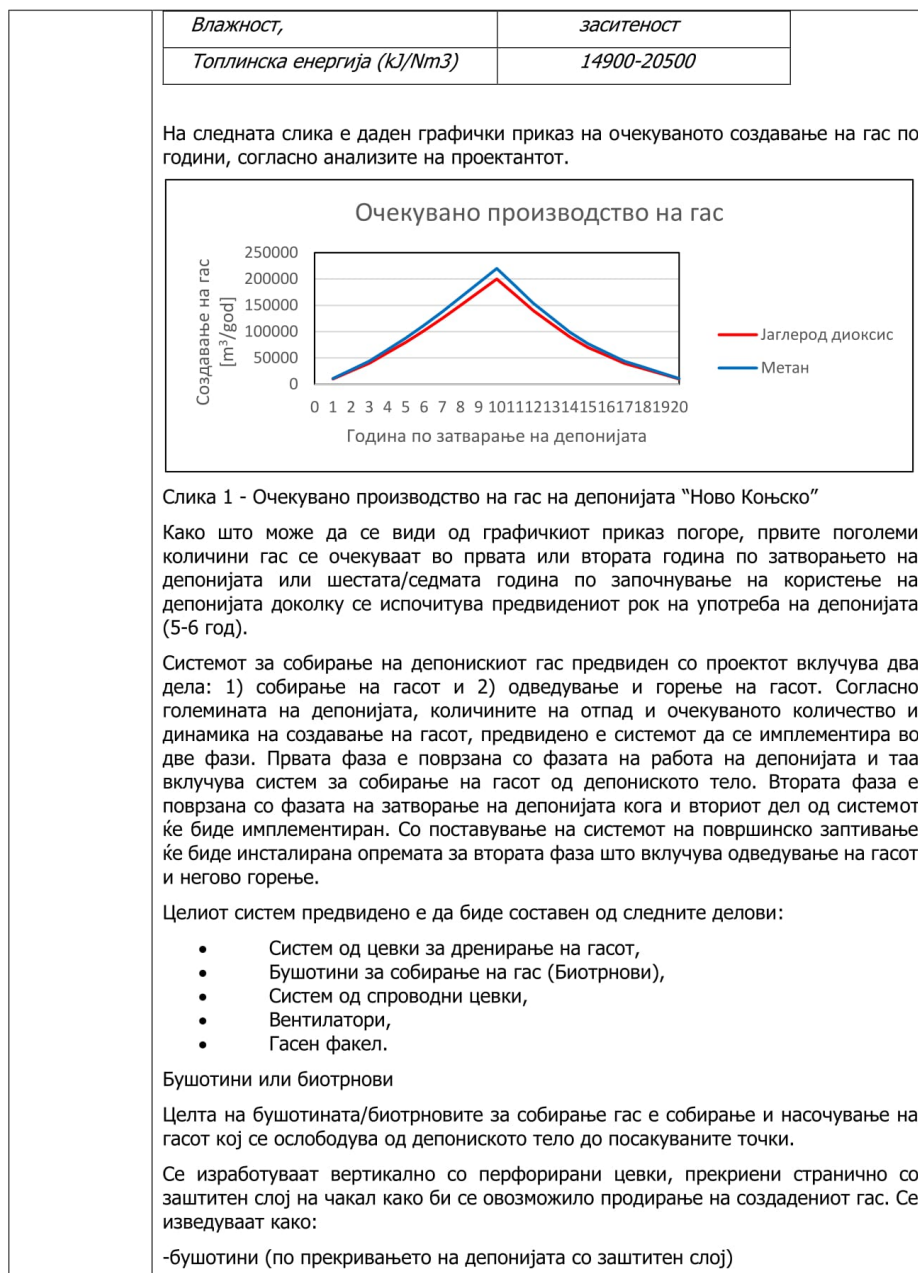
Вообичаениот состав на гасот на депонијата е претставен во Табела 3.

Табела 3 - Вообичаен состав на гасот на депонијата

Состав	%
Метан	45-60
Јаглерод-Диоксид	40-60
Азот	2-5
Кислород	0,1-1
Сулфид, Дисулфид	0-1
Амонијак	0,1-1
Водород	0-0,2
Јаглерод Моноксид	0-0,2

Вообичаените својства на гасот на депонијата е претставен во Табела 4.

Температура(°C)	38-50
Густина (kg/Nm ³)	1,02-1,06



	<p>-биотрнови (во фаза на експлоатација на депонијата, со нивно надградување)</p> <p>Систем од колекторски и спроводни цевки</p> <p>Главниот систем на колекторски и спроводни цевки има задача создадениот гас да го спроведе до горилникот. Мрежата од цевки се сместува во слојот од земјата (0,85 m од горната површина на покривниот слој).</p> <p>Вентилатор</p> <p>На главниот цевковод, непосредно пред горилникот се планира вградување на вентилатор (вакуум направа) со што би се овозможила евакуација на депонискиот гас. Вентилаторот го обезбедува потребниот притисок во системот за собирање на гасот, како и притисокот кој е потребен за работа на горилникот.</p> <p>Гасен факел</p> <p>Гасниот факел со вентилаторот се вградуваат на крајот на системот за собирање на гас каде гасот се припрема за горење. Гасниот факел се содржи од вентил, одделувач на кондензатот, подесувач и горилник.</p> <p>Вториот систем за одведување и горење на гасот е делот од основниот проект за затворање на депонијата кој што не е предмет на оваа студија. Во проектот за затворање на депонијата (кој што се изработува на фактичка состојба) ќе се специфицира опремата, ќе се прикаже диспозицијата, ќе се опише технологијата на ракување и одржување и сето тоа ќе биде проследено со соодветен предмер и пресметка по што ќе се набави и вгради опремата за горење. Операторот на депонијата ЈПКД Комуналец Гевгелија согласно законските обврски (претходно елаборирани), има обврска да подготви, достави до надлежниот орган и имплементира план и проект за затворање на депонијата, а со тоа и инсталација на опрема од втората фаза.</p>
--	--

Анекс 1 Елаборација на разгледувани алтернативи за локацијата, дел од Анализа за изводливост за подобро управување со цврстиот отпад во општина Гевгелија во електронска форма.

Анекс 2 Топографска карта на локацијата на проектот – поставеност во однос на водни тела во околината

Анекс 3 Геотехнички профил на 6 истражни дупнатини (информација за ниво на подземни води)

Анекс 1 Елаборација на разгледувани алтернативи за локацијата, дел од Анализа за изводливост за подобро управување со цврстиот отпад во општина Гевгелија во електронска форма

Цели на анализата за изводливост (АИ)

Задачата се фокусира на идентификација, проценка и одредување цена за посакувано практично и издржано техничко решение за управување со цврст отпад кое ќе ги задоволи зголемената побарувачка наметната од страна на кризата со бегалци/мигранти и долгорочните потреби на локалните заедници, а особено во однос на стекнување подобрени и одржливи практики за управување со цврст отпад и зголемена издржливост во управувањето со кризи. Конкретните цели на АИ се:

- да се идентификуваат и оценат можните технички решенија за подобро управување со цврстиот отпад во општина Гевгелија, како и нивното соодветствување со зголемените потреби настанати од кризата со бегалци/мигранти;
- да се проценат потребните трошоци за инвестицијата и идните оперативни трошоци, како основа за споредба и селекција (анализа на трошок/придобивки) на посакуваната алтернатива;
- да се дефинира можното зголемување на оперативните трошоци за управување на отпадот создаден од кризата со бегалците и другите корисници, како и да се предложи практичен механизам за покривање на трошоците. Освен тоа, треба да се проценат сите потребни промени на сегашните политики на управување со отпадот на локално/општинско ниво (како што е политиката за тарифирање на отпадот) како резултат на проектот;
- да се идентификуваат клучните фактори на ризик и нивниот можен досег на влијание врз проектот;
- да се дефинира финансиски план и план за спроведување на проектот.

Методологија

Анализата за изводливост за подобро управување со цврст отпад во општина Гевгелија е изготвена од ПоинтПро Консалтинг, Скопје. Анализата е првенствено наменета за користење од страна на општина Гевгелија и УНДП како основна алатка за донесување одлуки за понатамошно спроведување на проектот.

Задачите кои што беа извршени со цел проценка на изводливоста за подобрување на услугата за управување со отпад го вклучија следново:

- Фаза I: Активности на собирање податоци, вклучувајќи посети на терен, истражување во канцеларија, анализа на техничка документација и одржување состаноци со повеќе инволвирани страни во проектот
- Фаза II: Анализа на алтернативите, што вклучуваше активности фокусирани на осмислување, идентификување, проценка, рангирање и селекција на најизводливата локација за нова санитарна депонија за Гевгелија
- Фаза III: Анализа за изводливост, односно техничка, финансиска и институционална анализа, како и анализа на ризици
- Фаза IV: Пишување на извештајот за Анализата за изводливост.

Опис на АХП методологија за селекција на локација за депонијата

Позиционирањето на една депонија е сложен процес бидејќи мора да комбинира социјални, еколошки и технички параметри. Процесот на избор има за цел да ги лоцира подрачјата кои ќе ја сведат потенцијалната опасност по јавното здравје и животната средина на минимум, при што ќе бидат и економски ефикасни.

Методологијата што се користи за селекција на соодветна локација се заснова на комбинација од ГИС (Географски информациски системи) и АХП (Аналитички хиерархиски процес) со цел одредување на соодветен простор за сместување на депонијата во општината/регионот на Гевгелија, а ги содржи следниве чекори:

1. дефинирање на проблемот;

2. идентификување на клучните експерти и инволвирани страни во процесот на донесување одлуки и дефинирање на конкретни критериуми/фактори за оценување на подобноста на земјата за изградба на депонија;
3. собирање и подготовка на податоци (дигитализација, статистичка анализа, итн.) и креирање на растер податоци за секој фактор;
4. класификација на сетови на податоци и формирање на мапа на подобност за секој фактор (критериум на ограничување);
5. воспоставување на матрица на критериуми за донесување одлуки и оценување;
6. пресметка на оценувани фактори на критериумите;
7. оценување на мапите и нивно сумирање во мапа на подобност;
8. креирање на мапа на ограничувања
9. сумирање на добиените мапи преку комбинирање на мапата на подобност со мапата на ограничувања и добивање на конечна мапа на подобност.

Идентификување на фактори кои влијаат врз изборот на локација за депонијата

Факторите кои беа идентификувани како најважни во процесот на селекција на соодветна локација за општинската (или под-регионална) депонија врз основа на експертско знаење и претходно искуство се поделени во три видови, според природата и улогата што ја играат во процесот на донесување одлуки: ограничувања на критериумите (рестрикции) и двојната природа на факторите (критериум и ограничување во исто време). Факторите се групирани во четири основни фактор групи: (1) Гео-природни фактори; (2) Еколошки фактори; (3) Социјални фактори; и (4) Техно-економски фактори. Имајќи предвид дека процесот на идентификување на факторите е од основна важност согласно со обврските и насоките зададени со директивите на ЕУ и националните закони, клучните препораки од Директивата за депонии на ЕУ, националниот Закон за управување со отпадот, Регулативата за отстранување на отпадот, како и големото искуство на експертските групи во проектирање и изградба на депонијата се земени предвид во процесот на идентификување на факторите и нивното оценување.

Со оглед на тоа што одредени услови за лоцирање на санитарна локација за депонијата, како што е оддалеченоста на градилиштето од границата, а особено од станбената зона, оддалеченост од водените текови, како и од други земјоделски и урбани реони не се стриктно дефинирани со Директивата за депонии на ЕУ и Регулативата за отстранување на отпадот во депонии, поставувањето и оценувањето на правилата беше извршено во согласност со препораките од односната меѓународна литература.

За секој од критериумите беше доделена различна оценка (ранг) на скала од 1 (неповолни локации за поставување на депонии) до 7 (најповолни локации за поставување на депонии) согласно со законските ограничувања, искуството на експертите вклучени во оценувањето и меѓународната литература [3].

Првиот чекор во методологијата е дефинирање на хиерархиска структура на проблемот на одлучување. Користејќи девет критериуми за оценување, беа избрани три нивоа на хиерархиска структура, кои ќе ја претставуваат соодветната шема со цел разградување/анализирање на проблемот со многубројни критериуми за проценка на ризиците на депонијата. Тежината на важноста на критериумите во секое хиерархиско ниво се пресметува со помош на Аналитичкиот хиерархиски процес (АХП) во ГИС опкружување.

Фактор група	Критериум	Оддалеченост	Оценка
Б1 Гео-природни фактори	B1 Длабочина на подземни води	<2	1
		2-5	4
		>5	7
	B2 Лито-структура	Чакал и песок	1
		Лапор и флиш	4
		Шкрилци, гнајсови и серпентинит	7
Б2 Еколошки фактори	B5 Користење на земјата(земјишна покривка КОРИНЕ)	Шуми	1
		Полу-природни области	4
		Земјоделски области (со исклучок на постојани посеви и наводнувани области)	7
	B6 Потоци од атмосферска вода	<500	1
		Двоен фактор	4
		>2000	7
Б3 Социјални фактори	B7 Аспект (правец на доминантни ветрови)	север, северозапад	1
		југоисток, југ, исток	3
		запад, североисток	4
	B8 Населени места	југозапад	7
		500-1000	3
		Двоен фактор	4
Б4 Техно-економски фактори	B9 Косина на терен	1000-2000	7
		2000-25000	4
		>2500	1
	B10 Транспортна инфраструктура	0-10	7
		10-20	4
		>20	1
Б4 Техно-економски фактори	B10 Транспортна инфраструктура	<500	1
		500-1000	4
		1000-2000	7
	B11 Енергетска инфраструктура	<500	1
		500-1000	4
		1000-1500	7
Б4 Техно-економски фактори	B11 Енергетска инфраструктура	>1500	1

Табела 1: Оценување на критериуми за идентификација/селекција на локација за депонија

- Фактор на длабочина на подземни води и лито-структура: еден од главните критериуми за одбирање на локација за депонијата е земјата да биде непробојна, а длабочината на подземните води да е доволно голема со цел да се избегне контаминација на подземните води.
- Користење на земјата: во процесот на оценување на користењето на земјата, земјоделските области (со исклучок на постојаните посеви и наводнуваните области) добија највисока оценка додека пошумените области добија најниска оценка.
- Потоци на атмосферска вода: депонијата не смее да биде лоцирана во близина на постојан или повремени воден тек, поради формирање на исцедок кој може да ја загади водата.

- Аспект (правец и интензитет на доминантни ветрови): депониите се потенцијален извор на непријатни мириси што можат да предизвикуваат незадоволство меѓу населението, така што областите изложени на ветрови со голем интензитет добија најниска оценка.
- Населени места: депонијата не треба да биде лоцирана во близина на станбена или урбана област со цел да се избегне и да се заштити населението од можни еколошки опасности произлезени од депонијата.
- Косина на теренот: морфологијата на земјата е основен параметар за изградба на депонијата. Во предложената методологија, морфологијата на земјата се оцени според градијентот на косините, која беше изразена во степени. Локации со остри косини најчесто не се технички соодветни за депонии, додека премногу рамни предели може да влијаат врз преголемо одводнување.
- Транспортна инфраструктура: естетските детали треба исто така да се земат предвид, а врз основа на овој принцип, депониите не треба да се лоцираат многу блиску до транспортната мрежа. Од друга страна, депонијата не треба да се лоцира предалеку од постојната патна мрежа, со цел да се избегне големиот трошок за изградба на патишта за поврзување.
- Енергетска инфраструктура: депониите не треба да се изградат врз гасни цевководи, линии за пренос на електрична енергија, итн.

Оценување на просторни критериуми со цел примена на АХП за создавање на мапа на подобност

Аналитичкиот хиерархиски процес (АХП) е нашироко прифатен метод за донесување одлуки, кој се користи за одредување на релативната важност на критериумите во конкретен проблем на донесување одлука. Точната проценка на односите податоци е еден од најважните чекори во секој проблем со повеќе критериуми. И покрај тоа што може да се најдат квалитативни информации за важноста на критериумот, сепак е тешко истиот точно да се измери. АХП методот предложен од Саати претставува ефективен пристап за изведување на тежината на релативната важност на критериумите [4]. АХП се заснова на споредби во парови, кои се користат за одредување на релативната важност за секој критериум [5] (Табела 2).

Интензитет на важност	Дефиниција	Објаснување
1	Подеднаква важност	Два фактори подеднакво придонесуваат кон целта
3	Малку поважно	Искуството и мислењето малку го претпочитаат едниот пред другиот
5	Многу поважно	Искуството и мислењето многу го претпочитаат едниот пред другиот
7	Уште повеќе поважно	Искуството и мислењето уште повеќе го претпочитаат едниот пред другиот; неговата важност се демонстрира во пракса
9	Апсолутно поважно	Доказите што го претпочитаат едниот пред другиот се од највисоко можно значење
2,4,6,8	Средни вредности	Кога е потребен компромис

Табела 2 Скала за оценување на Саати

Овие споредби во парови се вршат за сите фактори кои треба да се земат предвид, со што се комплетира матрицата (МСП - Матрица на споредба во парови). Следен чекор претставува пресметување на релативните тежини, важноста или вредноста на факторите, кои се важни за зададениот проблем (технички, оваа листа се нарекува сопствен вектор). Саати [4] предлага пресметка на десниот главен вектор на МСП кој може да се достигне користејќи геометриска средина за секој ред од МСП (преку множење на елементите од секој ред од МСП и потоа земање на нти корен, каде што n е бројот на критериумот). Овој начин е познат како мултипликативен АХП и беше користен во сегашново работење. Пресметаните геометриски средини потоа се нормализираат и се изведуваат тежините на релативна важност. Конечниот стадиум е пресметување на Соодносот на доследност (СД), односно да се пресмета колку доследни заклучоците биле релативни на големи

примероци на комплетно случајни заклучоци. Доколку СД е многу повеќе од 0.1 заклучоците се неверливи.

Врз основа на резултатите прикажани во Табела 3.3, беше заклучено дека гео-природниот и социјалниот фактор се помалку важни во селекција на соодветна локација за депонијата во споредба со техно-економскиот и еколошкиот фактор, што е комплетно доследно на директивите на ЕУ и националните закони кои се однесуваат на заштита на животната средина и управување со отпад.

	B1	B2	B3	B4	Сопствен вектор (тежина)
B1	1	1/3	1/2	1/2	0.12
B2	3	1	4	4	0.53
B3	1	1/4	1	3	0.2
B4	2	1/4	1/3	1	0.15
Вкупно					1.00

Табела 3: Матрица на споредби со вредност на стапка за фактор групи и нивната тежина (релативна важност)

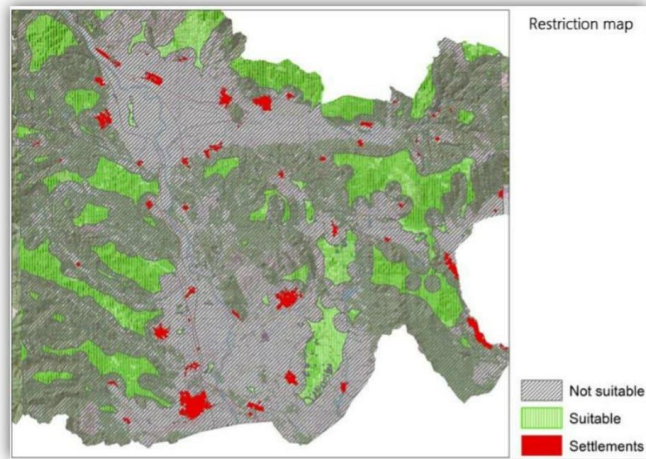
Вредностите на степенот на доследност, познат како Сооднос на доследност (СД), се пресметани за сите споредби и имаат вредност од помалку од 0.1 и ја прикажуваат доследноста на добиените резултати.

Споредбите во матрица и елементите на вредност на тежина се прикажани во Табелата 3.4 подолу и во следниот редослед: подобност на земјата за изградба на депонијата (А), фактор група (B1 - B4), критериум (B1-B9) и тежина (Т).

	Фактор група		Критериум	Тежина
B1	Гео-природни фактори	B1	Длабочина на подземни води	0.75
		B2	Лито-структура	0.25
B2	Еколошки фактори	B3	Користење на земјата (земјишна покривка КОРИНЕ)	0.25
		B4	Потоци на атмосферска вода	0.75
A B3	Социјални фактори	B5	Аспект (насока на доминантни ветрови)	0.25
		B6	Населени места	0.75
B4	Техно-економски фактори	B7	Косина на терен	0.574
		B8	Транспортна инфраструктура	0.286
		B9	Енергетска инфраструктура	0.14

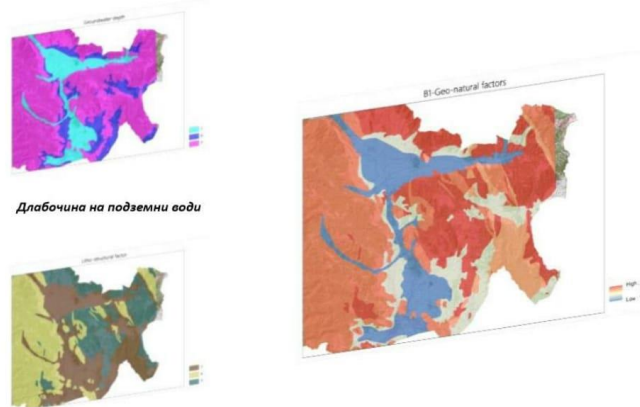
Табела 4: Вредности на тежината на критериумите

Преку анализата се идентификуваа два вида на фактори и ограничувања. Првата група претставуваат фактори кои имаат рестриктивен карактер, што значи дека се забранува лоцирање на депонијата во таа зона. Ова вклучува раседи (со оддалеченост од 1,000м), извори на водоснабдување (со оддалеченост од 1,000м), локалитети на културно наследство (со оддалеченост од 500м), простори каде се лоцирани ветерници (со оддалеченост од 1,500м), наводнувани области, поплавени области и зоната на државната граница (со оддалеченост од 2,000м). Втората група вклучува фактори со двојна природа, односно фактори кои истовремено се и критериуми и ограничувања во процесот на лоцирање на депониите. Оваа група се состои од три фактори на ниво на критериуми: атмосферски води (500м оддалеченост) и населени места (со оддалеченост од 500м); (Слика 1).



Слика 1 Мапа на ограничувања

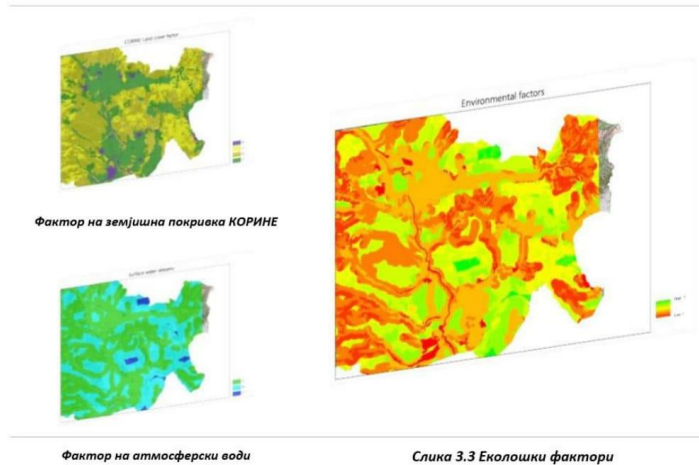
Мапите (цртежите) кои прикажуваат гео-природни, еколошки, социјални и техно-економски фактори на анализираната поширока област за идентификување на локација за депонијата се прикажани на Слика 2, 3, 4 и 5. На Слика 3.6 и 3.7 и Прилози 16 и 17 се прикажани одредените Мапи на подобност и подобност со ограничувања на анализираната област.



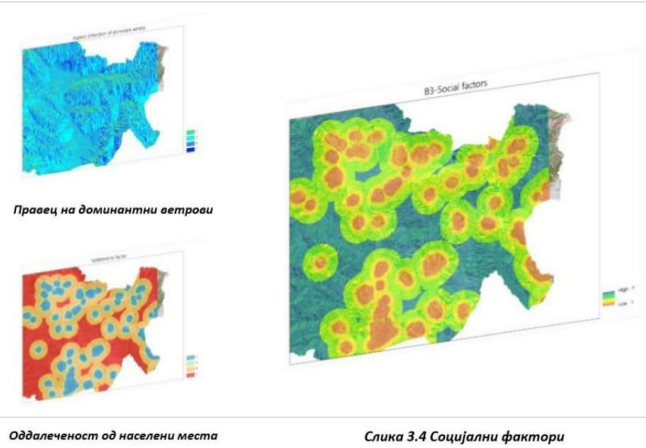
Слика 2 Гео-природни фактори

Лито-структурни фактори

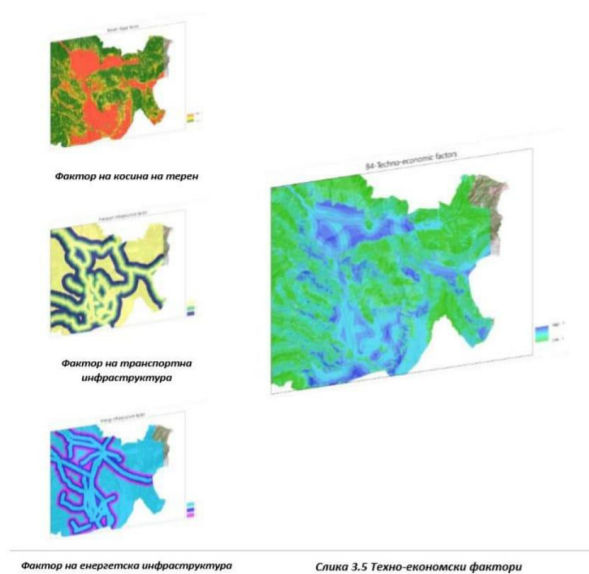
Слика 3.2 Гео-природни фактори



Слика 3 Еколошки фактори



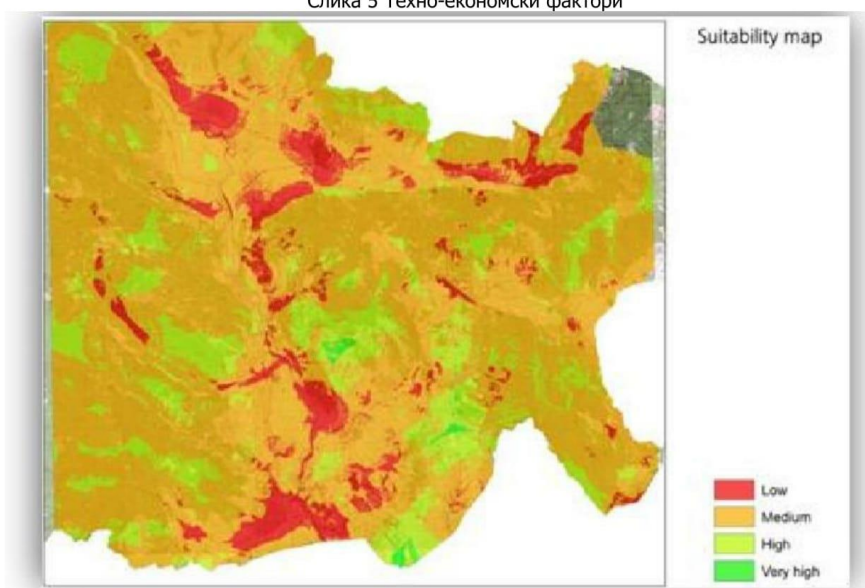
Слика 4 Социјални фактори



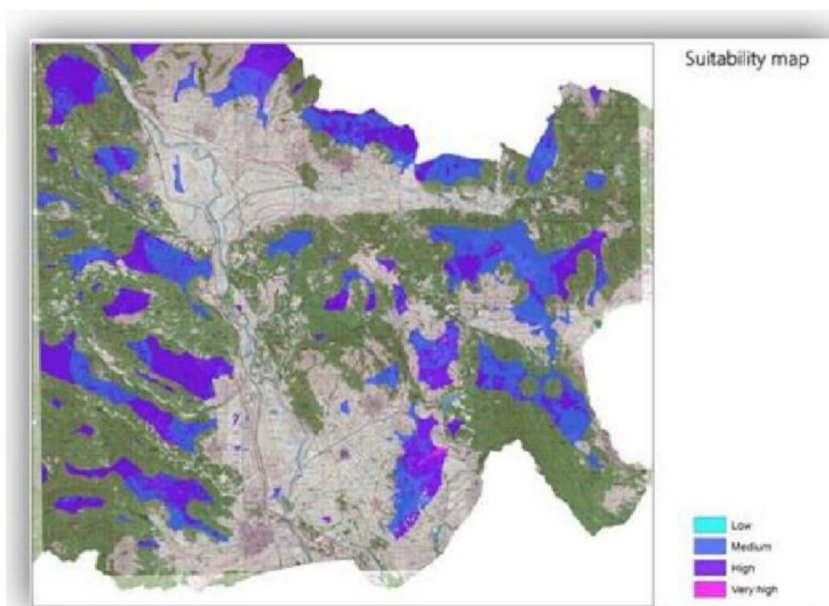
Фактор на енергетска инфраструктура

Слика 3.5 Техно-економски фактори

Слика 5 Техно-економски фактори

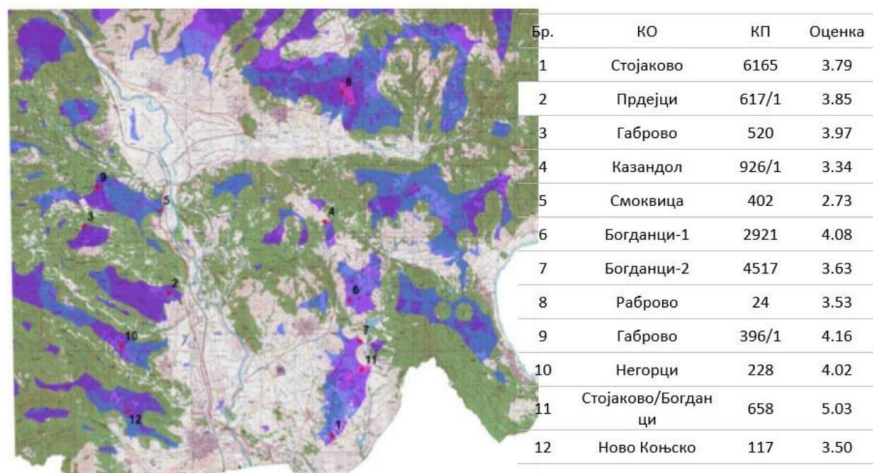


Слика 6 Мапа на подобност



Слика 7 Мапа на подобност со органичувања

По идентификување на подобна макро локација или зона за изградба на депонии од сите соодветни макро локации беа избрани 12 потенцијални микро локации за лоцирање на привремена депонија, при што за сите беа пресметани просечни оценки и истите се прикажани на Слика 3.8 и Прилог 18. Опишаната методологија претставува ефикасен пристап во процесот на лоцирање на депонии. Методологијата ги комбинира способностите за оценување на методите на анализа на многубројни критериуми (АМК) и аналитичките алатки на ГИС. АМК беше искористена за формирање на проблемот на лоцирање во структура на одлука на три хиерархиски нивоа, или конкретно целта (подобност), критериуми за оценување и просторни атрибути. АХП методот беше искористен за извлекување на тежината на релативната важност на критериумите за оценување, со цел решавање на проблемот со лоцирање на депонијата. ГИС беа искористени за создавање на просторна поставеност на критериумите за оценување и создавање на мапата за подобност на земјата. Во процесот на наоѓање на соодветна локација за депонијата се идентификуваа факторите кои имаат значајна улога во селекцијата на локација за депонијата, а врз основа на односите национални закони, директиви на ЕУ и меѓународната литература. За разлика од некои други методологии кои користат матрица на донесување одлуки за споредување на сите критериуми заедно, во овој случај клучните фактори од процесот на донесување одлука за избор на оптимални локации за депонија беа поделени во групи според нивната природа и улога во процесот на донесување одлука. На крај, беа формирани матрици за споредба за секој фактор одделно со цел да се избегне некомпатибилност на факторите (на пример, споредување на длабочината на подземните води со енергетската инфраструктура).



Слика 8 Можни микро локации / зони и микролокации со оценка

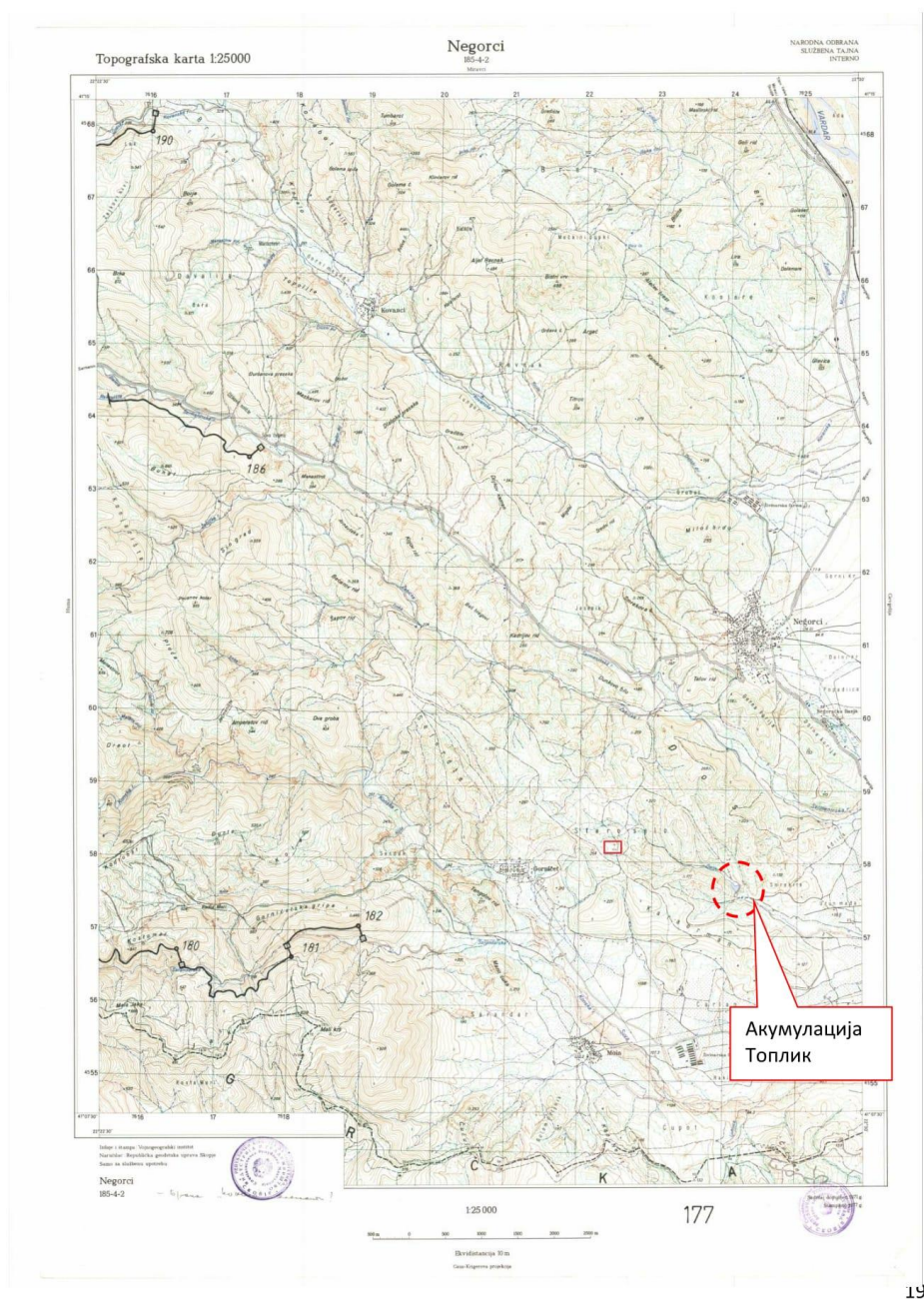
Меѓутоа, презентираната методологија на лоцирање со ГИС е флексибилна што се однесува до позиционирање на критериумите. Поради тоа, навистина е лесно да се прошири и подобри методологијата со тоа што ќе се земат предвид и други или ќе се додадат повеќе параметри. Од сите идентификувани макро локации или зони, беа селектирани и оценети 12 потенцијални локации за привремена депонија.

Финансиска анализа

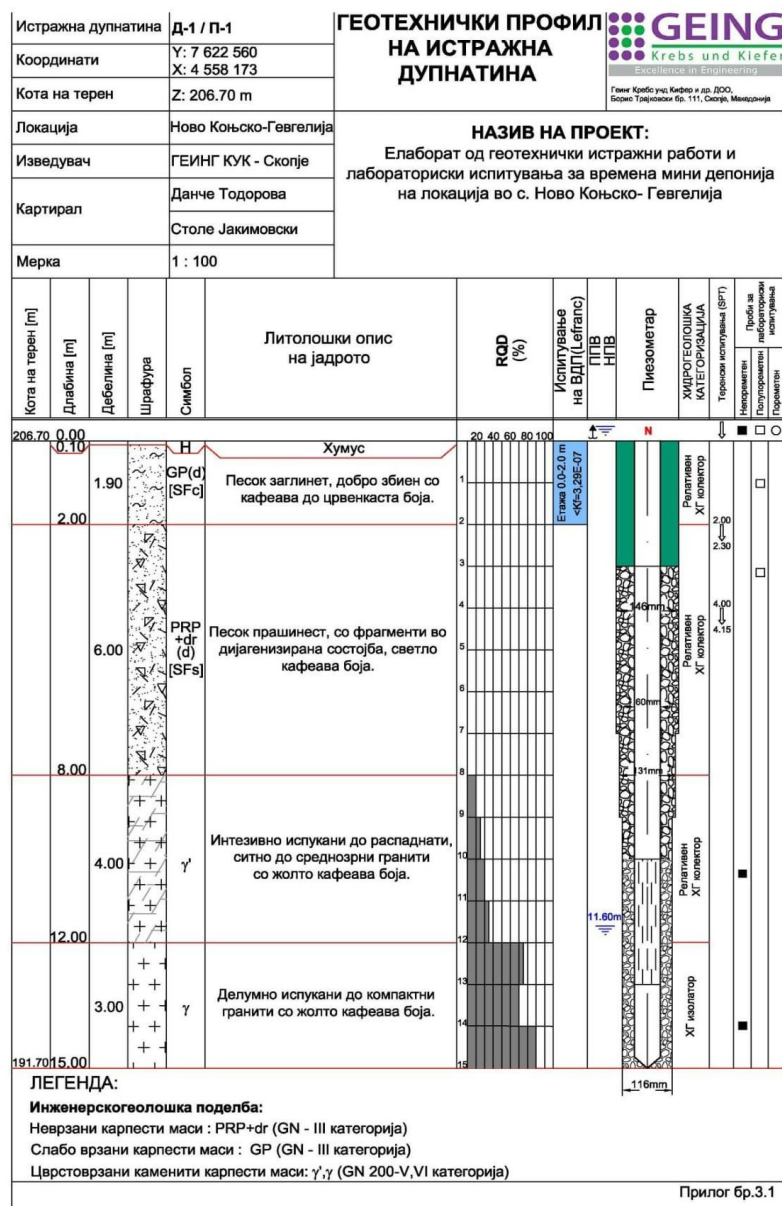
Како дел од физибилити студијата направена е финансиска анализа. Главната цел на финансиската анализа која е презентирана понатаму во текстот е да се идентификува најекономичната алтернатива за проектот за изградба на нова привремена санитарна депонија во Гевгелија. Анализата се спроведува со споредба на просечните трошоци за оперирање и одржување за секоја од 12-те идентификувани алтернативни локации на депонијата.

Втората цел на анализата е да обезбеди проценка на потребните инвестициски трошоци за изградба на привремената депонија. Се очекува дека, со оглед на карактерот на депонијата (привремена/од мали размери), инвестициските трошоци не би се разликувале значително од една алтернативна локација до друга, со исклучок на трошоците за изградба на пристапен пат кои варираат во зависност од теренот и другите моментални услови кои се однесуваат на секоја алтернативна локација. Затоа, вредноста на инвестицијата се проценува само за предложената (најизводлива локација).

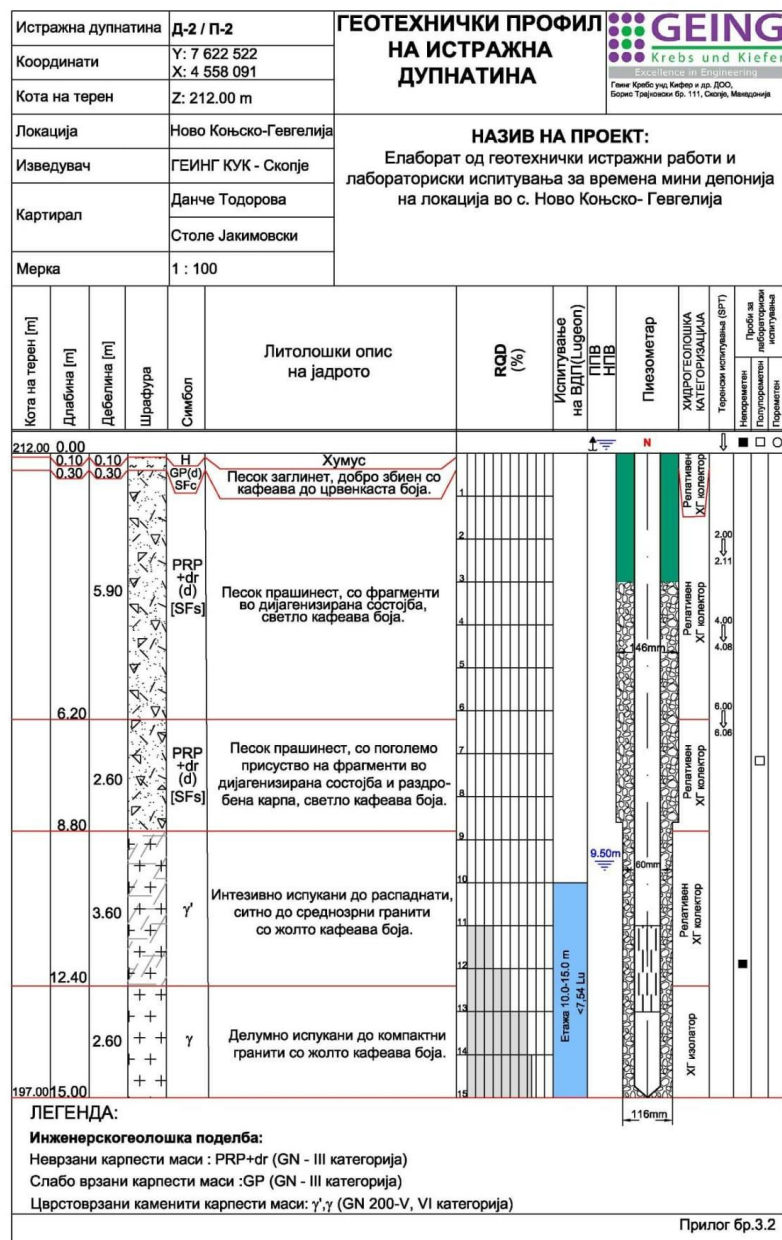
Анекс 2 Топографска карта на локацијата на проектот – поставеност во однос на водни тела во околината



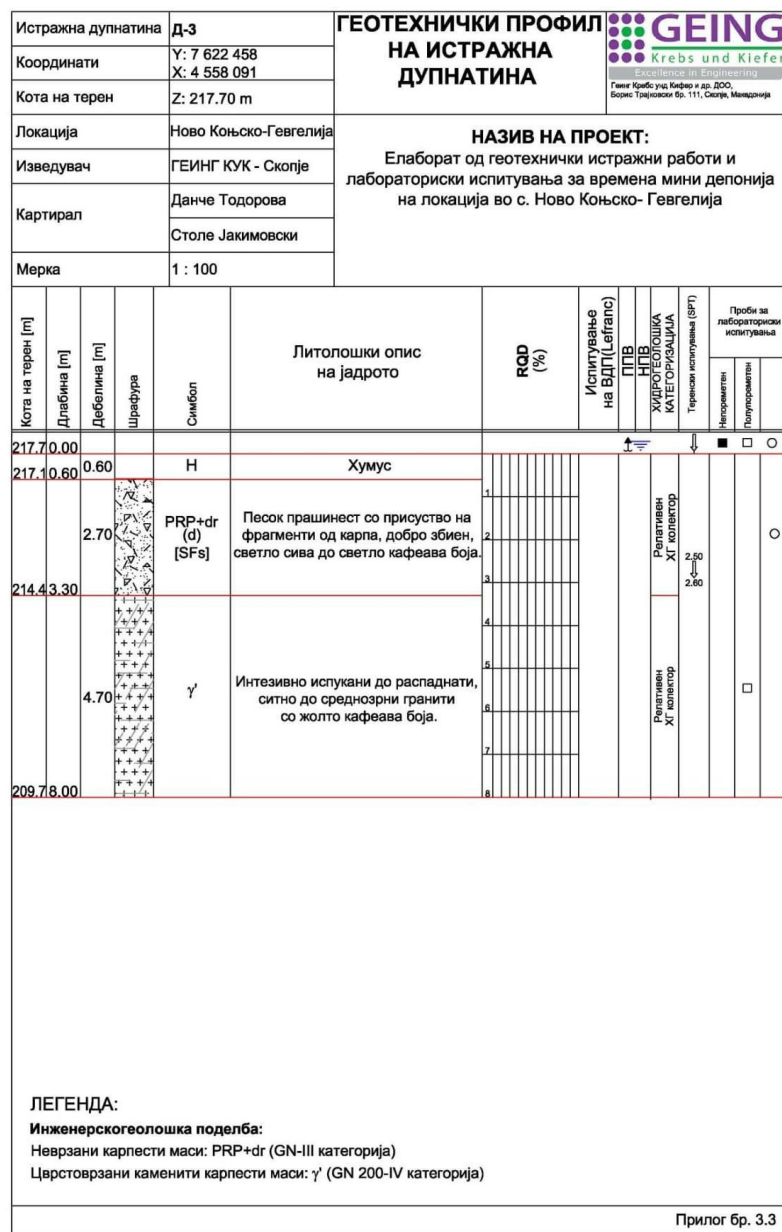
Анекс 3 Геотехнички профил на 6 истражни дупнатини (информација за ниво на подземни води)



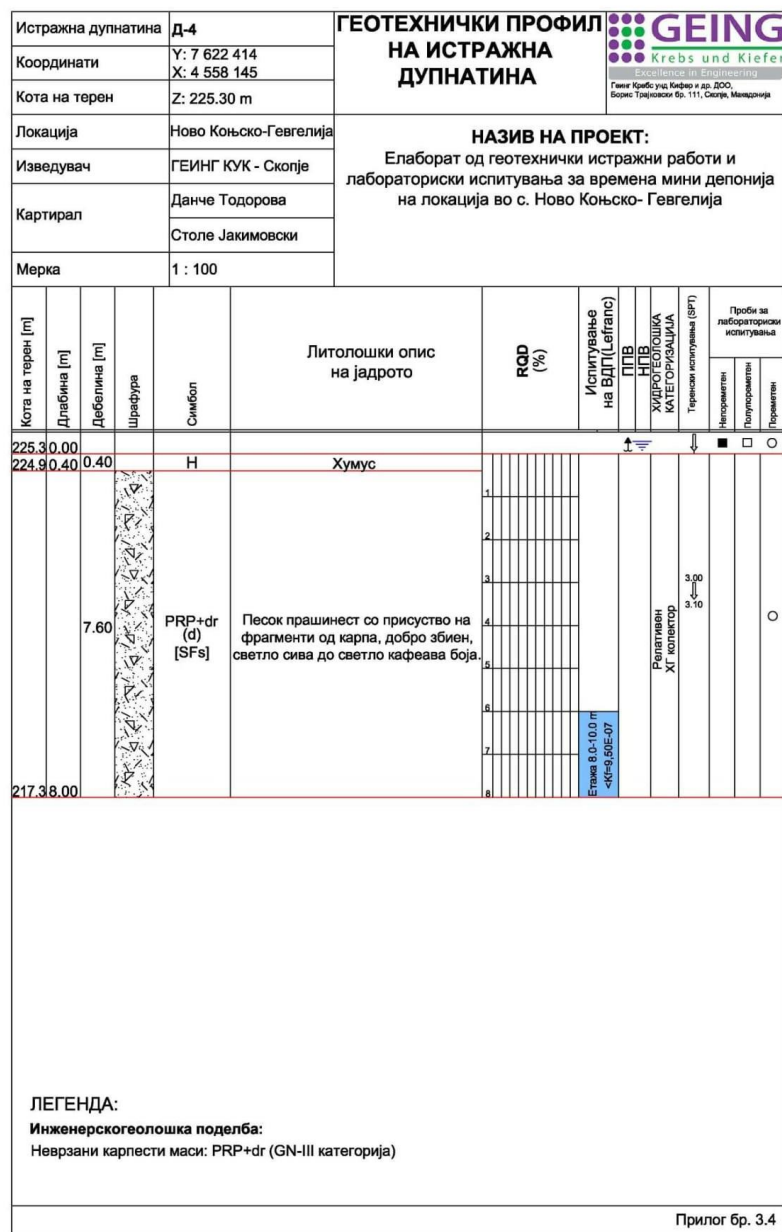
Анекс 3 Геотехнички профил на 6 истражни дупнатини (информација за ниво на подземни води)



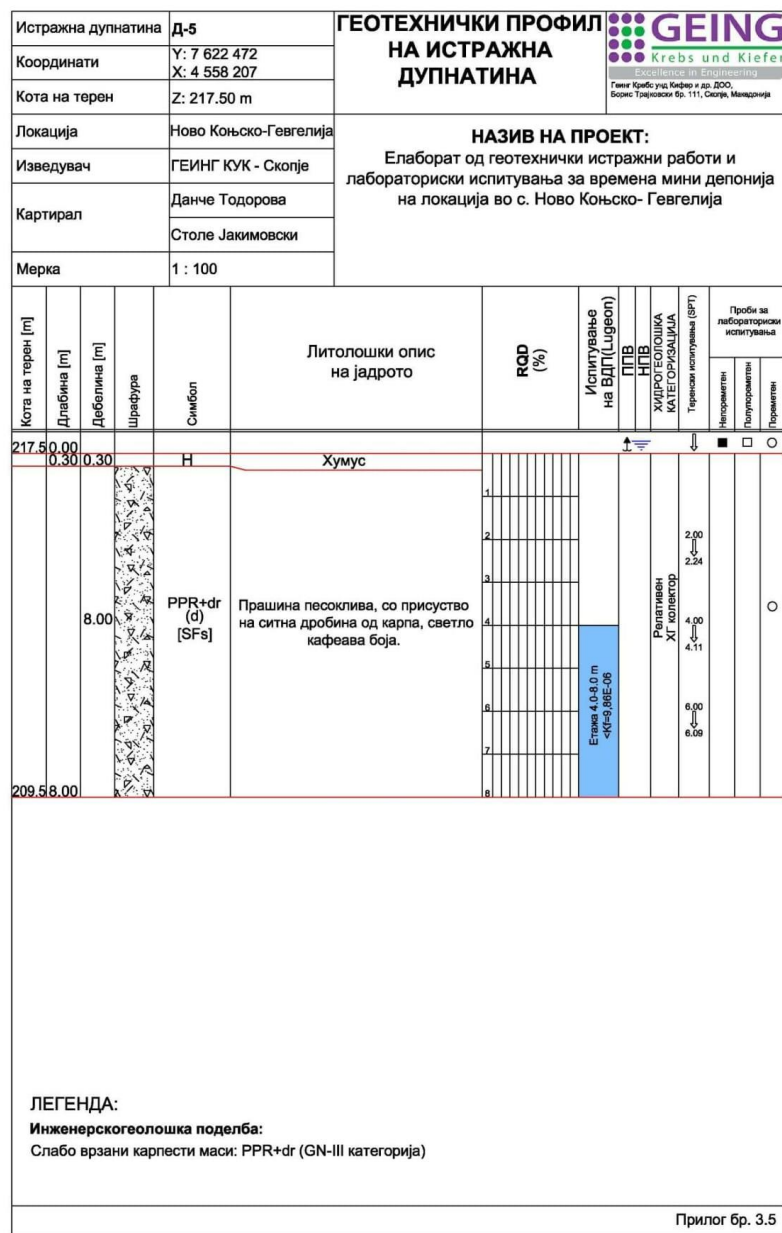
Анекс 3 Геотехнички профил на 6 истражни дупнатини (информација за ниво на подземни води)



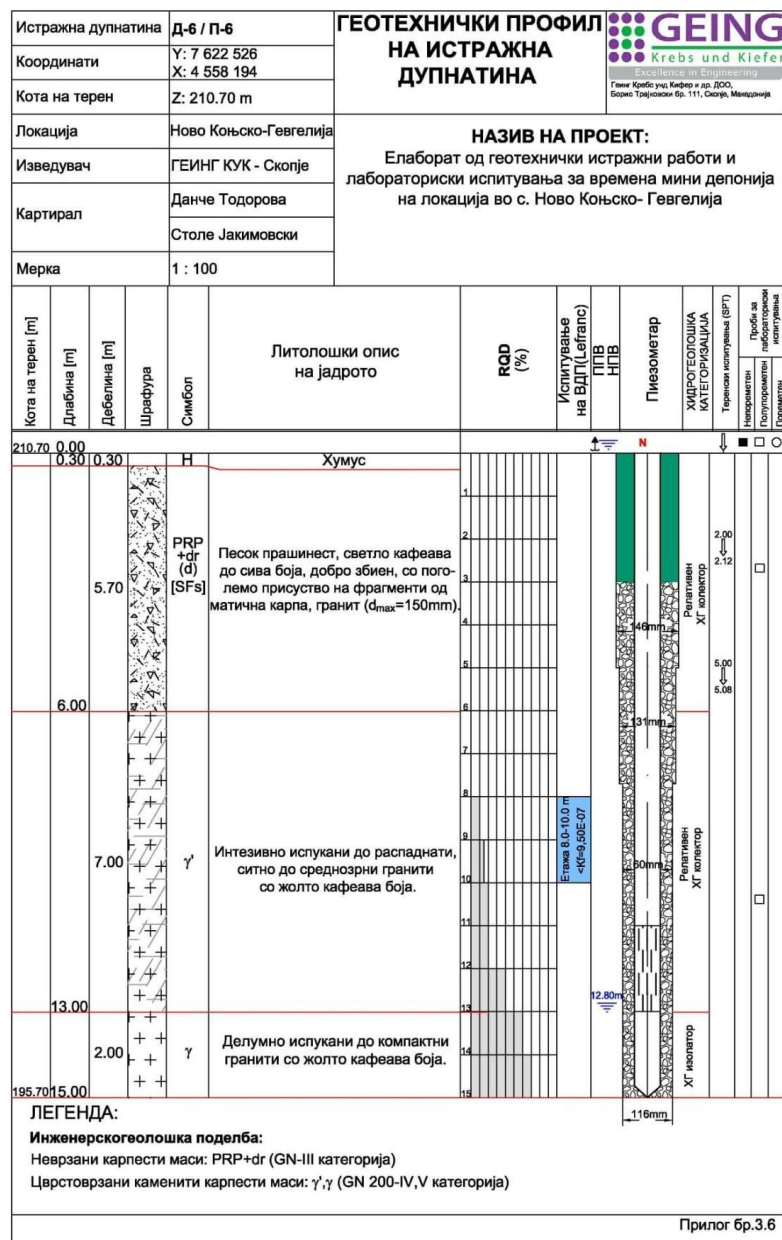
Анекс 3 Геотехнички профил на 6 истражни дупнатини (информација за ниво на подземни води)



Анекс 3 Геотехнички профил на 6 истражни дупнатини (информација за ниво на подземни води)



Анекс 3 Геотехнички профил на 6 истражни дупнатини (информација за ниво на подземни води)



Прилог 20 Елаборат за геотехнички истражни работи и лабораториски испитувања за временна мини депонија на локација во Ново Коњско, ГЕИНГ, јануари 2017 година (електронска копија)

Доставено само во електронска форма.

Прилог 21 Анализа за изводливост за подобро управување со цврстиот отпад во општина Гевгелија, Поинт Про Скопје

Доставено само во електронска форма.