

**Интерконектор за гас
Северна Македонија- Грција**

**СВА, Ажурирање на физибилити студија
Оцена за влијанието врз животната
средина и социјалните прашања,
Основен (детален) проект
и Тендерско досие**

**Оцена за влијанието врз животната
средина и социјалните прашања
Нацрт финален извештај**

август 2022

**Техничка помош за поврзување на Западен Балкан
EuropeAid/137850/IH/SER/MULTI**



Овој проект е финансиран
Од Европската Унија

Евиденција на објавување и ревизија

• Ревизија	• Датум	• Изработил	• Проверил	Одобрил	• Опис
бр.01	јули 2022	Борка Ковачевиќ Митко Карделев Мартина Блинкова Марко Ацевски Горан Ковачевиќ Славчо Христовски	Јанис Стергиопоулос	Оле Јохансен	Нацрт финален извештај Поднесување на Првичен извештај
бр. 02	август 2022	Борка Ковачевиќ Митко Карделев Мартина Блинкова Марко Ацевски Горан Ковачевиќ Славчо Христовски	Јанис Стергиопоулос	Оле Јохансен	Нацрт финален извештај Поднесување на ажуриран извештај по забелешките од ЕБОР

• Класа на информации: • Стандардна

Содржината на овој документ е единствена одговорност на конзорциумот Mott MacDonald Connecta и во никој случај не може да се смета дека ги одразува ставовите на Европската Унија.

Овој документ е издаден за страната што го нарачала и само за конкретни цели поврзани со горенаведениот проект. Не треба да зема во предвид од која било друга страна или да се користи за која било друга цел.

Ние не прифаќаме никаква одговорност за последиците доколку која било друга страна се потпира на овој документ, или се користи за која било друга цел, или содржи каква било грешка или пропуст што се должи на грешка или пропуст во податоците доставени до нас од други страни.

Овој документ содржи доверливи информации и сопственичка интелектуална сопственост. Не треба да се прикажува на други страни без согласност од наша страна и од страната што го нарачала.

Contents

1	Вовед	8
2	Пристап и методологија за дополнителна ESIA	10
2.1	Пристап за дополнителна ESIA	10
2.2	Методологија за дополнителна ESIA за оцена на влијанието	10
3	Преглед на проектот	14
3.1	Контекст и опис на проектот	14
3.2	Категоризација на проектот согласно Политиката на ЕБОР за животна средина и социјални прашања 2019	16
3.3	Употреба на материјали и ефикасност на ресурсите	16
3.3.1	Енергија	16
3.3.2	Вода	17
3.3.3	Опрема	18
3.3.4	Материјали	18
4	Здравје, безбедност и сигурност	20
4.1	Здравје, безбедност и сигурност на заедницата	20
4.1.1	Сместување	20
4.1.2	Складирање	21
4.1.3	Сообраќајна мрежа и пристап до градилиште	22
4.2	Здравје, безбедност и заштита при работа	22
4.2.1	Изградба- ризици по здравјето и безбедноста при работа во/близу површински водни тела	23
4.2.2	Изградба–ризик по здравјето и безбедноста при работа од активности на минирање	23
4.2.3	Изградба - ризик по здравјето и безбедноста при работа од напади/каснување од животни	23
4.2.4	Изградба–Користење на персонал за обезбедување	23
4.2.5	Здравје и безбедност при работа во оперативната фаза	24
4.3	Мерки за здравје, безбедност и сигурност при работа и ублажување на влијанието ..	24
5	Проектни алтернативи	26
5.1	Алтернатива “Без интервенирање”	26
5.2	Усвоена алтернатива	26
6	Кумулативни влијанија	28
6.1	Основни податоци и анализа	28
6.2	Просторни и временски рамки	28
6.3	Идентификација на VECs	29
6.4	Идентификација на други проекти во регионот	31
6.5	Оцена на кумулативните влијанија и нивното значење за VECs, Управување и ублажување	32
7	Квалитет на воздухот и GHG	38
7.1	Основа	38

7.2	Проценка на влијанието.....	42
7.2.1	Фаза на изградба.....	43
7.2.2	Оперативна фаза	44
7.2.3	Фаза на деактивирање.....	45
7.3	Мерки за ублажување и мониторинг	46
7.4	Резидуални влијанија.....	47
8	Вода.....	49
8.1	Основни податоци	49
8.2	Процена на влијанието	53
8.2.1	Фаза на изградба.....	53
8.2.2	Оперативна фаза	55
8.2.3	Фаза на деактивирање.....	56
8.3	Мерки за ублажување и мониторинг	56
8.4	Резидуални влијанија.....	58
9	Почва	61
9.1	Основни податоци	61
9.2	Процена на влијанието	63
9.2.1	Фаза на изградба.....	64
9.2.2	Оперативна фаза	66
9.2.3	Фаза на деактивирање.....	66
9.3	Мерки за ублажување и мониторинг	66
9.3.1	Фаза на изградба.....	66
9.3.2	Оперативна фаза	69
9.3.3	Фаза на деактивирање.....	69
9.3.4	Мониторинг	69
9.4	Резидуални влијанија.....	70
10	Отпад.....	73
10.1	Основни податоци	73
10.2	Оцена на влијанијата	74
10.3	Мерки за ублажување и следење	75
10.3.1	Мерки за ублажување за време на изградбата	75
10.3.2	Мерки за ублажување за време на оперативната фаза	76
10.3.3	Следење.....	76
10.4	Резидуални влијанија.....	76
11	Зачувување на биодиверзитетот и природата	77
11.1	Основни податоци	77
11.2	Оцена на влијанијата	89
11.3	Мерки за ублажување и следење	91
11.3.1	Примена на ревидирана хиерархија за ублажување и компензаторни мерки	91
11.4	Резидуални влијанија.....	92
12	Културно наследство	93

12.1	Основа	93
12.2	Проценка на ризик	93
12.3	Мерки за ублажување и мониторинг	96
12.4	Резидуални влијанија	96
13	Социјални аспекти	97
13.1	Основа	97
13.1.1	Демографија	97
13.1.2	Дополнително социо-економско истражување	104
13.1.3	Полови прашања	115
13.1.4	Ранливи групи	118
13.1.5	Јавни консултации, учество и обелоденување на информации	121
13.2	Проценка на влијанието	123
13.3	Мониторинг на мерките за ублажување	127
13.4	Резидуални влијанија	127
14	Дополнителен план за еколоко и социјално управување	128
15	Додатоци	136
Addendum I. Додаток I: Дополнителна проценка на критичноста на биодиверзитетот на живеалиштата		136
Прилог кон Додаток I: Акционен план за биодиверзитет		136
Addendum II. Додаток II: Дополнителна проценка на влијанието врз културното наследство		136
Прилог кон Додаток II: Проценка на влијанието врз археолошките локалитети долж трасата .		136
Додаток кон Дополнителната проценка на еколошките и социјалните аспекти – Фотографии од состаноците со заинтересираните страни		136

Листа на кратенки

Кратенка	Значење
Aol	Поле на влијание
CH	Значајни живеалишта
CHSSP	План за здравје, безбедност и заштита на заедницата
CONNECTA	Техничка помош за поврзување на Западен Балкан
CSMP	План за управување со безбедноста при градење
DG NEAR	Генералниот директорат за преговори за соседство и проширување
DPM	Дизел честички
EBRD E&S (2019) PR	Барања на ЕБОР за еколошка и социјална политика (2019)
E&S	Еколошки и социјален
EPRP	План за подготвеност и реагирање во итни случаи
ESMP	План за управување со животна средина и социјални прашања
GHG	Стакленички гасови
GIP	Добра меѓународна пракса
HC	Јаглеводороди
HDD	Хоризонтално насочено дупчење
HIA	Оцена на влијанието врз културното наследство
MoEPP	Министерство за животна средина и просторно планирање
Mol	Министерство за внатрешни работи
Mott MacDonald-CONNECTA Конзорциум	Конзорциум кој го спроведува овој проект
NER	Национални енергетски ресурси
NOx	Азотни оксиди
OHS	Здравје и безбедност при работа
OHSMP	План за управување со здравје и безбедност при работа
OSMP	План за управување со безбедноста на операциите
PBF	Главни карактеристики на биодиверзитетот
PRS	Станица за намалување на притисок
SSEIA	Дополнителна оцена на животната средина и социјални прашања
SEP	План за ангажирање на засегнати страни
SOx	Сулфурни оксиди
TMP	План за управување со сообраќајот
TOC	Вкупно органски соединенија
PM 2.5 / PM10	Честички 2.5 микрон / 10 микрон
RoW	Појас на експропријација
WMP	План за управување со отпад
HMMSP	План за управување со опасни материјали и заштита од излевање
VECs	Вредни еколошки и социјални компоненти

Резиме

Назив на проектот:	Техничка помош (ТП) за поврзувањето на Западен Балкан (CONNECTA)
Број на проектот:	Europe Aid/137850/IH/SER/MULTI
Назив на потпроект	Интерконектор за газ Северна Македонија-Грција CBA, Ажурирање на физибилити студија, Environmental and Оцена на животната средина и социјални прашања, Основен (детален) проект и тендерско досие
Прој на потпроект:	CONNECTA-ENE-INFR-MK-CBA+FS+ESIA+BD+TD-03
Број на договор:	2016/382-382 plus 2018/402-907 – Додаток бр. 1
Договорен орган:	Европска комисија, DG NEAR
Корисници:	Албанија, Босна и Херцеговина, Северна Македонија, Црна Гора, Србија и Косово*
Регион:	Југоисточна Европа (JE)
Извршител:	Mott MacDonald Romania Srl во конзорциум со WYG SAVJETOVANJE d.o.o., COWI A/S, CeS COWI d.o.o. (преименувано CESTRA d.o.o.), TRENECON Consulting & Planning Ltd and SYSTEMA Consulting SMLTD
Датум на потпишување на договорот:	19 декември 2016
Целосна мобилизација на 3 КЕ:	20 јануари 2017 (датум на почетен состанок во Брисел)
Времетраење на проектот:	72 месеци и 13 дена (по Додаток бр. 1)
Очекувано завршување:	31 декември 2022 (по Додаток бр.1)
Проектен директор на Извршителот:	Андреј Пенесцу е Проектен директор Душан Савковиќ е Проектен менаџер на Конзорциумот
Канцеларија на проектот:	Кнегиње Зорке 2, 1 кат, 11000 Белград, Србија
Телефон:	+381 (0) 11 308 22 97

* Оваа ознака не е во спротивност со ставовите за статусот и е во согласност со УНХЦР 1244 и мислењето на МСП за прогласувањето независност на Косово

1 Вовед

Владата на Република Северна Македонија, како дел од својата национална стратегија за развој на Националниот систем за гасификација во земјата, има намера да изгради интерконекторниот гасовод меѓу Северна Македонија и Грција. Промотор на проектот во Северна Македонија е Националните енергетски ресурси (НЕР). Гасниот интерконектор со Грција е клучна енергетска инфраструктура за Северна Македонија која ќе обезбеди енергетска сигурност во снабдувањето, диверзификација на изворите на енергија, зголемување на конкуренцијата преку интеграција на енергетските пазари и економска, социјална и територијална кохезија преку поврзување на Северна Македонија, претпристапна земја, со регионот и ЕУ. Проектот е усогласен со националните цели и приоритети. Тој е, исто така, во согласност со политиките на ЕУ, означен како Проект од заеднички интерес според Енергетската заедница на ЕУ и вклучен како најзначаен проект во Економскиот и инвестицискиот план за Западен Балкан. Најважната економска и социјална придобивка произлегува од карактеристиката на безбедноста на снабдувањето.

Проектот доби поддршка од рамката за техничка помош CONNECTA. Постапката за оцена на влијанието врз животната средина (EIA) е обработена одделно за грчката делница од интерконекторот и делницата од интерконекторот во Северна Македонија. За делницата во Северна Македонија, Конзорциумот Mott MacDonald CONNECTA беше ангажиран да изработи техничка документација, вклучувајќи ESIA пакет, обезбедувајќи основа за финализирање на националниот процес за издавање еколошки дозволи.

Процесот на издавање еколошки дозволи, како и изработка на соодветни E&S документи беа спроведени во согласност со законите и условите на ЕУ како и националните закони и услови, условите на ЕИБ и ЕБОР.

Проектот за делницата од интерконекторот во Северна Македонија доби решение за одобрување на E(S)IA студијата од Министерството за животна средина и просторно планирање (MoEPP). Следува резиме на процесот на издавање дозволи:

- Спроведена постапка за оцена на влијанието врз животната средина во прекуграничен контекст
- EIA доставена до MoEPP
- Процес на консултации со јавноста (завршен)
- Јавна расправа (завршена)
- MoEPP донесе одлука за одобрување за EIA на 26 јануари 2021 година

Во врска со прекуграничните дозволи, MoEPP достави Писмо за намери во врска со спроведувањето на проектот до грчките национални власти (Министерството за животна средина и енергетика (MoEE) на Република Грција) на 04.09.2019 година. Добиен е официјален одговор во кој се наведува дека не се очекуваат значајни влијанија врз животната средина на грчка територија и дека нема потреба грчките еколошки власти и јавноста да учествуваат во оценката на влијанието врз животната средина на проектот

Европската банка за обнова и развој (EBRD) ја разгледува можноста да обезбеди финансии за НЕР за делницата од гасниот интерконектор во Северна Македонија. Проектот спаѓа во Анекс II од Директивата за EIA на Европската Унија, Категорија А според стандардите на EBRD E&S 2019 година. Гап анализа¹ на документите поврзани со EIA за гасниот интерконектор беше завршена во 2021 година согласно условите на EBRD E&S. Таа идентификуваше бројни E&S пропусни и

¹ESAS. Еколошка и социјална длабинска анализа на делницата во Северна Македонија од гасниот интерконектор Северна Македонија-Грција”, септември 2021

бараше изработка и одобрување од страна на EBRD на дополнителни оценки на влијанието врз животната средина и социјалните прашања и План за управување со животната средина и социјалните прашања.

Дополнителниот извештај за ESIA обезбедува дополнителни информации за националната студија за оценка на влијанието врз животната средина и социјалните прашања, изработена од предлагачот на проектот (NER), за дополнително разгледување на потенцијалот за значајни ефекти и мерки за ублажување неопходни за усогласеност со EBRD E&S барањата.

Овој извештај треба да се чита во врска со следното:

- Извештај за влијанието врз животната средина “Гасен интерконектор Северна Македонија- Грција”, Конечна нацрт верзија, јули, 2020;
- Извештај за влијанието врз социјалните прашања “Гасен интерконектор Северна Македонија- Грција”, Конечна нацрт верзија, јули, 2020
- Поврзана документација за ESIA: Нетехничко резиме, План за вклучување на засегнатите страни, Акциски план за животна средина и социјални прашања;
- Извештај за оцената на животната средина и социјалните прашања „Еколошка и социјална длабинска анализа на делницата во Северна Македонија од гасниот интерконектор Северна Македонија-Грција, септември 2021 („Извештај за длабинска анализа“)
- Поврзана документација за ESA Извештајот: Акциски план за животната средина и социјалните прашања
- DESFA Физибилити студија “Интерконектор за природен хас Грција- Поранешна Југословенска Република Македонија” (2019) (Физибилити студија за интерконекторот)

Овој извештај претставува дел од пакетот за објава на ESIA во согласност со условите на ЕБОР. Пакетот вклучува:

Носител – да се пополни штом ќе се утврди составот на пакетот за објава

2 Пристап и методологија за дополнителна ESIA

2.1 Пристап за дополнителна ESIA

Проектите што се финансирани од ЕБОР мора да бидат усогласени со Барањата за изведба на E&S (PR) на ЕБОР. Во 2021 година, беше спроведена Длабинска анализа за животна средина и социјални прашања (ESDD) на проектот за да се утврди усогласеноста со PR на ЕБОР и неопходно е да се разгледа EIA спроведена за локално одобрување на EIA како дел од ESDD. ESDD содржеше повеќе наоди каде што информациите презентирани од NER не беа во согласност со PR. Сеопфатната препорака од ESDD беше да се подготви дополнителна ESIA и ESMP што ќе послужи за решавање на областите на неусогласеност со PR идентификувани во ESDD преку обезбедување информации или со обезбедување подетална оцена, отколку што беше претходно достапна.

Дополнителната ESIA се заснова на ESP на ЕБОР 2019, вклучително следните Барања за изведбата:

PR1	Оцена и управување на ризиците и влијанијата врз животната средина и социјалните прашања
PR2	Работа и услови за работа
PR3	Ефикасност на ресурси и заштита и контрола на загадувањето
PR4	Здравје, безбедност и сигурност
PR5	Откуп на земјиште, ограничувања за користење на земјиштето и присилно раселување
PR6	Зачувување на биодиверзитетот и одржливо управување со живите природни ресурси
PR8	Културно наследство
PR10	Откривање на информации и вклучување на засегнатите страни

Работата на дополнителната ESIA беше извршена во чекори како што следува:

- Канцелариска работа- преглед на постојната работа и завршени E&S документи
- Дополнителни теренски истражувања вклучително основно надгледување (воздух, вода, почва, биодиверзитет)
- Дополнителна оцена на влијанието
- Социо-економско истражување
- Предложување на дополнителни мерки за намалување на влијанието
- Изработка на извештај за дополнителна ESIA

2.2 Методологија за дополнителна ESIA за оцена на влијанието

Дополнителната ESIA оцена ја следеше методологијата која се применува во националната ESIA.

За карактеризација на потенцијалните влијанија беа користени критериумите во следната табела.

Табела 2-1: Критериуми за оцена на влијанието

Критериум	Дополнителен опис на критериумот	Индикативни прагови за проценка што се користат за секој критериум за оценување	
		Праг	Типични описи
Карактеризација на влијанието	Насока на влијанието	Позитивна	Влијанието ја подобрува моменталната ситуација или е посакувано.
		Негативна	Влијанието ја влошува моменталната ситуација и е непосакувано.
Вид на влијание	Вид на влијание	Директно	Проектот резултира со директно влијание врз аспект/рецептор/ресурс.
		Индиректно	Индиректен ефект врз аспект/рецептор/ресурс.
		Кумулативно	Кумулативен ефект врз аспект/рецептор/ресурс.
Реверзибилност	Способност физичкиот параметар, биолошката или социјалната заедница да се врати во условите што постоеле пред влијанието.	Реверзибилен	Ефектот е реверзибилен.
		Нереверзибилен	Ефектот е потенцијално траен и не е реверзибилен.
Географски степен	Ја опишува областа над која ќе се случи одреденото влијание и е поврзана со просторните граници на оцената.	Локално	Влијанието е ограничено на одредени поединци или групи на население или еколошки рецептори на или блиску до проектот.
		Регионално	Влијанието се проширува низ регион (неколку општини).
		Национално /Прекугранично	Влијанието се проширува низ државата или преку границите.
		Глобално	Ефектот се проширува глобално.
Време која настанало влијанието	Поврзано со времето кога настанало влијанието.	Непосредно	Ефектот настанал веднаш по проектната активност/дејство.
		Одложено	Ефектот е одложен и настанува некое време по проектната активност/дејство.
Времетраење	Колку долго траело влијанието; тесно поврзано со проектната фаза или активната која би можела да го предизвика влијанието.	Краткорочно	Краткорочно (на пример пократко од две години)
		Среднорочно	Среднорочно (на пример помеѓу две и десет години)
		Долгорочно	Трае во текот на работата на проектот и/или подолго од 10 години.
Веројатност	Веројатноста дека ќе се случи влијанието	Неверојатно	Влијанието може да се смета за неверојатно дека ќе се случи.
		Веројатно	Средна веројатност за настанување.
		Сигурно	Висока веројатност за настанување.

Оваа методологија се заснова на оцената на значењето на влијанието што е во функција на проценетата чувствителност на ресурсите/рецепторите и јачината на влијанието

- **Чувствителноста (вредноста)** на примателот кој може да биде животната средина/заедницата/рецепторот и бројните на оние кои се погодени (каде што е релевантно)
- **Јачината** на влијанието и дали е негативно или позитивно се проценува врз основа на:
 - Видот (директно/индиректно/кумулятивно)
 - Географскиот степен (локално/регионално/национално)
 - Реверзибилноста (реверзибилно/нереверзибилно влијание)

Чувствителност (вредност) на рецепторите и ресурсите : анализираните социјални и еколошки ресурси кои веројатно ќе бидат погодени ги вклучуваат воздухот, водата, почвата, пределот, живеалиштата, културното наследство, јавното здравје и економската егзистенција. Применетите описни елементи и критериуми за оцена на чувствителноста на ресурсите/рецепторите се дадени во следната табела

Табела2-2: Чувствителност на рецептори

Чувствителност	Типични описи
Многу висока	Многу голема важност и реткост, меѓународен размер и многу ограничен потенцијал за замена.
Висока	Голема важност и реткост, национален размер и ограничен потенцијал за замена
Средна	Голема или средна важност и реткост, регионален размер, и ограничен потенцијал за замена.
Ниска	Ниска или средна важност и реткост, локален размер.
Занемарлива	Многу ниска важност и реткост, локален размер.

Јачина на влијанијата: Описите и критериумите што се користат за да се дефинира јачината на влијанието за целите на дополнителната ESIA се дадени во следната табела

Табела2-3: Јачина на влијанија

Јачина на влијанија	Типични описи на критериумите
Висока	<u>Негативно:</u> Губење на ресурси и/или квалитет и интегритет на ресурсите; сериозно оштетување на клучните карактеристики, одлики или елементи. <u>Позитивно:</u> Големи размери или високо подобрување на квалитетот на ресурсите; обемна реставрација или подобрување; големо подобрување во квалитетот на атрибутите.
Умерена	<u>Негативно:</u> губење на ресурси, но не влијае негативно на интегритетот; делумно губење/оштетување на клучните карактеристики, одлики или елементи. <u>Позитивно:</u> придобивка за или додавање на клучни карактеристики, одлики или елементи; подобрување на квалитетот на атрибутите.
Ниска	<u>Негативно:</u> Извесна мерлива промена во ресурсот или неговиот квалитет или ранливост; мала загуба или промена на една (можеби повеќе) клучни карактеристики, одлики или елементи. <u>Позитивно:</u> мали придобивки за, или додавање на една (можеби повеќе) клучни карактеристики, одлики или елементи; одредено корисно влијание врз ресурсите или намален ризик од појава на негативно влијание (позитивно).

Занемарлива	<u>Негативно:</u> Многу мала загуба или неповолна промена во една или повеќе карактеристики, одлики или елементи. <u>Позитивно:</u> многу мала придобивка за, или додавање на една или повеќе карактеристики, одлики или елементи.
Без промена	Без загуба или промена во карактеристиките, одликите или елементите; отсуство на забележително влијание во која било насока

Значајност на влијание: Пет категории (многу високо, високо, средно, ниско и незначително) се користат за оцена на значајноста на секое влијание.

Табела 2-4 Категории на значајност на влијанијата

		ЈАЧИНА НА ВЛИЈАНИЕТО (СТЕПЕН НА ПРОМЕНА)				
		Без промена	Занемарлива	Ниска	Умерена	Висока
ЧУВСТВИТЕЛНОСТ (ВРЕДНОСТ) НА ЖИОТНАТА СРЕДИНА	Многу висока	Незначителна	Ниска	Умерена или висока	Висока или многу висока	Многу висока
	Висока	Незначителна	Ниска	Ниска или умерена	Умерена или висока	Висока или многу висока
	Умерена	Незначителна	Незначителна или ниска	Ниска или умерена	Умерена	Умерена или висока
	Ниска	Незначителна	Незначителна или ниска	Незначителна или ниска	Ниска	Умерена
	Занемарлива	Незначителна	Незначителна	Незначителна или ниска	Незначителна или ниска	Ниска

Се сметаше дека влијанијата класифицирани како „незначителни“, „ниски“ и „умерени“ не бараат дополнително ублажување. Се сметаше дека влијанијата класифицирани како „високи“ или „многу високи“ бараат специфично/таргетирано ублажување и адаптивно управување што ја потврдува ефикасноста на ублажувањето и/или потребата за дополнително ублажување

Ублажување на влијанието

Онаму каде што беше идентификувано значително влијание беше применета следниот редослед на ублажување:

- Избегнување на влијанието
- Сведување на влијанието на минимум
- Поправка на влијанието
- Надоместување за влијанието

Горенаведениот процес ги дефинираше мерките што треба да ги спроведе проектот за да се ублажат неговите влијанија. Овие мерки се претставени и договорени со изготвувачот на проектот, и се вградени во ESMP како јасни заложби

Оцена на резидуалните влијанија

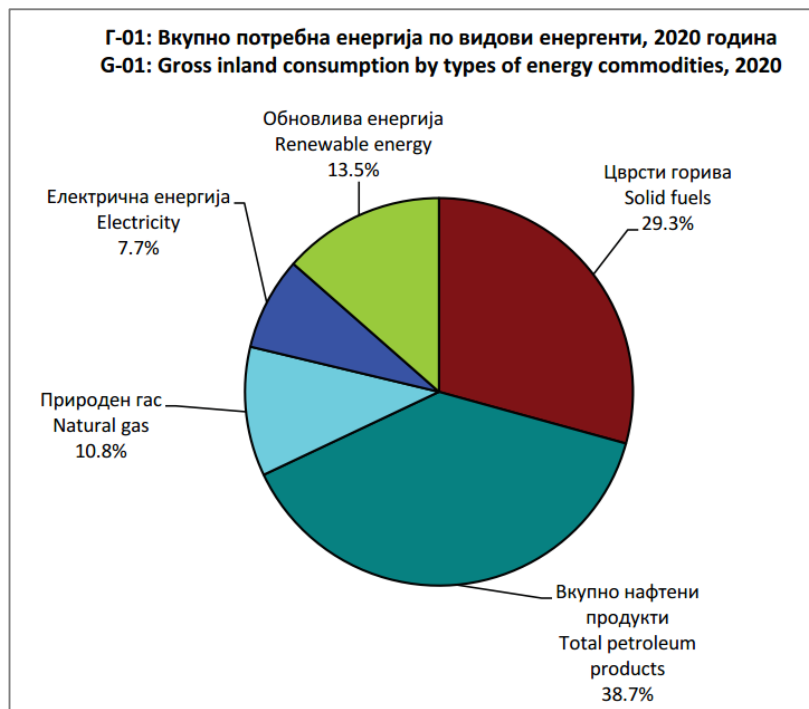
Процената на резидуалните влијанија го зема предвид значењето на влијанието што останува по спроведувањето на мерките за ублажување. Оценката беше заснована на стручна проценка за секој еколошки и социјален аспект.

3 Преглед на проектот

3.1 Контекст и опис на проектот

Северна Македонија има ограничени домашни енергетски ресурси и нејзината енергетска зависност од увоз е 67%². Домашните енергетски ресурси се историски ограничени главно на лигнит и хидроцентрали за производство на електрична енергија, а во помала мера биомаса и геотермална енергија за греење.

Во бруто потрошувачката на енергија во внатрешноста¹ доминираат нафтените продукти (38,7%), потоа цврстите горива (29,3%) и обновливите извори на енергија (13,5%). Природниот гас сочинува 10,8% од вкупните потреби за енергија, претежно користен во когенерацијата (CHP) и индустријата (види Слика 3-1 подолу).

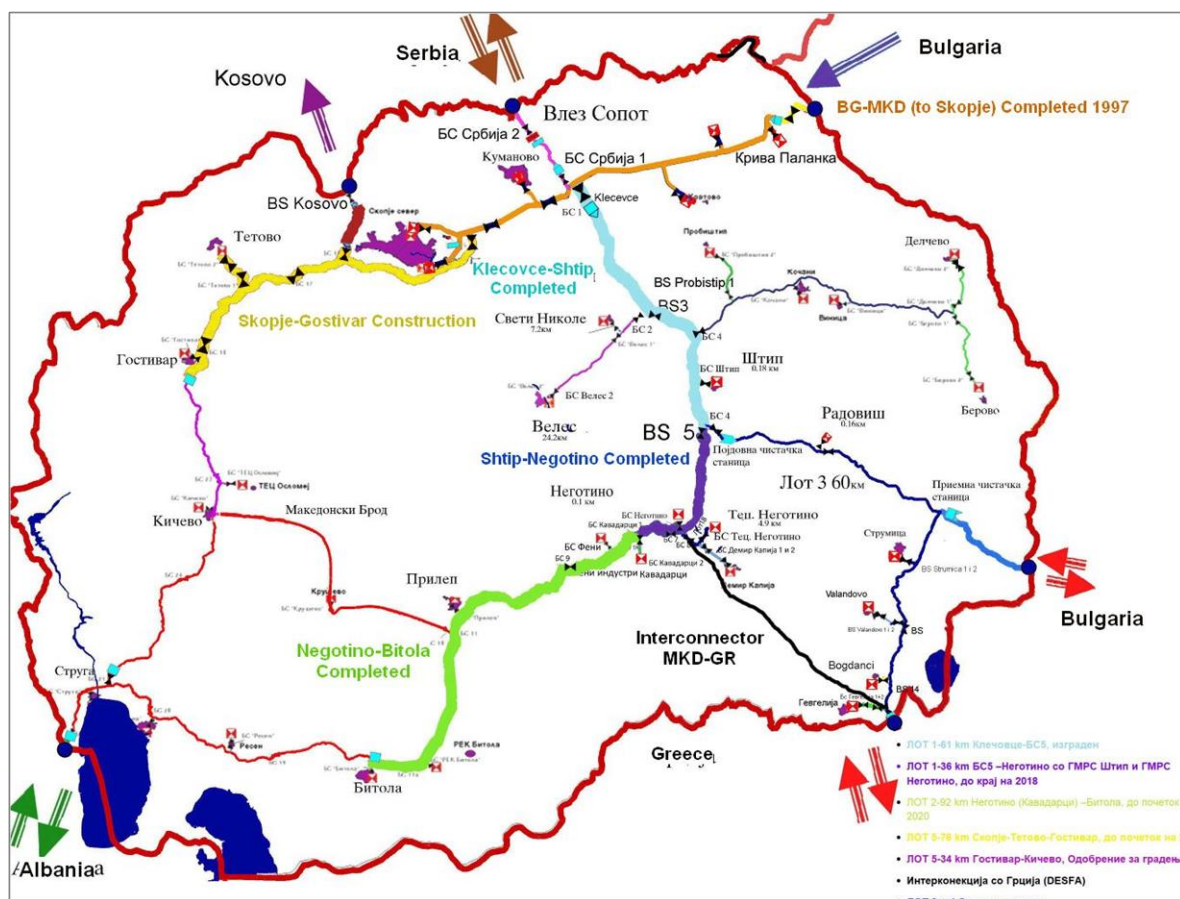


Слика 3-1 Бруто потрошувачка на енергија во внатрешноста 2020

Според Македонската енергетска стратегија (2020-2025), поради намалувањето на лигнитот и зголемувањето на ветерот и соларниот природен гас се предвидува да игра суштинска улога како преоден извор на енергија до 2050 година. Затоа, се предвидува значително зголемување на потрошувачката на природен гас и во енергетската трансформација (производство на електрична енергија) за поддршка на обновливите извори на енергија, и како финална употреба на енергија поради економски раст и конверзија на домашната и индустриската/комерцијалната употреба во природен гас.

Обемот на оперативната примарна мрежа за природен гас моментално е ограничен на гасовод долг 98 километри од Бугарија кој доставува руски гас во Скопје, кој е во функција од 1997 година. Националните енергетски ресурси ја прошируваат примарната гасоводна мрежа низ земјата до Штип, Неготино, Прилеп, Битола, Тетово и Гостивар (види Слика 3-2 подолу). Владата работи и на развој на секундарни гасоводни мрежи во општините.

²Државен завод за статистика, Енергетски биланс 2020



Слика3-2Примарен статус на гасоводната мрежа во Македонија

Развојот на примарната и секундарната мрежа ќе го овозможи предвиденото зголемување на потрошувачката на гас. Сепак, единствен сегашен извор на природен гас е гасоводот Бугарија-Македонија.

Гасниот интерконектор Грција-Северна Македонија ќе ја поврзува македонската преносна мрежа со грчката мрежа. Гасоводот ќе биде составен дел на Националниот систем за гасификација. Ќе обезбеди диверзификација на изворите на природен гас и ќе го зголеми безбедното снабдување.

Македонската делница од гасоводот ќе започне на границата со Грција во околината на селото Идомени и градот Гевгелија. Крајната точка ќе биде кај постојната вентилска станица (блок станица BS8) во околината на градот Неготино.

Проектот се состои од подземен гасовод, станици за чистење (лансер и приемник на клип), станица за намалување на притисокот, изолирачки блок станици на делницата на гасоводот и уреди за катодна заштита, како што е прикажано во табелата подолу.

Табела3-1: Проект на подземни и надземни објекти

Опис	Должина или стационача
Гасен цевковод, DN700 (28"), канал за оптички кабел	Должина: 66.7km
Станица за чистење (лансер/приемник на клипот)	6+735km
Станица за чистење (приемник на клипот)	66+055km
Станица за намалување на притисок	66+275km
Блок Станица I1	6+860km
Блок Станица I2	28+730km
Блок Станица I3	51+160km
Блок Станица I4/I5	66+440km

Опис	Должина или стационажа
Уред за катодна заштита 1	6+860km
Уред за катодна заштита 2	27+830km
Уред за катодна заштита 3	51+060km

3.2 Категоризација на проектот согласно Политиката на ЕБОР за животна средина и социјални прашања 2019

Националниот документ за EIA сугерира дека проектот е класифициран како категорија Б бидејќи проектот е делумно зафатен според Додаток 2 на политиката за на ЕБОР за животна средина и социјални прашања и дека потенцијалните еколошки и социјални влијанија од проектот се типични за локацијата и можат лесно да се идентификуваат и може да се опфатат ефикасни мерки за ублажување.

Во извештајот за длабинска анализа се коментира дека, иако проектот е делумно опфатен според Додатокот 2 на ESP на ЕБОР, значењето на еколошките и социјалните ризици и влијанија на проектот не може лесно да се идентификува или процени. Затоа, класификацијата од категорија А е соодветна.

Дополнителната ESIA се согласува со проценката на извештајот за длабинска анализа дека проектот треба да се класифицира како категорија А.

3.3 Употреба на материјали и ефикасност на ресурсите

3.3.1 Енергија

3.3.1.1 Користење енергија во текот на изградбата

Дизел/бензин и електрична енергија ќе бидат извори на енергија за време на изградбата на проектот.

Дизел/Бензин – дизел гориво или бензин ќе се користи за лесни возила, за напојување на градежни машини и опрема и генератори на електрична енергија.

Дизел горивото може да се испорача со мали камиони со гориво (капацитет од 10 тони) директно до коридорот за изградба на гасоводот. Малите камиони имаат радиус на вртење од 12 метри и можат да се вртат во рамките на градежниот коридор. Ќе се спроведат мерки за заштита на животната средина за полнење на подвижни резервоари од камионите со гориво, како што е непропустлив сид за да се спречи излевање. Градежниот изведувач ќе биде одговорен за изработка на соодветни процедури.

Електрична енергија – електричната енергија што се користи во градежни активности, вклучително и заварување, електрични алати за обработка на метал, осветлување, ќе се произведува од мобилни дизел генератори. Електричната енергија од националната електрична мрежа ќе се користи за домашна употреба во сместувачките капацитети кои имаат постоечка инфраструктура (видете точка **Error! Reference source not found.**). Електричната енергија од мрежата потенцијално ќе се користи во површината за складирање, доколку има постоечка електрична инфраструктура, во зависност од крајната локација на таквата површина (видете точка 3.3.3). Приклучоците на мрежата за некои анодни полиња може да се воспостават рано и да служат како електрично напојување ако површината за складирање е лоцирана во близина (на пр. блиско анодно поле #1).

3.3.1.2 Користење на енергија за време на операциите

Дизел/бензин – дизел горивото ќе се користи за лесни возила и камиони за активности за работа и одржување. Дизел горивото ќе се користи и за резервни дизел генератори на анодни полиња (за катодна заштита и како резерва за напојување на станицата за намалување на притисокот. Системот на гасоводот ќе биде без екипаж, а редовната работа и одржување ќе вклучуваат дневни/неделни проверки станицата за намалување на притисокот и редовни проверки долж коридорот на гасоводот. Не се очекува употреба на тешка механизација за редовно одржување. Количините на гориво потребни за време на операциите ќе бидат минимални (гориво за лесни возила или камиони).

Електрична енергија – електричната енергија за време на редовното работење ќе се снабдува од националната електрична мрежа. Електричната енергија ќе се користи за анодни полиња (катодна заштита), за осветлување и напојување на различна опрема во станицата за намалување на притисокот.

Природен гас - мала количина на природен гас од главниот цевковод ќе се користи како гориво за грејачите на гас во станицата за намалување на притисокот.

3.3.2 Вода

3.3.2.1 Користење на вода во текот на изградбата

Во текот на изградбата водата ќе се користи за следново:

За пиење/санитарна: флаширана вода за пиење или диспензери за вода најверојатно ќе се користат на локациите за време на изградбата. Проценета потреба од околу 500 литри дневно. За време на изградбата ќе се користат мобилни тоалети, нема да има потреба од вода. Водата за домашни санитарни потреби ќе биде обезбедена како дел од сместувањето.

Сузбивање на прашина: вода за сузбивање прашина ќе се користи за време на топли и ветровити периоди. Се проценува дека ќе бидат потребни околу 10-15 m³ вода дневно за време на сушната сезона за сузбивање на прашина. Водата за сузбивање прашина ќе се набавува од општински водоводни мрежи, општински или приватни бунари и системи за наводнување или од водни потоци.

Тестирање на притисок: во согласност со EN1594 и EN12327, тестирањето на притисокот на гасоводот може да се изврши со помош на вода, што е препорачаниот метод, или гас (како воздух или азот).

Доколку водата се користи за тестирање на притисок, можни извори може да бидат соодветни водни тела долж трасата на цевководот, системите за наводнување и локални/општински водоводни мрежи. Гасоводот ќе биде тестиран под притисок во делниците кои ќе се одредат во согласност со следните барања:

- Горна граница на хидростатски притисок поради разлика во висината;
- Локации на извори на вода и места за испуштање и квалитет на водата

Се проценува дека должината на поединечни делници потенцијално би можела да достигне 15 километри, за што би биле потребни до 5.500 m³ вода. Водата може повторно да се користи за тестирање на следните делници од цевководот.

Постојат неколку потенцијални точки за снабдување со вода за тестирање долж трасата на цевководот: водоводни системи Гавато и Паљурци (Водостопанство Гевгелија), реката Вардар, Петрушка (кај Петрово, BS-2, приближно 29 km), брана Дренска (Река Копришка и Дренска, приб. 47km), Дошинаца/Бошава, канал за наводнување од системот за наводнување на Тиквешко Езеро.

Водата што се користи за тестирање треба да биде усогласена со спецификациите за квалитет на водата (концентрација на соли, pH вредност) во согласност со најдобрата индустриска практика и локалните регулативи. Изведувачот на градежните работи ќе развие постапка за хидротестирање во рамките на Планот за управување со градежните работи за да се осигура

дека изворите на вода за цели на хидротестирање нема негативно да влијаат на нивото на водата на природното водно тело.

Соодветните лиценци и договори за користење на вода, како и испуштање вода ќе треба да бидат обезбедени од NER или изведувачот на градежни работи, како што пропишува законот.

Алтернативно, цевководот може да се тестира под притисок со воздух или инертен гас, што ќе ја елиминира потребата од вода и нејзиното одлагање. Тестирањето со гас носи повисоки безбедносни ризици со кои треба да се управува, првенствено поврзани со задржувањето на складираната гасна енергија (разгледувања на притисок-волумен) и однесувањето на декомпресија. Доколку се врши тестирање на притисокот со гас, потребно е да се изготват соодветни процедури и да се преземат безбедносни мерки за тестирање во согласност со стандардите и добрата индустриска практика.

NER ќе донесе одлука за начинот за тестирање на притисок врз основа на технички, еколошки и економски критериуми.

3.3.2.2 Користење вода за време на операциите

Гасоводот, вклучувајќи ги и надземните објекти, ќе работи без екипаж со повремено присуство на персонал на локацијата. Инсталации за вода не се потребни за оперативни цели. Ќе се обезбеди флаширана вода за пиење, а преносните тоалети ќе се набавуваат од локален извршител. Работењето на цевководот не бара дополнување на процесна вода. Водата за заштита од пожари за станицата за намалување на притисокот ќе биде од локалната противпожарна станица Неготино како дел од одговорот за итни случаи на пожари.

3.3.3 Опрема

Изградбата на интерконекторот е конвенционален градежен проект и нема да бара неиспитани техники или нестандартна опрема и материјали. Опремата и машините што ќе се користат за изградба на гасоводот се наведени во табелата подолу:

Табела 3-2: Градежна опрема на проектот

Багер	Манипулатор за заварување цевки
Ровокопач	Машина за заварување цевки
Булдожер	Страничен кран
Багер со висинска лопата	Компресор
Валјак	Тешко транспортно возило за влечење
Мешалка за бетон	Автобус за транспорт на персоналот
Ровокопач гасеничар	Пикап камион
Влекач	Камион со резервоар за вода
Камион	Амбулантно возило
Приколка	Возило со двојна кабина
Опрема за влечење цевки	Дизел генератор на енергија
Кран гасеничар	Друга помала опрема и алати

Специјализирани машини и опрема ќе се користат за изградба на локации каде што HDD (хоризонтално насочено дупчење) е наведено како метод на вкрстување. Ова се исто така индустриски стандардни техники и опрема

3.3.4 Материјали

Во изградбата на цевководот ќе се користи широк спектар на материјали, вклучувајќи:

- Челични цевки и префабрикувани цевни колена;
- Песок за засипување;

- Експлозивни за минирање;
- Бетон, челик за арматура;
- Конструктивен челик за надземни инсталации;
- Гасови и потрошен материјал за заварување;
- Механички/електрични материјали и компоненти за подземни и надземни инсталации, вклучувајќи:
 - Приклучоци за напојување за анодна заштита и редукциона станица (трансформатори, кабли, жичени електрични панели и друга опрема за ВН/НН;
 - Компоненти за анодна заштита;
 - Пумпи, вентили, фитинзи, регулатори на притисок, филтри, грејачи на гас, инструменти, кабли и електрични/контролни панели и така натаму.
- Масла за подмачкување и други потрошни материјали за градежни машини.

Во изградбата на проектот ќе се користат индустриски стандардни материјали и компоненти. Ефикасната употреба на материјали е вградена во дизајнот, додека префабрикуваните компоненти се специфицирани што е можно попрактично, со што отпадот се сведува на минимум.

Во однос на материјалот на цевките, вишокот парчиња со минимална потребна должина ќе бидат повторно искористени, а другите парчиња ќе се рециклираат.

Материјалот за засипување ќе биде набавен во согласност со проектираниот специфичен квалитет од лиценцирани комерцијални добавувачи.

Материјалот за полнење и засипување ќе биде материјал од речна карпа (не дробена карпа) во согласност со релевантните стандарди (EN933-1, EN933-8, EN933-3, EN1097-3). Ќе се набавува од локални лиценцирани комерцијални добавувачи според бараната спецификација, минимизирајќи го ризикот од оштетување на цевките и облогите. Материјалот ископан од ровот за цевките целосно ќе се користи како засипување, со кој било преостанат материјал распространет низ целиот појас за експропријација во согласност со проектот.

Бетонот за темелите и конструкцијата за станицата за намалување на притисокот ќе се набавува според спецификацијата во согласност со проектантските барања, од локална комерцијална бетонска база во околината на Неготино/Демир Капија.

4 Здравје, безбедност и сигурност

Имплементацијата на проектот бара да им се даде висок приоритет на прашањата за здравјето, безбедноста и сигурност при работа и на заедницата.

Дополнителната ESIA е фокусирана на следното, како што бара ESDD ивештајот:

- Во однос на здравјето и безбедноста на заедницата: сместување, складирање/поставување материјали и опрема, сообраќај и пристап до градилиште; и
- Во однос на здравјето и безбедноста при работа: ризици од работа во/близу површинските водни тела, активности на минирање, напади и каснувања од животни и безбедност.

4.1 Здравје, безбедност и сигурност на заедницата

4.1.1 Сместување

Сместување на работниците

Градежната работна сила ќе варира во зависност од распоредот и редоследот на изградбата, а се очекува да достигне максимум од околу 100 луѓе, вклучувајќи го и персоналот на инвеститорот, персоналот за надзор, менаџерскиот персонал на изведувачите и подизведувачите и работната сила. За време на пикот, градежните активности најверојатно ќе се одвиваат на повеќе локации.

Постоечката инфраструктура ќе се користи за сместување на градежната работна сила. Предвидено е сместување на работната сила на двата краја на гасоводот (Гевгелиски и Демиркаписки регион) за да се намалат времето и трошоците за патување.

Гевгелија и околниот регион имаат значителен капацитет за хотелско и хостелско сместување. Ова може да ги опслужи потребите за сместување на градежниот персонал за јужниот дел на гасоводот.

Демир Капискиот и Неготиноскиот регион исто така имаат значителен капацитет во постојната инфраструктура за сместување на преостанатиот дел од трасата. Во Демир Капија и Неготино има неколку хотели со капацитет до 150 луѓе, хостели, приватно сместување и сл. Можеби ќе може да се искористи кампот за градежни работи за автопатот Смоквица-Гевгелија (Коридор X), кој се наоѓа во градот Демир Капија, кој моментално не се користи. Има погодна локација во однос на сообраќајните врски, како и значителна површина која може да се искористи за поставување на средни цевки, доколку е потребно.

Дел од работната сила ќе се снабдува локално, па затоа капацитетот за сместување најверојатно ќе биде помал од највисоката потреба за работна сила.

Во оваа фаза не е предвидено поставување на привремени самостојни кампови. Искористувањето на постојната сместувачка инфраструктура ќе ги унапреди локалните економии.

Канцеларии на локација

Воспоставувањето канцеларии на локацијата на двата краја на гасоводот се смета за практично решение. Канцелариите на локацијата би можеле да бидат изнајмен канцелариски простор во урбаните средини (Богданци, Гевгелија и така натаму) или на истата локација како и складиштата, додека друга локација би била во Демир Капија.

Изведувачот на градежни работи ќе биде одговорен за сите аранжмани и логистика поврзани со сместувањето на работниците и канцелариите.

Сместувачките кампови нема да се комбинираат со површини за складирање и места за виткање бидејќи транспортот на материјали и работата со метал создава бучава и прашина.

4.1.2 Складирање

За време на изградбата привремено складирање ќе биде потребно за следното:

- Цевки;
- Градежни материјали и компоненти;
- Градежна опрема и машини Гасеничари наспроти опрема со гуми;
- Материјал за поставување и засипување – не е потребно складирање, директно доставен на лице место од добавувачот кога е потребно;
- Експлозиви и опрема за минирање; и
- Гориво – доставено преку камиони за гориво до локацијата (или канистри), спречување на излевање итн според најдобрата практика. Изведувачот да го среди тоа.

Цевките и префабрикуваните спојки за цевки ќе бидат привремено складирали во воспоставените места за складирање на цевки (површини за складирање) кои ќе бидат сместени на соодветни локации договорени со приватни сопственици на земјиште или локалната/државната управа. Се предвидува последователна изработка и испорака на цевки и фитинзи до локациите за складирање бидејќи изградбата ќе трае околу 18-24 месеци. Избегнувањето на долги периоди на складирање ќе го одржи квалитетот на испорачаните компоненти на цевководот, како и ќе придонесе за намалување на условите за складирање.

Потекцијални локации за складирање на цевките:

- На гевгелискиот крај (почетниот дел од цевководот) – можна локација во царинскиот склад во Гевгелија, Индустриска зона Гевгелија припл. 13 км, на бтиот километар од трасата погодна површина за складирање;и
- На демиркапискиот крај (почетниот дел од цевководот) – можен склад во депото во ДК (западниот дел од ДК) исто како сместувањето, голема парцела.

Материјалите за изградба на цевководи привремено ќе се складираат во коридорот за изградба на гасоводот.

Како што е утврдено во точка **Error! Reference source not found.** материјалите за поставување и засипување ќе бидат снабдени од локални комерцијални добавувачи. Временото складирање нема да биде потребно бидејќи доставата на материјали ќе биде на барање директно до градилиштето.

За станицата за намалување на притисокот, бетон според бараната спецификација ќе се набави од локална комерцијална бетонска база во околината на Неготино/Демир Капија. Привременото складирање на материјалите од станицата за намалување на притисокот и машинските/електричните компоненти може да биде или во царинскиот склад или исто како и просторот за складирање на цевките. Потрошниот материјал може да се чува на места за складирање на цевките.

Складирање на градежни машини и опрема – во неработно време машините и опремата ќе се чуваат под обезбедување на проектот на градилиштето. Други машини и опрема, за пократки рокови на складирање, може да се користат површини за складирање; за подолго време може да се користи градежно депо или алтернативна локација.

Како што е опишано во точка **Error! Reference source not found.**складирањето на дизел гориво не е предвидено. Се очекува дизел горивото да се набавува од локален добавувач и да се доставува директно до градилиштата преку мали камиони за гориво. Планот за управување со изградбата треба да содржи соодветни мерки на претпазливост и заштита поврзани со задржување и чистење на излевањето.

Градежниот изведувач во соработка со NER ќе определи локации за чување на цевки и складирање на материјали и опрема.

Складирање на експлозиви – ракувањето со експлозиви е опфатено во Законот за заштита од експлозивни материјали³. Законот опфаќа наоѓање, набавка, транспорт и складирање на експлозивни материјали. Од Министерството за внатрешни работи е побарано да се вклучи во обезбедување на безбеден транспорт на експлозиви.

Изведувачот на градежните работи ќе биде одговорен да обезбеди безбедно складирање и транспорт на експлозиви до градилиштето со ангажирање лиценцирана компанија специјализирана за увоз и логистика на експлозиви во согласност со законот. Лиценцираните компании имаат свои аранжмани за складирање.

4.1.3 Сообраќајна мрежа и пристап до градилиште

Постоечката регионална и локална патна мрежа ќе се користи за време на изградбата за пристап до коридорот за изградба на гасоводот.

Трасата се вкрстува со околу 15 асфалтирани локални и регионални патишта и значителен број (над 30) локални и селски неасфалтирани патишта, што обезбедува широк опсег на пристапни правци до коридорот. Нема да биде потребна изградба на нова патна инфраструктура.

Планинскиот дел од трасата од Рудине до Дрен (приближно 27 км до 47 км стационача) може да користи стари патеки што се користат за изградба на постојниот нафтовод, што може да бара одредено подобрување. Поволна опција би била да се користат пристапни патишта за ветерните паркови Дрен 1 и 2, кои моментално се во подготовка, со договор од изготвувачот на проектот.

Целата стока и персонал ќе се транспортира од овие пристапни точки долж градежниот коридор.

Компонентите на цевководот ќе се транспортираат од местата за складирање до влезните точки на градежниот коридор на камиони со рамно лежиште или ќе се пренесуваат на трактори за финален транспорт во области со терен со наклон над 30%. Транспортот на други градежни материјали и компоненти, како и работна сила, исто така, ќе се врши преку истите пристапни рути.

Транспортот на експлозивни материји ќе биде согласно Законот за заштита од експлозивни материји и ќе го врши лиценцирана фирма. Ќе се користат истите пристапни точки до градежниот коридор како и за другите градежни материјали.

Како што налага Законот за градежништво во Македонија, изведувачот на градежните работи ќе изработи План за управување со сообраќајот и ќе се спроведува во текот на целата изградба. Потврдата за пристапните правци за целата изградба и барањата за подобрување на патиштата треба да бидат опфатени во тендерската документација за избор на главен изведувач на градежните работи.

4.2 Здравје, безбедност и заштита при работа

Дополнителни основни податоци беа опфатени врз основа на десктоп истражување, теренски посети како состаноци со Проектантот/NER. Потенцијални ризици од работење во/близу површински водни тела, ризици од активности на минирање, ризик од напади/каснувања од животни како и разгледување на можноста за користење на персонал за обезбедување, канцеларии/сместување за работниците и управување со сообраќајот се дел од дополнителната ESIA.

³Службен весник на Република Македонија 148/2015.

4.2.1 Изградба- ризици по здравјето и безбедноста при работа во/близу површински водни тела

Ризикот по здравјето и безбедноста при работа од работите во/близу површинските водни тела на овој проект се поврзани со активности поврзани со изградба на речни премини. Најзначајните речни премини се на km 8+500 (река Вардар) и 52+200 km (река Дошница и река Бошава) кои ќе бидат изградени со HDD техника. Други водни премини се јавуваат кај мали реки, потоци и канали кои ќе бидат изградени со методи на сув и влажен премин.

Целата опрема и машини треба да бидат безбедносно потврдени, тестирани и сертифицирани во согласност со Законот за здравје и заштита при работа како и сертифицирани со СЕ ознака. Персоналот кој работи со опремата мора да има соодветна оперативна и безбедносна обука. Оваа валидација ќе биде прегледана и проверена од надзорниот инженер пред да започне каква било работа со дупчење.

4.2.2 Изградба–ризик по здравјето и безбедноста при работа од активности на минирање

Активностите на минирање за време на изградбата на проектот се очекува да се случат помеѓу 20+000 km до 45+000 km каде што може да има плитки карпести терени долж трасата. Оваа активност треба да ја врши лиценциран изведувач за минирање што ќе работи според задолжителните безбедносно-сигурносни протоколи и системи.

Активностите на минирање вклучуваат употреба на експлозивни материјали и направи во согласност со националните прописи⁴. Министерството за внатрешни работи (МВР) е владино тело кое го регулира ракувањето со експлозивни материјали и направи вклучувајќи: трговија, складирање, заштита и транспорт на запаливи течности, гасови, експлозиви и други опасни материјали. Тоа подразбира складирање на експлозивот во строго одобрени објекти од МВР, транспорт со возила регистрирани за таа намена, доставување на план за минирање до инженерот пред било каква активност на локацијата, процедура за комуникација со МВР и погодените кризни центри, лиценциран и обучен персонал за ракување со експлозивот, утврдување на безбедносен периметар, повторна проверка на неексплодирани уреди по минирање, постапка во случај на неуспех на минирање под различни околности и обука на сите вработени во врска со употребата на експлозиви.

4.2.3 Изградба - ризик по здравјето и безбедноста при работа од напади/каснување од животни

Дополнително истражување на биодиверзитетот покажа присуство на сив волк (*Canis lupus*) и поскок (*Vipera ammodytes*) долж трасата. Здравствените и безбедносните процедури треба да вклучуваат инкорпорирање на потенцијални ризици од напади на сиви волци и каснувања од поскок. Потенцијалот за напад на сивиот волк е најголем во зимските месеци, додека каснувањата од поскок во месеците од доцна пролет. Сите работници ќе добијат соодветна обука од квалификуван специјалист за биодиверзитет во врска со однесувањето, типичните живеалишта и распространетоста на овие два вида како што е прикажано во документот со основни податоци за биодиверзитет. Изведувачот ќе изготви посебна процедура за каснување од змија отровница и ќе се осигури дека здравствените домови или болницата долж трасата (Гевгелија, Валандово, Демир Капија и Неготино) се снабдени со комплекти со противотров.

4.2.4 Изградба–Користење на персонал за обезбедување

Изградбата на проектот ќе се изведува на фиксни локации за градба (станција за намалување на притисокот, блок станици, складишни места итн.) и нефиксни локации (континуирано движење

⁴Закон за заштита од експлозивни материјали

на градилиштето долж трасата). Спецификите на изградбата бараат контрола на пристапот и редовно следење на целата траса и на сите други придружни локации на проектот против кражби, навлегување на луѓе и животни, заштита на градежната опрема и постројката на лице место во неработно време.

Изведувачот треба да подготви план за безбедност на проектот, кој вклучува јасни мерки за заштита на проектните материјали на локацијата, складиштата и местата за привремено складирање, како и работниците од кражби и напади. Ангажираниот персонал/агенции за обезбедување мора да поседуваат соодветни лиценци како што пропишува законот и потврда дека не биле вмешани во какви било претходни злосторства или злоупотреби.

Изведувачот треба да примени договори за услуги за обезбедување на подизведувачите и добавувачите, со кои се гарантира дека тие се обврзани да ги почитуваат сите еколошки и социјални барања содржани во важечката проектна документација и стандарди. Изведувачот ќе ги известува своите подизведувачи и добавувачи за нивните еколошки, социјални, здравствени и безбедносни одговорности (вклучувајќи услови за работни односи и работи). Применливите барања за ESHS ќе бидат содржани во договорите, вклучувајќи го и барањето подизведувачите да ги пренесат барањата на кој било од нивните подизведувачи и да воспостават одредби за известување за EHS.

4.2.5 Здравје и безбедност при работа во оперативната фаза

Клучни ризици за време на оперативната фаза (работа и одржување):

- Типични ризици за здравје и безбедност при работа за време на работењето и одржувањето на објектот (електрична безбедност, опасности од препнувања/лизгања итн.).
- Опасности поврзани со контрола на процесот, како што се прекумерен притисок, неиспуштање на вентилот поради процедурален дефект или дефект на опремата.
- Механичко оштетување на затрупаниот цевковод што може да настане поради неовластено работење на машините за ископ во непосредна близина на цевководот.

4.3 Мерки за здравје, безбедност и сигурност при работа и ублажување на влијанието

Предрадежна фаза

- Тендерскиот процес за избор на изведувач на градежните работи ќе ги опфати критериумите кои се однесуваат на здравјето, безбедноста и сигурноста на заедницата и при работа како клучно прашање.
- Градежниот изведувач треба да се заложи за развој на детални CHSSP и EPRP врз основа на идентификација на опасноста и проценка на ризик за сите фази на проектот.
- Потврда за усогласеност на проектот со EN1594 и други применливи стандарди од надлежен независен консултант.
- NER да спроведе HAZOP и SIL студии пред да започне тендерската постапка.

Градежна фаза

- Изведувачот да воспостави **План за здравје и безбедност при работа** како дел од системот за управување со здравје и безбедност при работа во согласност со признатиот меѓународен стандард и да обезбеди доволно обезбедување на капацитети за медицинска нега и ресурси за работната сила.
- Договорните услови треба да обезбедат дека сите подизведувачи се обврзани да го следат Планот за здравје и безбедност и системот за управување со здравје и заштита при работа;

- NER да развие и имплементира корпоративна политика за здравје и безбедност и да одреди соодветен буџет за персоналот што врши посета на градилиштата. Да сеназначи лице за здравје и безбедност и да се изготви корпоративен план за здравје и безбедност;
- Изведувачот да изготви **план за здравје и безбедност на заедницата** во рамките на CESMP;
- Изведувачот да изготви **план за социјални установи и услуги** за работниците во рамките на CESMP;
- Од изведувачот ќе се очекува да ги следи потенцијалните безбедносни ризици (вклучувајќи несреќи) во областа „Работите“ како дел од нивниот CHSP;
- Изведувачот на градежни работи ќе изготви **План за управување со сообраќајот** како дел од CHSSP. Овој план мора да ги содржи специфичните контроли на ризик што треба да се усвојат, како и барањата за обука, подигање на свеста и следење. Предложениот пристап мора да биде усогласен со целите на Директивата на ЕУ 2019/1936;
- Изведувачот на градежните работи ќе изготви **План за управување со градежната безбедност**;
- Мерките за безбедност на заедницата во CHSP треба да обезбедат забрана за јавен пристап (вклучувајќи го и добитокот) до градилиштата, особено на локации блиску до заедниците;
- Мерки за да се обезбеди избегнување на потенцијални конфликти помеѓу инвеститорот, работната сила и членовите на локалната заедница, вклучувајќи кодекс на однесување.

Оперативна фаза

- NER да изработи **план за оперативната фаза за здравје и безбедност при работа** и процедури врз основа на националните барања и барањата на ЕБОР;
- NER да изготви **план за CHSS за оперативна фаза** и EPRP врз основа на националните барања и барањата на ЕБОР;
- NER да изготви **План за подготвеност и одговор при итни случаи**;
- NER да развие **План за управување со безбедноста на работите** во согласност со националните барања и барањата на ЕБОР.

5 Проектни алтернативи

5.1 Алтернатива “Без интервенирање”

Како што е опишано во делот 1, гасниот интерконеكتور Грција-Северна Македонија ќе ја поврзе македонската преносна мрежа со грчката гасоводна мрежа и ќе обезбеди диверзификација на изворите на природен гас и ќе ја зголеми енергетската сигурност во снабдувањето. Значењето на проектот е нагласено со следните придобивки, вклучувајќи можности за економски развој и подобрување на квалитетот на воздухот.

Алтернативата „Без интервенирање“ значи да не се продолжи со предложениот проект. Ефектите од овој пристап ќе бидат како што следува:

- Нивото на разновидност на изворите на природен гас и безбедноста на снабдувањето во националната мрежа ќе останат ниски;
- Негативно влијае на националните цели и инвестициските планови;
- Негативно влијание врз економските и инвестициските планови на ЕУ за Западен Балкан;
- Губење на можности за директен и индиректен економски развој;
- Губење на можностите за регионален економски развој исклучително вредни знаејќи дека вклученоста на гасните ресурси ќе придонесат за многу различни економски сектори;
- Губење на можностите за подобрување на квалитетот на воздухот во населените места преку идна инсталација на комбинирани технологии за топлинска и електрична енергија;
- Нема отворени постојани или привремени работни места за време на изградбата и работењето;
- Нема трајни или привремени влијанија врз животната средина особено врз биодиверзитетот;
- Нема експропријација или промена на намената на земјиштето.

Генерално, имајќи ги предвид нивоата на влијание врз животната средина од страна на проектот, позитивните ефекти ги надминуваат негативните аспекти. Затоа, алтернативата „Без интервенција“ не се смета за прифатлива опција.

5.2 Усвоена алтернатива

Трасата на гасоводот е избрана по опсежна проценка на алтернативните траси. Физибилити студијата предложи траса за комплетниот гасен интерконеكتور Грција-Македонија врз основа на првичната идентификација на макро-коридори со клучни критериуми се минимизирање на должината на гасоводот и максимизирање на придржувањето на трасата до постојната инфраструктура.

Последователно, проектот на македонската делница ги разгледа алтернативите за рафинирање на трасата за да се оптимизира површината која ја опфаќа проектот, да се решат еколошките, социјалните и културните ограничувања и влијанија и да се максимизираат безбедносните и економските аспекти. Интеракцијата помеѓу NER, EIA тимот и проектантскиот тим фокусиран на обезбедување на раните мерки за ублажување на E&S и добрата градежна пракса се инкорпорирани во проектот.

Проектот ги минимизираше влијанијата од откупот на земјиштето врз луѓето и заедниците. Развојот на опциите за траси ги избегна станбените и урбаните области за да се елиминира физичкото поместување. На пример, значителен дел од гасоводот поминува неколку стотици метри од урбаните области на Гевгелија, Богданци, Демир Капија и Неготино, додека поставувањето на трасата даде предност на државното земјиште во однос на приватното земјиште во максимален можен степен(видете Табела **Error! Reference source not found.**).

Табела 5-1: Земјишни парцели погодени со траен и привремен откуп

Сопственост	Број на парцели погодени со трајниот откуп на земјиште			Број на парцели погодени од привремениот откуп на земјиште		
	Бр. на парцели	%	Површина m2	Бр. на парцели	%	Површина m2
Приватна сопственост	405	41	586,462	866	45	1,682,922
Во државна сопственост	571	58	368,593	1,037	54	50,407,305
Сосопственост државна/приватна	7	1	11,385	14	1	1,773,391
Компании	5	1	13,093	6	0,1	93,553
Исламска религиозна заедница						
ВКУПНО	988	100	979,533	1,923	100	53,957,171

Направени се напори да се намали влијанието на кампот Акватика и рибниците во Демир Капија на стационожа 52+490, што е регионално место за рекреација.

Беа извршени голем број модификации на трасата за време на фазата на проектирање во врска со процесот на издавање урбани дозволи (е-Урбанизам), како и препораките од ESIA и MoEPP. Модификациите вградени за време на проектот го вклучуваат следново:

Табела 5-2 Модификации на трасата за време на проектирањето

Стационожа	Причина за модификација	Влијание	Забелешка
4.5-5.0km	Преклопување со урбаните планови	Социјално	Куќи близу Рудина
12.5 - 14.0km	Преклопување со урбаните планови	Социјално	Куќи во с. Прдејци
15.0 - 17.0km	Избегнување на археолошки локации	Социјално, Културно	Археолошка локација на 15+500
27.0 - 29.5km	Избегнување на археолошка локација	Социјално, Културно	Археолошка локација на 28+000
33.5 - 42.0km	Преклопување со урбаните планови	Социјално	Значајна област за птици во Демир Капија
50.0 - 52.5km	Речен премин; избегнување на постоечката инфраструктура	Социјално, Биодиверзитет	Рекреативни и велосипедски патеки, рибници и камп Акватика
55.0 - 60.0km	Избегнување на археолошка локација	Социјално, Културно	Куќи во с. Прждево и археолошка локација
64.0 - 67.4km	Преклопување со урбаните планови	Социјално	Приватна инвестиција

6 Кумулативни влијанија

Кумулативните влијанија се оние кои произлегуваат од зголеменото влијание на проектот кога ќе се додаде на други постоечки, планирани и/или разумно предвидливи идни проекти и случувања. Кумулативните влијанија се ограничени на оние општо признати како важни врз основа на загриженост од научен аспект и/или загриженост од засегнатите заедници.

Овој дел е изготвен во согласност со упатствата дадени во „Прирачник за добри практики: Кумулативна проценка и управување со влијанието: Насоки за приватниот сектор на пазарите во развој (2013)“ на IFC.

6.1 Основни податоци и анализа

Дополнителната кумулативна оцена на влијанието се заснова на десктоп истражување, посета на локацијата и консултации со релевантните засегнати страни и Проектант/NER (во периодот од април 2022 до јуни 2022 година) со цел да се добие увид во приоритетот на проектот Вредни еколошки и социјални компоненти (VECs) и кумулативни поврзани ризици.

Следниот пристап беше имплементиран:

- Чекор 1 – Утврдување на просторните и временските рамки.
- Чекор 2 – Идентификација на Вредни еколошки и социјални компоненти(VECs).
- Чекор 3 – Идентификација на други проекти во регионот, анализа на VECs за кумулативна оцена.
- Чекори 4, 5 и 6 – Оцена на кумулативните влијанија и нивното значење за VECs и дефинирање на стратегиите за управување и ублажување за справување со влијанијата.

6.2 Просторни и временски рамки

Временската рамка беше поставена како животен век за работа на гасоводот со посебен акцент на фазата на изградба.

Во однос на просторните рамки, поставени се следните ограничувања:

Поле на влијание (AOI): Областа во која се очекуваат директни и индиректни влијанија; ова се протега надвор од границите на RoW и придружните проектни области за да ја вклучи целата Долна Вардарска долина (важна област со приоритетни карактеристики на биодиверзитет) од Неготино до границата со Грција. Овој простор го опфаќа земјиштето кое директно ќе биде нарушено од активности.

Површина опфатена со проектот: областа опфатена на проектот ги вклучува оние области кои се директно зафатени од проектот за гасоводот, инфраструктурата и објектите, вклучувајќи привремени складишта и работни области поврзани со компонентите на проектот. Во согласност со проектната документација, за изградба на гасоводот, работната зона, односно минималниот простор долж трасата на гасоводот потребен за негова непречена и безбедна изградба е 25 метри, 12,5 метри од двете страни на оската на гасоводот. Во оваа зона ќе се врши привремен и траен откуп на земјиште.

Области за анализа на потенцијалните ефекти: Директните влијанија на проектот може да се прошират надвор од директната површина опфатена со проектот. За целите на комплетирање на анализата на влијанието, беше идентификувана област околу секоја проектна компонента која беше наменета да ја вклучи областа на директно влијание поврзана со секоја компонента. Индиректните ефекти може да се прошират надвор од областите на анализа.

6.3 Идентификација на VECs

Анализата на вредни еколошки и социјални компоненти (VEC) е важна кога се оценува ризикот од инфраструктурен проект и/или кумулативниот ефект предизвикан во врска со други проекти/закани во регионот. Овие вредности може да вклучуваат:

- Биофизички карактеристики (живеалиште, видови и разновидност на пределот);
- Екосистемски услуги (за обезбедување, за регулирање, културни и за поддршка);
- Природни процеси (квалитет на вода, квалитет на воздух, квалитет на почвата и други медиуми и области од интерес);
- Социо-економски услови (земање земјиште и преселување, безбедност на заедницата, ангажирање на засегнатите страни;
- Културно наследство (проширено со светското значење на регионот).

Следната табела ги прикажува VEC идентификуваните за гасниот интерконектор Северна Македонија-Грција.

Табела 6-1: VECs за проектот

Бр.	VEC	Статус	Чувствителност
VEC01	Река Вардар Река Бошава Река Дошница	Трасата на гасоводот ќе преминува 3 главни реки (Вардар, Дошница и Бошава). Крајбрежниот коридор на реките Дошница и Бошава беше идентификуван како важно живеалиште за цицачи, инсекти, водни видови и чувствителни крајбрежни живеалишта. Градежните активности, земајќи ги предвид овие 3 реки, користењето на HDD ќе овозможи да се избегнат директни влијанија врз природните живеалишта. NER ќе продолжи да ги следи овие области во текот на целиот животен век на гасоводот. Редовното следење на квалитетот на водите на реките во Македонија го овозможува Националната хидрометеоролошка служба (НХМР). Постоечката мониторинг мрежа има вкупно 17 мониторинг станици лоцирани во сливот на реката Вардар, од кои водното тело (BT) 5 - Демир Капија и BT6 Гевгелија се во Aol. Врз основа на надигитална мониторинг платформата Националната хидрометеоролошка служба (НХМС), Оцена на биодиверзитетот и значајните живеалишта (15 од овој извештај) обезбедува биолошки, психо-хемиски карактеристики на реката Вардар кај Демир Капија (близу крајот на гасоводот) и Гевгелија (на почетокот) во периодот 2020-2021.	Средна
VEC02	Резервоар Дренска Река (Акумулација)	Трасата минува во близина на (100 m) акумулација Дренска Река. Намената на акумулацијата е главно за наводнување на земјоделски површини (позја) во атарот на селата Дрен и Чифлик; се користи и за спортски и рекреативни цели. Овие влијанија може да се контролираат преку мониторинг и соодветни активности за управување.	Ниска до средна
VEC03	IBA Тиквешки регион IBA Демиркаписка клисура IBA Јужен Вардар	IBA Тиквешки регион Областа е значајна поради присуството на два египетски мршојадци (<i>Neophron percnopterus</i>) во нејзиниот јужен дел, а исто така и поради присуството на 230 до 250 гнездачки парови на белоноктата ветрушка (<i>Falco naumanni</i>), која се гнезди само во селата и застапен е во северниот дел од областа. Во северниот дел од областа се гнездат 1-2 пара царски орли (<i>Aquila heliaca</i>), како и најмалку еден пар планински сокол (<i>Falco biarmicus</i>). Исто така,	Средна

Бр.	VEC	Статус	Чувствителност
		<p>најголемата колонија (60 до 90 пара) сива чапја (<i>Ardea cinerea</i>) постои во овој регион. Гасоводниот коридор навлегува повеќе од 10 км во областа (стационарна 57+000 km).</p> <p>IBA Демиркаписка клисура</p> <p>Демиркаписката клисура е една од најбогатите орнитолошки резервати во Европа по присуството на ретки птици грабливки: белоглав мршојадец (<i>Gyps fulvus</i>), египетски мршојадец (<i>Neophron percnopterus</i>), златен орел (<i>Aquila chrysaetos</i>), орел-змијар (<i>Circus gallicus</i>), лисест глупчар (<i>Buteo rufinus</i>), разни соколи (<i>Falco peregrinus</i>, <i>F. naumanni</i>), како и некои поретки видови птици како <i>Hieraaetus pennatus</i>, <i>Milvus migrans</i>, <i>Falco biarmicus</i>, <i>Cerchotrichas galactotes</i> итн. Коридорот на гасоводот минува на границата на IBA помеѓу 47+250km до 48+800km и се вкрстува од 50+800km до 52+250km, во вкупна должина од 3km.</p> <p>IBA Јужен Вардар</p> <p>Областа е идентификувана како важна област за гнездење на два вида вртимушки (<i>Sterna hirundo</i> и <i>Sternula albifrons</i>), како област за гнездење на речиси 10% од националната популација бел штрк (<i>Ciconia ciconia</i>) и како потенцијално тесно грло за миграција на големи пловечки видови птици (птици грабливки, штркови и др.) Покрај тоа, плавната ливада на областа Гол (во околината на селото Богородица) е важно место за застанување на многу видови презимувачи во овој дел на Северна Македонија. Ова вклучува неколку видови на семејства од патки и бели чапји, а прозовото фламинго (<i>Phoenicopterus roseus</i>) е забележано во неколку наврати. Исто така, овој локалитет е клучен во исхраната на нерезидентни видови кои се размножуваат како што се големите гнездачки популации на бели штркови во селата Стојаково и Богородица. Гасоводниот коридор се вкрстува со областа помеѓу 0+000km и 9+500km и 10+500km и 13+000km, во вкупна должина од 12 km.</p>	
VEC04	<p><u>Значајни живеалишта</u></p> <p>91AA* Шуми со бел даб;</p> <p>6220* Псевдо-степи со треви и едногодишни растенија од Thero-Brachypodietea;</p>	<p>91AA* Шуми со бел даб</p> <p>Приоритетно живеалиште согласно EU HD. Појасот на дабова шума се карактеризира со низа шумски заедници кои се развиваат во таа област. Припаѓа на заедницата <i>Quercus-Carpinetum orientalis</i>. Го сочинуваат следните значајни видови:</p> <p>3 национално заштитени видови габи (<i>Amanita caesarea</i>, <i>Boletus aereus</i>, <i>Craterellus cornucopioides</i>)</p> <p>1 инсект (земјена бубачка <i>Carabus convexus</i>) наведена како бубачки од видот Corine;</p> <p>Голем број на птици гнездили со неповолен статус на зачувување;</p> <p>4 водоземци (<i>Rana dalmatina</i>, <i>Pelophylax ridibundus</i>, <i>Hyla arborea</i> и <i>Bufo viridis</i>);</p> <p>7 видови влекачи (<i>Zamenis longissimus</i>, <i>Vipera ammodytes</i>, <i>Testudo hermani</i>, <i>Pseudopus apodus</i>, <i>Podarcis erhardii</i>, <i>Lacerta viridis</i>, <i>Dolichophis caspius</i>)</p> <p>6 цицачи EUHDA4 (<i>Dryomys nitedula</i>, <i>Myotis mystacinus</i>, <i>Pipistrellus pygmaeus</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Canis lupus</i>, <i>Felis silvestris</i>).</p>	Висока

Бр.	VEC	Статус	Чувствителност
		<p>Веројатно е најшироко распространетиот тип на живеалиште во земјата, кој е во голема мера намален и деградиран во областа опфатена со проектот.</p> <p>6220* Псевдо-степа со треви и едногодишни растенија од Thero-Brachypodietea</p> <p>Приоритетно живеалиште според EU HD. Содржи ридски пасишта кои се развиваат на силициум супстрат и доминираат едногодишни растенија. Ова живеалиште не е ретко во земјава, а се среќава во најсушните предели, во термофилни, суви и потопени предели. Во гасоводниот коридор, живеалиштето е присутно на повеќе места долж трасата на цевководот, главно во низинскиот дел, на ридските пасишта или во близина на земјоделско земјиште. Ги опфаќа следните важни видови:</p> <p>2 Балкански ендемски растенија (<i>Centaurea grisebachii</i>, <i>Centaurea finnazzeri</i>)</p> <p>2 видови водоземци (<i>Bufo bufo</i> and <i>Bufo viridis</i>) и дополнително уште два со помала честота и појава</p> <p>Огромна разновидност на влекачи со 14 значајни видови (<i>Zamenis longissimus</i>, <i>Vipera ammodytes</i>, <i>Testudo hermanni</i>, <i>T. graeca</i>, <i>Pseudopus apodus</i>, <i>Podarcis muralis</i>, <i>P. erhardii</i>, <i>Lacerta viridis</i>, <i>L. trilineata</i>, <i>Malpolon insignitus</i>, <i>Dolichophis caspius</i>, <i>Elaphe quatuorlineata</i>, <i>Coronella austriaca</i>, <i>Anguis fragilis</i>)</p> <p>Голям број видови на птици со следните најзначајни птици гнездилици во ова живеалиште: <i>Alectoris graeca</i>, <i>Coturnix coturnix</i>, <i>Lanius senator</i>, <i>Lanius collurio</i>, <i>Melanocorypha calandria</i>, <i>Calandrella brachydactyla</i>)</p> <p>2 цицачи (<i>Myotis mystacinus</i>, <i>Canis lupus</i>)</p>	
VEC 05	"Акватика" Рибник и место за кампување	<p>Акватика е функционален рибник во околината на Демир Капија.</p> <p>ПАРК АКВАТИКА е излетничко место лоцирано покрај реката Бошава во општина Демир Капија. Има излетничко место, свежа риба, како и рекреативен риболов. Излетничкото место е снабдено со струја, вода, простор за скара, фурна, тоалети, тушеви и паркинг места, а опремен е и со соодветен прибор за јадење и прибор за пиење кои им се достапни на посетителите. Воедно, ПАРКОТ АКВАТИКА е познат како место за кампување. Гасоводот минува близу Акватика (на приближно 200 m).</p>	Ниска

6.4 Идентификација на други проекти во регионот

EIA/SIA вклучува оценка на кумулативното влијание, и го споменува вкрстувањето со тековни проекти во рамки на областа на експропријација на проектот како што се:

Табела 6-2: Вкрстување на проектот со значајна постоечка инфраструктура

Стационажа	Елемент
km7+190.44	Асфалтен пат Гевгелија-Богданци(R1109)
km12+831.37	Железничка пруга Скопје-Гевгелија
km13+557.30	Автопат"Пријателство"
km13+584.42	
km13+729.75	Асфалтен пат(R103Гевгелија-Скопје)

km 13+735.79	
km 12+754.37	Постоечки нафтовод
km 17+129.63	Постоечки нафтовод
km 35+761.19	Постоечки нафтовод
km 36+244.80	Постоечки нафтовод
km 36+770.43	Постоечки нафтовод
km 51+657.07	Постоечки нафтовод

Дополнителната оцена ги идентификуваше следниве проекти кои може да имаат вкрстено влијание со Гасниот интерконектор.

Табела 6-3: Идентификувани проекти и настани

Проект	Фаза од проектот	Погоден VEC	Локација/ област која треба да се разгледува
Парк на ветерници Дрен 1 и Дрен 2	Изградба до почеток во јули 2022	VEC 02 VEC 03 VEC 04	Видете ја мапата подолу (Error! Reference source not found.)
Парк на ветерници Петрово	Проектирање/Планирање	VEC 04	Видете ја мапата (Error! Reference source not found.)
Парк на ветерници Копришница	Проектирање/Планирање	VEC 04	Видете ја мапата (Слика Error! Reference source not found.)
Нафтовод	Оперативна	-	Крстосници презентирани погоре во табела 6-2
Постојни патишта	Оперативна	-	Крстосници презентирани погоре во табела 6-2
Далновод 400 KV	Оперативна	VEC 03	Видете ја мапата(Error! Reference source not found.)
Железничка пруга	Оперативна	-	Крстосници презентирани погоре во табела 6-2

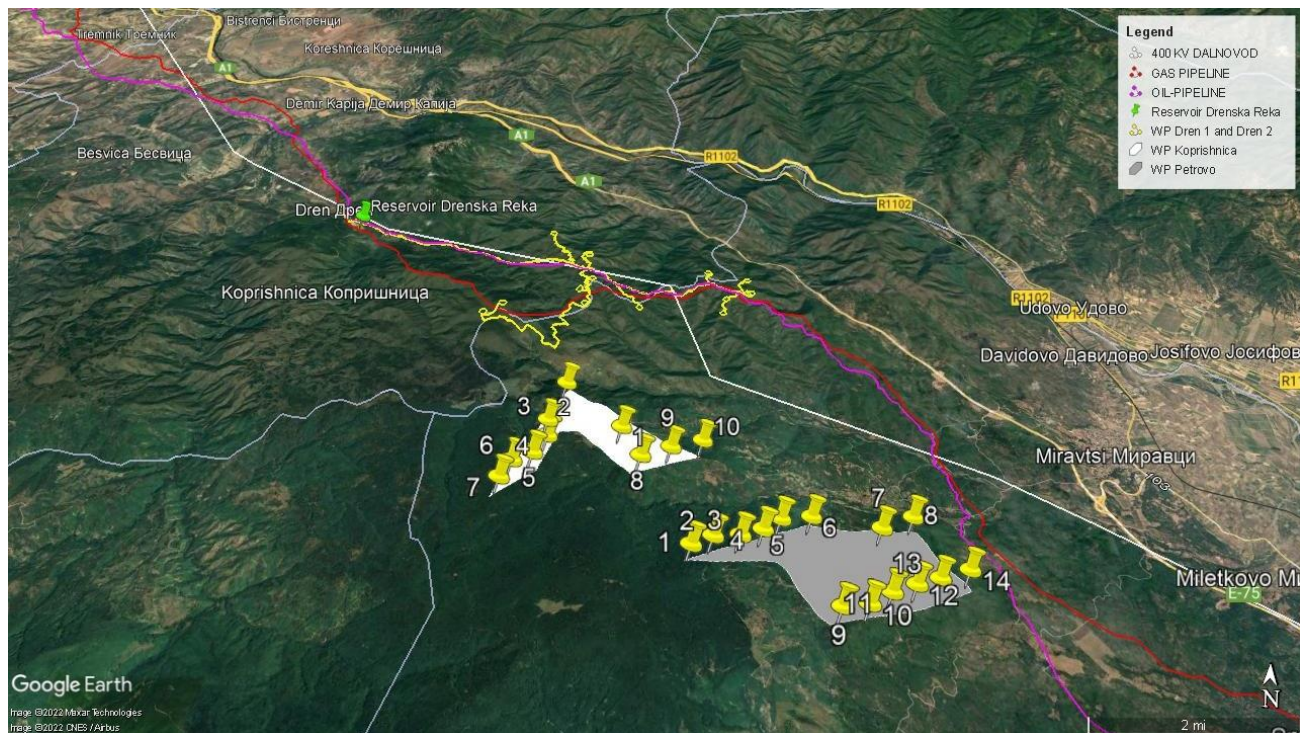
6.5 Оцена на кумулативните влијанија и нивното значење за VECs, Управување и ублажување

Земајќи ги предвид засегнатите ВЕЦ, трите проекти за паркови на ветерници (Дрен 1/Дрен2, Петрово и Копришница) се вклучени во проценката на кумулативното влијание. Сите три проекти се за изградба на фарми на ветерници и вклучуваат изградба на ветерни турбини, внатрешни патишта, далноводи и соодветна инфраструктура. За сите три проекти се подготвени студии за ЕИА и копии се достапни на веб-страницата на МоЕРР заедно со информации за исходот од јавната расправа.

Студијата за ЕИА за паркот на ветерници „Дрен“ беше одобрена од МоЕРР во септември 2018 година и опфаќа изградба на 10 ветерни турбини со вкупно инсталирана моќност од 34 MW. Инвеститор е Калтун Енерџи – Скопје (со седиште во Турција). Во февруари 2020 година, инвеститорот предложи проширување на ветерниот парк Дрен преку дополнителни 4 ветерни турбини и ЕИА беше изменета во јуни 2021 година и подоцна одобрена од МоЕРР. Почетокот на изградбата како што известил инвеститорот е планиран за јули 2022 година.

Студијата за ЕИА Ветерниот парк „Копришница“ беше одобрена од МоЕРР во април 2021 година. Проектот има инсталирана моќност од 30 MW и е изработен од Пера енерџи – Скопје (со седиште во Турција). Ветерниот парк „Петрово“ е со инсталирана моќност од 40 MW. ЕИА беше одобрена од МоЕРР во јули 2021 година, а исто така е инвестиција на Пера енерџи – Скопје. ВП Копришница и ВП Петрово се уште се во фаза на проектирање.

Error! Reference source not found.Подолу се прикажани локациите на трите планирани паркови на ветерници, планираниот интерконектор на гас, оперативниот нафтовод и оперативниот далновод од 400 KV.



Слика 6 1 Мапа на проекти и фази—кумулятивно влијание

Имајќи ги предвид постоечките, планираните и/или разумно предвидливите идни проекти и случувања долж појасот на експропријација, VEC02, VEC03 (делумно) и VEC04 (делумно) се анализирани за понатамошна кумулативна проценка во следната табела. Другите идентификувани VEC се анализирани со оглед на фактот дека не беше идентификуван ниту еден близок проект и фаза што може да резултира со кумулативно влијание.

Јачина на кумулативните влијанија		
VECs	Кумулативни влијанија	Јачина на влијанието врз одржливоста или изводливоста на VEC
VEC 02 Акумулација Дрен	<p>Акумулацијата е главно за наводнување на земјоделски површини (лозја) во атарот на селата Дрен и Чифлик; се користи и за спортски и рекреативни цели. За време на градежните активности на гасоводот (оддалеченост од околу 50-100 m), изградбата на пристапниот пат за ВП Дрен 1 и Дрен 2 (оддалеченост од околу 50-100 m) и дополнително разгледување за ВП Копришница и ВП Петрово, потенцијално може да предизвика ерозија и зголемен нанос во акумулацијата. Покрај тоа, зголемениот сообраќај со присуство на механизација, бучава, вибрации и неправилно ракување со опасниот отпад/опасни материјали, како и истекувањата ќе влијаат на квалитетот на водата во акумулацијата.</p> <p>Контакт: Водостопанство Тиквеш https://www.vodostopanstvo.mk/index.php/mk/</p>	<p>Ниско до умерено влијание врз акумулацијата Дрен се очекува како резултат на кумулативни влијанија</p> <p>(негативно, кумулативно, реверзибилно, регионално, непосредно, краткорочно, малку веројатно)</p>
VEC 03 IBA Демиркаписка клисуре	<p>Во областа, гасоводниот коридор се вкрстува со областа IBA помеѓу 47+250km до 48+800km и од 50+800km до 52+250 km, во вкупна должина од 3km.</p> <p>Конкретно, оперативната фаза на гасниот интерконектор Северна Македонија - Грција нема да има негативно влијание врз видовите птици и IBA.</p> <p>Оперативниот далновод 400 KV е претставен во областа, така што кумулативното влијание ќе се комбинира со фазата на изградба на гасоводот како и фазата на изградба на ВП Дрен 1 и Дрен 2 (со почеток во јули 2022 година). Очекуваните кумулативни влијанија главно се должат на зголемената бучава и вибрации (ископ, минирање, зголемен сообраќај итн.), емисија во амбиенталниот воздух, како и промена на средината и губење и фрагментација на живеалиштата со разгледување на главните проекти и пристапните патишта.</p> <p>Понатамошна оцена, како и биомониторинг на птиците и лилјациите ќе бидат преземени во текот на фазата на изградба и оперативна фаза на ВП Дрен 1 и Дрен 2, ВП Копришница и ВП Петрово како што е наведено во последователните одобрени извештаи за EIA.</p> <p>Бидејќи IBA Демиркаписката клисура предизвикува размножување и гнездење на видовите локациите се лоцирани далеку од кумулативно погодената зона, кумулативното влијание нема да биде од значителна јачина.</p>	<p>Ниско до умерено влијание врз одржливоста или изводливоста на IBA Демиркаписката клисура се очекува како резултат на кумулативни влијанија</p> <p>(негативно, кумулативно, реверзибилно, регионално, непосредно, краткорочно, малку неверојатно)</p>

<p>VEC 04 Значајно живеалиште 91AA* Шуми со бел даб</p>	<p>*91AA Шуми со бел даб - над селото Дрен, е претставена областа на шума од <i>Quercus pubescens</i> и <i>Carpinus orientalis</i> (Координати 41,36452467 N; 22,25094963 E;). Идентификуваните проекти во регионот, како што се градежната и оперативната фаза на гасоводот, како и градежната и оперативната фаза на 3 ветерни паркови, како и оперативната фаза на нафтоводот и далноводот 400 KV, од кумулативен аспект може да имаат дополнително влијание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Директно губење/нарушување/деградација/фрагментација на живеалиштата поради градежните активности на гасоводот и 3 ВП вклучувајќи пристапни патишта и места за складирање; • Ширење на инвазивни видови; • Трајно претворање на живеалиштата во треви и грмушки во рамките на 7m оперативен гасовод; • Влијание врз пределот и во фазата на изградба и во оперативна фаза; и • Социоекономско влијание (позитивно во градежната и оперативната фаза). <p>Дополнително, влијанието врз живеалиштата може да се подели во 4 главни области како што следува:</p> <p><u>Губење на живеалиштата</u> Расчистување на вегетацијата за подготовка на работниот коридор и пристапните патишта; Изградба на површини за складирање цевки; Возила кои предизвикуваат уништување и ерозија на почвата; Прашина произведена од возилата што ја влошуваат состојбата на растенијата, а со тоа и на живеалиштата.</p> <p><u>Пренамена на живеалишта</u> Пренамена на живеалишта со цел да се одржи појасот на експропријација долж областа.</p> <p><u>Фрагментација на живеалиштата</u> Од прекин до патишта кои фауната ги користи за движење низ пределот, и физички и преку создавање бариери за заштита од вознемирување.</p> <p><u>Загадување на живеалиштата; вклучувајќи таложење и истекување</u> Емисиите на прашина може да предизвикаат голем број проблеми, вклучително и штетни ефекти врз здравјето, проблеми со врева и ефекти врз вегетацијата.</p>	<p>Се очекува умерено влијание врз одржливоста или изводливоста на 91AA* шуми со бел даб како резултат на кумулативните влијанија. (негативно, кумулативно, нереверзибилно, локално, непосредно, долгорочно, веројатно)</p>
---	--	---

Потенцијалното значење на кумулативните влијанија е утврдено со користење на методологијата претставена во Глава 2.2. Резултатите од оцената се прикажани во **Error! Reference source not found.**

Табела 6-4: Значење на кумулативните влијанија

VECs	Чувствителност на VECs	Јачина на влијание	Упатување на значењето на влијанието врз VEC
Акумулација Дренска Река	Ниска	Ниско до умерено	Незначително
IBA Демиркаписка клисура	Средна	Ниско до умерено	Ниско до умерено значење
91AA* Шуми со бел даб	Висока	Умерено	Умерено или високо значење

Земајќи го предвид значењето на влијанието, во табелата 6-5 подолу се сумирани активности за ублажување и управување за идентификуваното кумулативно влијание врз VEC.

Табела 6-5: Активности за ублажување и управување

VECs	Активности за ублажување и управување
<p>VEC 02</p> <p>Акумулација Дрен</p>	<ul style="list-style-type: none"> Внимателно планирање и извршување на активностите за изградба на цевководот во близина на акумулацијата, поставување привремена пластична ограда на зоната на експропријација како гранична област; Соработка со инвеститори на ветерни паркови за минимизирање на површината опфатена со градежните активности (користење на исти патишта, соработка за прашања поврзани со безбедноста на заедницата и безбедноста при работа); Забранет простор за складирање на неопасен и опасен отпад како и опасни материи во областа на акумулацијата Дрен. Забрането паркирање и одржување на механизација на најмалку 300 метри од зоната на акумулацијата; Обука за подигање на свеста на работниците со акцент на важноста на акумулацијата Дрен; и Лабораториско мерење на квалитетот на водата на акумулацијата Дрен (pH, BOD, COD, TSS, вкупни органски соединенија и јаглеводороди) на квартална основа за време на изградбата (мерење на основните елементи пред започнување на какви било градежни активности) како одговорност на изведувачот.
<p>VEC 03</p> <p>IBA Демиркаписка клисура</p>	<ul style="list-style-type: none"> Нема да бидат дозволени места за времено складирање или кампови во областа, работните површини ќе бидат јасно означени и изведувачите ќе бидат целосно информирани за чувствителноста на локацијата воопшто а особено за водотеците. Строго ќе се применуваат мерки за спречување на загадувањето; Обука за подигање на свеста на работниците со акцент на важноста на видовите кои создаваат IBA, локацијата и засегнатите области; Користење на веќе постоечки пристапен пат од изградбата на нафтовод (моментално во оперативна фаза), средби со инвеститори на 3 ветерни паркови во регионот за минимизирање на површината опфатена со градежните активности (користење на исти пристапни патишта, еколошки состанок со теми за биодиверзитетот во однос на размена на информации од биомониторинг на птичјата фауна во регионот); Планирање на блиски активности за минирање надвор од периодот на гнездење на видовите птици тригер (мај-јуни); и Имплементација на активностите идентификувани во ВАР.

<p>VEC 04</p> <p>Значајни живеалишта</p> <p>91AA* Шуми со бел даб</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Да се намали ширината на работната површина на цевководот од 25 m на 10 m каде што се наоѓа значајното живеалиште во областа според картата на живеалиштата претставена во Оцената на биодиверзитетот и значајните живеалишта; • Изведувачот да изработи процедури за избегнување, следење и контрола на инвазивните видови, како што е соодветно. Видете План за управување со инвазивни видови (како дел од дополнителна ESIA/BAP); • Користење на веќе постоечки пристапен пат од изградба на нафтовод (моментално во оперативна фаза), средби со инвеститори на 3 ветерни паркови во регионот за минимизирање на површината опфатена со градежните активности со акцент на живеалиште 91AA*; • Работата да биде надгледувана од специјалист за биодиверзитет (ангажман на изведувач); • Информирање на градежниот и оперативниот персонал (вклучувајќи ги и изведувачите) за живеалиштата кои се од значење да се зачуваат и за заштитените и загрозени растителни и животински видови; • Да се изврши обнова на живеалиштата во местата на складирање и поранешни отвори за експлоатација; • Спречување и намалување на ловот и сечата на дрва во областите отворени преку создавање на нови или подобрени пристапни патишта; • Методско расчистување на пошумените површини под еколошки надзор; • Пристапните патишта да се поставуваат на постоечки земјени патишта каде што е можно или постоечки пристапен пат за други проекти во проектната област. Онаму каде што се потребни нови пристапни патишта, ќе се спроведат истражувања за биодиверзитетот пред изградбата и сите влијанија врз видовите/живеалиштата од важност за зачувување ќе се управуваат во согласност со BAP; • Нема да бидат дозволени места за складирање или кампови во областа, работните области да бидат јасно означени; и • Забрана за пристап на градежните работници до шумските површини од било која причина.
---	---

7 Квалитет на воздухот и GHG

Овој дел дава дополнителни информации за потенцијалните влијанија на воздухот и мерките за ублажување поврзани со квалитетот на амбиенталниот воздух, во согласност со политиката PR3 на EBRD E&S (2019), како што е наведено во извештајот за длабинска анализа.

Дополнителната проценка го користеше истиот пристап на претпазливост како ESIA која го дефинираше AoI како растојание од цевководот каде што човечките рецептори би можеле да бидат негативно засегнати од промените во квалитетот на воздухот предизвикани од проектот. Се однесува на градежните и оперативните фази на проектот. Опфаќа дополнителни мерења на квалитетот на воздухот, изворите на влијание, посета на локација, повторна евалвација на влијанијата и мерките за ублажување, следење и резидуалните влијанија.

Барањата за пресметка и известување за емисиите на стакленички гасови од проектот се детално опишани во документот ESIA; затоа, во овој извештај не е вклучена дополнителна проценка на емисиите на стакленички гасови.

7.1 Основа

Основната проценка на квалитетот на воздухот во ESIA е дополнета со: определување на опфатот на извори на влијание, посета на локацијата и дополнителни мерења на квалитетот на воздухот.

Определување на опфатот

Определувањето на опфатот ги идентификуваше следните извори на влијание во однос на два релевантни типа на атмосферски емисии: прав и издувни гасови.

Прав – вклучува ситни честички PM10 (прав кој преставува ризик по здравјето) од неизбежни емисии и честички од дизел мотори (DPM) и погруб прав поголем од 10 микрони (надразувачки прав). Распространувањето на прав низ воздухот е под влијание на повеќе фактори, вклучително и големината на честичките. Помалите честички (помалку од 10 µm) можат да патуваат до 1 км или повеќе од изворите. Овој загадувач е поврзан само со фазата на изградба.

Издувни гасови - фокусирајќи се на јаглерод монооксид, сулфурни оксиди и азотни оксиди.

Низа градежни активности кои бараат употреба на возила или градежни машини се поврзани со емисија на издувни гасови.

За време на работата, главните извори на емисии на издувни гасови се грејачот на гас во станицата за намалување на притисокот.

Посета на локација

Гасоводот и придружната инфраструктура, вклучувајќи ги блок станиците, полињата за катодна заштита и станицата за намалување на притисокот, главно се наоѓаат во руралните области.

Посетата на локацијата долж целата траса на гасоводот не идентификуваше индустриски области или капацитети кои веројатно ќе испуштаат загадувачи на воздухот во рамките на AoI.

Значајни извори на прав/честички или емисии на издувни гасови не беа идентификувани во AoI, додека беше забележано релативно ниско ниво на локален сообраќај и емисии на земјоделски прав. Следствено, разумно е да се претпостави дека AoI не е во интеракција со областите на веќе загрозени воздушни пропусти или поголема чувствителност на емисии во воздухот.

Особено чувствителни рецептори, како што се училиштата или болниците, не се идентификувани на 1 км од предложениот RoW или градилиштата, затоа не е предвидено дополнително разгледување.

Со оглед на тоа што влијанијата на емисиите на прав врз соседните култури може да бидат значаен проблем, земјоделското земјиште се смета за чувствителен рецептор и по должината

на RW и околу PRS. Градежните изведувачи треба да применат соодветни процедури за управување со квалитетот на воздухот за следење и ублажување на таквите емисии.

Посетата на локацијата не идентификуваше околни куќи (индивидуални станбени рецептори) долж трасата на гасоводот. Ова овозможува да се развијат општи мерки за ублажување на влијанието од градежните активности, со посебен фокус на населбите во близина на цевководот, складиштата и капацитетите за сместување на работниците.

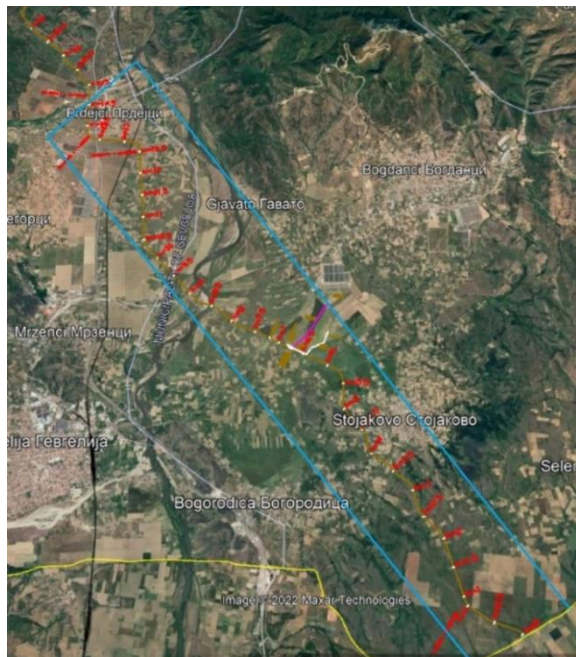
Дополнителни мерења на квалитетот на воздухот⁵

Беа извршени мерења на квалитетот на воздухот долж трасата на гасоводот фокусирани на две поголеми зони со земјоделски дејности. Првата зона го опфаќа теренот од границата со Грција до селото Прдејци, а втората од Демир Капија до Неготино (Слика 7-1, Слика 7-2, Слика 7-3).

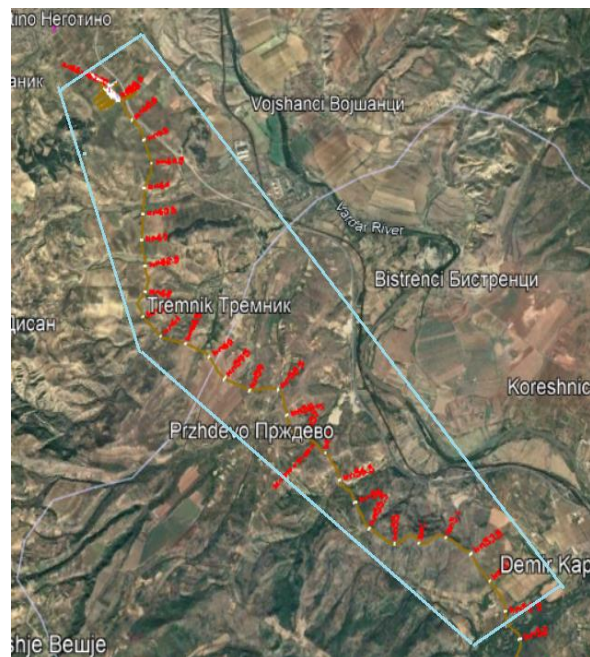


Слика 7-1 Мапа на дополнителни мерења на квалитетот на воздухот (2 зони)

⁵AMBICON.UGD Извештај за квалитетот на воздухот



Слика 7-2 Мерења на квалитетот на воздухот:
Зона Богородица - Прдејци



Слика 7-3 Мерења на квалитетот на воздухот:
Зона Демир Капија - Неготино

Програмата за мерење вклучуваше мониторинг во реално време на квалитетот на амбиенталниот воздух, вклучувајќи ја концентрацијата на суспендираните честички (PM 2,5 и PM 10) и загадувачи на гасови (SO₂, NO₂, CH₄, CO₂ и C₆H₆). Со цел подобро да се рефлектираат основните концентрации во областа на интерес, беа користени комбинација од техники за следење со фиксна точка и техники за прегледување.

Мерењата на концентрациите на честички на две фиксни точки (точки B5 и B7) беа извршени со помош на инструмент за расејување светлина во реално време со избор на големината на честички (ES-642, Metone, САД) и пренослива компактна станица за квалитет на амбиенталниот воздух (Air pointer MLU, Австрија) за следење на загадувачите на гас (SO₂ и NO₂) со помош на референтни методи (UV флуоресценција - EN14212 и хемилуминисценција - EN 14212).

Беа изведени истражувања со помош на рачен бројач на честички Aerocet 831, Metone, САД (PM 2.5 и PM10), GEOTECH GEM 5000 (CH₄ и CO₂) и RAE 3000 PPB (C₆H₆).

Податоците од двете фиксни точки за мониторинг беа собирани во тек на една недела на секоја локација.

Вакви истражувања беа извршени на избрани точки за мониторинг во две зони (Слика 7, точки од B1 до B11), додека лабораториските оператори шетаа низ локациите најмалку 30 минути со постојано вклучен инструмент.



Слика 7-4 Дополнителни мерења на квалитетот на воздух - Мерни точки за детекција на бензол
Географски координати за мониторинг точките се дадени во Табела 7-1.

Табела 7-1 Дополнителни мерења на квалитетот на воздух – Координати на мониторинг точките

Код	X	Y	Код	X	Y
B1	4555388.2	7633126.7	B7	4583938.6	7602104.3
B2	4557793.4	7631128.0	B8	4586713.6	7597581.8
B3	4558512.4	7629611.5	B9	4586857.0	7596526.0
B4	4559570.3	7627553.2	B10	4589900.6	7594283.5
B5	4562301.7	7625858.5	B11	4591738.9	7593010.8
B6	4563537.3	7624782.8			

Како што се очекуваше, основните концентрации на загадувачите кои беа предмет на мониторинг ја рефлектираат руралната природа на пределот и со исклучок на настаните на фугитивен прав, не беа забележани значителни концентрации на никаква измерена загадувачка супстанција.

Просечните дневни концентрации на концентрации на суспендирани честички (PM10) беа во рамките на граничните вредности за 24 часа на двете локации, и истите се движат:

- од 4,42 до 16,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($9,92 \pm 3,66$) на **B5**, и
- од 12,58 до 22,18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($16,50 \pm 3,12$) на точка **B7**

Просечната концентрација на гасовити загадувачи беше многу ниска на двете локации.

- за опфат на просечни часовни концентрации на SO₂
 - од 0,85 до 1,37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($1,18 \pm 0,19$) на **B5**, и
 - од 1,04 до 1,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($1,27 \pm 0,12$) на точка **B7**
- за опфат на просечни часовни концентрации на NO₂
 - од 0,34 до 0,37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($0,36 \pm 0,01$) на **B5**, и

- о од 0,31 до 0,37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($0,35 \pm 0,02$) на точка **B7**

Во текот на истражувањето, не беа откриени концентрации на метан и испарливи органски соединенија (бензен), или концентрациите на C_6H_6 беа $< 0,4$ ppb, додека концентрациите на CH_4 беа под $< 0,5\%$.

Поради интензивните земјоделски активности во близина на локациите за мониторинг, емисиите на фугитивен прав беа видливи и мерливи. Сепак, зоните на дисперзија и времетраењето беа ограничени на близината на активността и по кратки максимални концентрации, $\text{PM}_{2,5}$ и PM_{10} брзо се враќаа во руралните граници.

Концентрациите на $\text{PM}_{2,5}$ и PM_{10} забележани за време на истражувањето во секоја зона се сумирани во табелите подолу.

Табела 7-2 Дополнителни мерења на квалитетот на воздух – Концентрации на $\text{PM}_{2,5}$ и PM_{10} во текот на истражувањето

	$\text{PM}_{2,5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Зона Гевгелија		
Мин.	1,4	4,7
Макс.	31,7	90,3
Просек	4,7	22,0
Зона Демир Капија		
Мин.	0,8	2,2
Макс.	39,5	146,7
Просек	3,5	21,7

Заклучок: Податоците за квалитетот на амбиенталниот воздух собрани во мај 2022 година покажуваат дека квалитетот на воздухот во овој регион е одличен и го одразува руралниот карактер на истиот. Сите измерени концентрации на загадувачи се оценети како ниски и во рамките на националните (СВ на РМ, бр. 50/05 и 183/2017) и европските (Директива 2008/50/ЕЗ) граници.

7.2 Проценка на влијанието

Овој дел дава проценка на потенцијалните влијанија на проектните активности врз квалитетот на локалниот воздух, додека, исто така, се дискутира за климатските влијанија на емисиите на Проектот, со исклучок на емисиите на стакленички гасови. Табелата 7-3 ги сумира главните извори на влијание, како и ресурсите кои можат да бидат засегнати (рецептори) и факторите на влијание поврзани со Проектот.

Табела 7-3 Клучни проценки

Извори на влијание/ризик	<ul style="list-style-type: none"> Во текот на изградбата на проектот, времени емисии на прав од земјени работи, ископувања, сообраќај на возила, неасфалтирани површини итн. на работните ленти, пристапните патишта, складовите и камповите. Времени емисии на издувни гасови во атмосферата од возила кои сообраќаат на градилиштето (т.е. багери, булдожери, камиони, автомобили). Емисии на атмосферски загадувачи произведени од редукционата станица за време на оперативната фаза на Проектот.
Потенцијално засегнати ресурси и рецептори	<ul style="list-style-type: none"> Населението кое живее во непосредна близина на градилиштето, работниците и локалната вегетација. Човечки рецептори на загадувачи кои се испуштаат од редукционата станица
Основни услови кои потенцијално влијаат Влијанија/ризичи	<ul style="list-style-type: none"> Теренското испитување на квалитетот на воздухот не откри никакви критични концентрации на макро загадувачи во предметниот регион.

Проектни фактори кои
потенцијално влијаат
Влијанија/ризици

- Локацијата на редукциона станица; обемот на машини што се користат во фазата на изградба; управувањето со сообраќајот, распоредот и карактеристиките на редукционата станица.

Во следните делови, секое потенцијално влијание е елаборирано со дискусија за тоа како секој извор се очекува да има влијание врз рецепторот и мерките за ублажување кои се предвидени во проектот за да се намалат сите негативни ефекти.

7.2.1 Фаза на изградба

As mentioned above, during construction of the project, the following activities may have an impact on the local air quality:

- temporary dust emissions from earthwork, excavation, vehicle movement, stockpiles, unpaved surfaces, etc. along the working strip, access roads, and work sites; and
- temporary emissions of exhaust gases from vehicles (i.e. excavators, bulldozers, side booms, trucks, cars).

Dust Emissions

Емисиите на прав се создаваат со следниве активности:

- пулверизација и абразија на површините од возила што превезуваат нечистотија и други материјали;
- дисперзија на честички од прав кои произлегуваат од деградација на неасфалтираните површини од ветер;
- механичко дејство на некохерентни материјали и ископ со багери, булдожери и сл.; и
- ненамерно пренесување на кал со тркала на камионот што, кога се суши, формира прав.

Треба да се напомене дека различните активности кои создаваат прав во текот на фазата на изградба на проектот (на пр., работна лента долж трасата и пристапните патишта) нема да имаат фиксни географски локации долж трасата. Следствено, ефектите врз квалитетот на воздухот долж патеката на гасоводот ќе траат само неколку недели на дадена локација, во зависност од брзината на градење на гасоводот. Во просек, секој потег ќе има работи кои се во тек од околу два до три месеци.

Изградбата на компресорската станица има потенцијал да генерира најголеми емисии на прав поради нејзиното времетраење (до 2 години) и фиксната географска локација.

Се очекува дека емисијата на прав ќе биде поголема за време на посувите летни месеци отколку во други периоди од годината.

Јалината на влијанието на овие локации беше проценета со користење на описен метод заснован на близината на чувствителните рецептори (населби) и временските услови, како што е дадено во Табела 7-4.

Табела 7-4: Клучни проценки – квалитет на воздух

Близина на чувствителни рецептори	Временски услови	Јачина на влијанието
< 200 м	врнежи > 0,2мм на 24 ч, брзина на ветер < 3 м/с	незначително или ниско
	врнежи < 0,2мм на 24 ч, брзина на ветер > 3 м/с 0	ниско до умерено
>200 м	Без оглед на временските услови	незначително до ниско

Нема чувствителни рецептори (населби) лоцирани на помалку од 200 м од работната лента (главен извор на емисија на прашина), така што јачината на влијанието од овие активности, без оглед на временските услови, се смета за **незначителна или ниска**.

Неколку локации, како што се дворовите за складирање и складиштата за опрема, се одделно оценети поради нивната фиксна географска локација во фазата на изградба на проектот и продолженото времетраење на влијанието.

Табела 7-5: Емисии на прав – објекти со чувствителни рецептори лоцирани во AoI

Објект	Локација	Близина на чувствителен рецептор	Јачина на влијание
Складиште	Гевгелија до анодно поле	>200 м	Незначително до ниско
Депо за механизација	Гевгелија (Шимов Петрол -асфалтиран пристапен пат и база)	< 200 м	Ниско до умерено
Складиште	Гевгелија (Тех. Зона -асфалтиран пристапен пат и база за чакал)	>200 м	Незначително до ниско
Складиште	Регион на Габрово	>200 м	Незначително до ниско
Камп за сместување и складиште	Миравци (поранешен камп АКТОР)	>200 м	Незначително до ниско
Камп за сместување и складиште	Демир Капија (ќе се утврдува)	< 200 м	Ниско до умерено
Редукциска станица (PRS)	Регион на Неготино	>200 м	Незначително до ниско
Складиште	Регион на Неготино, до PRS	>200 м	Незначително до ниско

Забелешка: потенцијални места за складирање и складишта прикажани во табелата; Изборот на локацијата на објектот ќе го изврши изведувачот на градежните работи и NER.

Издувни гасови

Во однос на емисиите од возилата, треба да се истакне дека само неколку парчиња тешка градежна опрема (багери, дозери, кранови за товар, камиони) кои ќе работат истовремено во истата област, така што емисиите се времено и просторно дисперзирани, локализирани и минливи. Емисиите на издувните гасови од сообраќајот поврзан со градењето се споредливи со оние од редовните земјоделски активности и реткиот сообраќај на локалните патишта; оттука, нивните влијанија се незначителни доколку се спроведат специфицираните мерки за ублажување.

Слично на тоа, емисиите од возила околу складиштата во близина на урбаните средини (како што се Гевгелија и Демир Капија) предизвикани од пренесување на цевките и другата опрема, исто така, може да се сметаат за временски дисперзирани, локализирани и минливи, па затоа се сметаат и за **незначителни или ниски**.

7.2.2 Оперативна фаза

Единствениот потенцијално релевантен извор на емисии во воздухот за време на работењето ќе биде редукционата станица PRS, која ќе се наоѓа на крајот на гасоводот во близина на Неготино. За целите на греење на гас, PRS ќе биде опремен со два активни и еден резервен гасен котел од 1 MW (вкупна инсталирана моќност од 2 MW активна и 1 MW во мирување како резервна).

Според прирачникот за емисии на загадувачки материји во воздухот на ЕМЕР/ЕЕА 2019 година, загадувачите со потенцијал за активности за согорување гас да бидат клучна категорија вклучуваат честички (TSP, PM2.5 и PM10), оксиди на азот, сулфур и јаглерод (SO₂, NO_x и CO), испарливи органски соединенија (VOCs) и црн јаглерод (BC).

Емисиите за сите клучни загадувачи беа пресметани со користење на емисионите фактори ЕМЕР/ЕЕА од ниво 2 за котлите кои користат природен гас (табела 3-12, водич за емисии 2019) и вкупната проценета потрошувачка на гас (220 м³ на час) и претпоставена непречена работа од 8000 часа годишно, како што е прикажано во табелата подолу.

Табела 7-6 Клучни емисии за загадувачи во текот на фазата на работење (пресметани според ЕМЕР/ЕЕА Столб 2 факторите на емисија)

Стапки на емисија	TSP [кг]	PM 2.5 [кг]	PM 10 [кг]	SO ₂ [кг]	NO _x [кг]	CO [кг]	NM VOC's [кг]	BC [кг]
По час	0,007	0,007	0,007	0,0025	0,5	0,25	0,0217	0,0208
Годишно	56	56	56	20	4000	2000	173,6	166,4

Според оваа проценка, единствените релевантни загадувачи кои се испуштаат се NO₂ и CO, иако дури и нивните стапки на емисии (ER = 0,000139 g/s за NO₂) и (ER = 0,000069 g/s за CO) се под значајно ниво. Земајќи ги предвид многу ниските концентрации во регионот (види поглавје 7.1), се очекува дека максималните концентрации на CO (8 часа дневно), NO_x (на час) и NO_x (годишно) во непосредната околина на PRS ќе паднат многу под 25% од нивната соодветни гранични вредности, дури и кога се споредуваат со граничната вредност на NO₂ за заштита на вегетацијата. Затоа, не се спроведува дополнително моделирање, а долгорочните влијанија врз квалитетот на воздухот врз потенцијално чувствителните рецептори се оценуваат како незначителни.

Мора да се напомене дека целата проценка беше заснована на конзервативно преценети претпоставки (континуирана работа со целосно оптоварување; сите NO_x се претпоставуваа дека се NO₂, што имплицира дека сите емисии на NO беа трансформирани во NO₂). Дури и со ова преценување, не се очекуваат умерени или значајни влијанија врз квалитетот на амбиентниот воздух на локациите на рецепторите и сите влијанија беа оценети како **незначителни**.

7.2.3 Фаза на деактивирање

Од оваа перспектива, многу е тешко да се предвиди како системот за гасоводот ќе биде деактивиран бидејќи вообичаеното времетраење е над педесет години.

Што се однесува до ефектите врз квалитетот на воздухот, многу ќе зависи од тоа дали гасоводот ќе биде напуштен или ќе биде отстранет. Ако цевководот се отстрани, истите влијанија по амбиенталниот воздух ќе произлезат од земјените работи долж цевководот и градежниот сообраќај како за време на изградбата.

Опремата на редукционата станица ќе се отстрани, ќе се отстранат објектите и локацијата ќе се врати во првобитната состојба. Емисиите на прав од деактивирањето на локацијата на PRS најверојатно ќе бидат помали отколку за време на изградбата бидејќи активностите за деактивирање ќе се изведуваат на асфалтирани површини, првенствено во рамките на локацијата на PRS, а создавањето на честички од уривањето на зградите и објектите може да се намали преку имплементација на соодветни мерки (на пример, штитови и прскање со вода).

Резидуалните влијанија ќе бидат со сличен карактер на оние кои се јавуваат при изградбата, иако во помал обем. Ќе се спроведат слични мерки за контрола на прав како оние предвидени во периодот на изградба. Запирањето на функционирањето на компресорските станици, исто така, ќе стави крај на постојаните емисии. Активностите поврзани со деактивирањето не се очекува да имаат значителни негативни ефекти врз квалитетот на воздухот на потенцијалните чувствителни рецептори.

Така, разумно е да се претпостави дека влијанијата врз квалитетот на воздухот од фазата на деактивирање на Проектот ќе бидат занемарливи за активностите на монтирање и поволни за воздушниот простор по деактивирањето.

7.3 Мерки за ублажување и мониторинг

Во дополнителната проценка беа идентификувани следниве мерки за ублажување.

Мерки за ублажување во текот на градбата

Добрите инженерски практики за градилиштата, како што се попрскување на работните површини и пристапните патишта со вода и миене на гумите, се генерално релевантни стратегии за ублажување.

Поточно, се препорачуваат следните чекори како добри практики за намалување на правот што се создава од градежните активности:

- непосредно пред да ги напуштат градилиштата или привремените објекти, возилата ќе се мијат за да се отстранат сите правливи остатоци од каросеријата и тркалата;
- возилата кои носат нечистотија или производи од/до градилиштата ќе бидат покриени за да се намали ерозијата од ветерот;
- брзината на возилата ќе биде ограничена, особено за време на сушниот период;
- пристапните патишта ќе се заштитуваат од прашливи материјали или ќе се прскаат со техничка вода за да се одржи влажна целата површина на патот; и
- по потреба, работната површина ќе се испрска со вода за да се спречи формирање на прав.

Како што е наведено претходно, овој пристап мора да се примени, особено кога работната лента е во близина на некој чувствителен рецептор или зона со интензивна земјоделска активност.

Во однос на чекорите за намалување на емисиите од возилата, се препорачуваат следниве позитивни практики:

- правилно одржување на опремата; и
- обука на возачи и оператори за возење /управување со опрема што резултира со ниски емисии.

Мерки за ублажување во текот на работењето

Поради дизајнот, локацијата и изборот на опрема на редукционата станица, не се спроведени или не се сметаат за неопходни дополнителни мерки за ублажување.

Мониторинг

Бидејќи јачината на влијанието на правот и емисиите на издувните гасови од возилата се сметаат за незначителни или ниски, не се предвидени посебни барања за мониторинг во фазата на изградба.

Општата програма за мониторинг на квалитетот на воздухот за време на фазата на изградба ќе вклучува визуелен мониторинг на прав и набљудување на таложење на прав на земјоделските култури долж RoW, а треба да се иницираат и соодветни мерки за ублажување и мониторинг во случај да се забележат значителни влијанија.

Иако, врз основа на нивната инсталирана моќност, овие котли се сметаат за мали, а долгорочните влијанија врз квалитетот на воздухот врз потенцијално чувствителните рецептори се сметаат за незначителни, оперативните емисии на NOX, CO и CO2 мора да се следат и да се достават до надлежните органи на преглед во согласност со националните регулативи и Директивата на ЕУ 2008/50/ЕС. Фреквенцијата и форматот на мониторингот ќе бидат утврдени со соодветна процедура.

Клучни показатели за успешност: Ќе се постават клучни индикатори за успешност и за еколошко и за социјално управување со клучните прашања. Тие ќе бидат дискутирани со изведувачите за време на тендерската постапка и ќе бидат составен мониторинг на NER за перформансите на еколошкото и соцPRS се наоѓа подалеку од чувствителни рецептори.

- Правилно одржување на опремата вклучувајќи вентили, фитинзи и прирабници.

- употреба на опрема за откривање истекување, на пр., следење на протокот во цевката преку сензори за притисок поврзани со аларми и системи за автоматско исклучување на пумпата;
- континуирано мерење за да се обезбеди споредба помеѓу влезот и излезот за откривање на истекување.
- периодично следење на квалитетот на воздухот во областа на станицата во период од 1-2 години по почетокот на работата за да се потврди дека нема влијанија на управувањето на изведувачот.

7.4 Резидуални влијанија

Резидуалните влијанија врз квалитетот на воздухот предизвикани од фазата на изградба на проектот се сумирани во Табела 7-7.

Табела 7-7: Резидуално влијание врз квалитетот на воздухот во фазата на изградба

Влијание / Ризик	Мерки за ублажување на влијанието	Значење на ризиците од резидуално влијание/ризик
Емисии на прав	<ul style="list-style-type: none"> - миене на столбови/возила, - покривање на материјали на градилиште со цел да се намали ерозијата од ветерот, - ограничувања на брзината на возилото, - прскање со вода на патиштата и работните површини 	<p>Незначително или ниско</p> <p>Емисиите на прав се ограничени, локализирани и минливи. Со примена на очекуваните мерки за ублажување, влијанието треба да биде минимално</p>
Емисии од возила	<ul style="list-style-type: none"> - обука на возачите за внимателно возење, што резултира со намалени емисии од возилата. - редовно одржување на опремата и возилата 	<p>Незначително или ниско</p> <p>Градежниот сообраќај и емисиите од опрема се споредливи со нефреквентниот локален патен сообраќај. Со примена на очекуваните мерки за ублажување, влијанието треба да биде минимално.</p>

Резидуалните влијанија врз квалитетот на воздухот предизвикани од проектот за време на оперативната фаза и фазата на одржување се сумирани во Табела 7-8.

Табела 7-8 Резидуално влијание врз квалитетот на воздухот во фазата на работење и одржување

Влијание / Ризик	Мерки за ублажување на влијанието	Значење на ризиците од резидуално влијание/ризик
Емисии на NOx и CO	<ul style="list-style-type: none"> - PRS се наоѓа подалеку од чувствителни рецептори. - Правилно одржување на опремата вклучувајќи вентили, фитинзи и прирабници. - Употреба на опрема за откривање на истекувања, на пример, следење на протокот во цевката преку сензори за притисок поврзани со аларми и 	<p>Незначително или ниско</p> <p>Очекуваните максимални концентрации на CO (8 часа дневно), NOx (на час) и NOx (годишно) во непосредната околина на PRS ќе паднат многу под 25% од нивните соодветни гранични вредности, дури и кога ќе се споредат со граничната вредност на NO2 за заштита на вегетацијата</p>

	<p>системи за автоматско исклучување на пумпата;</p> <ul style="list-style-type: none"> - континуирано мерење за да се обезбеди споредба помеѓу влезот и излезот за откривање на истекувања. - периодично следење на квалитетот на воздухот во областа на станицата во период од 1-2 години по почетокот на работата за да се потврди дека нема влијанија 	
--	---	--

8 Вода

Водните ресурси се од клучно значење за голем број чувствителни рецептори и еколошки функции. Овој дел дава дополнителни информации за потенцијалните влијанија и мерките за ублажување на влијанијата поврзани со водните ресурси, во согласност со политиките PR3 и PR6 на EBRD E&S (2019).

За време на проектирањето на трасата на гасоводот, Проектот се обиде да ги избегне, минимизира и ублажи влијанијата врз водните ресурси (во согласност со Рамковната директива за води на ЕУ 2000/60/ЕЗ, изменета со Директивата 2008/105/ЕЗ и Директивата за подземни води 2006/118/ЕЗ) преку разгледување на различни опции, усовршување на трасата и правење финална процена.

Како што беше истакнато во Извештајот за длабинска анализа, дополнителната процена на ОВЖССА се фокусираше на премините преку вода и градежни активности за хидростатско тестирање и нивното влијание врз подземните и површинските води, вклучително и анализа на еколошки услуги, еколошки услуги и дополнителни мерења на квалитетот на водата и термалните извори. Беа извршени дополнителни мерења на квалитетот на водата, вклучително и анализи на термалните извори.

8.1 Основни податоци

Дополнителната процена вклучуваше: утврдување на изворите на влијание, дополнителни мерења, повторна евалуација на влијанијата и мерки за ублажување, мониторинг и резидуални влијанија.

Опсег

Градежните активности за премини преку река и хидростатско тестирање може да вклучуваат екстракција на вода (површински/подземни води), одводнување, испуштање отпадни води и истекување на нафта/хемикалии од опремата, што потенцијално ќе резултира со влијанија врз нивото и квалитетот на подземните и површинските води. Ова за возврат може да влијае на примарните рецептори (водни ресурси) и секундарните рецептори (корисниците на водните ресурси) кои се наведени подолу:

- Корисници на вода за пиење или вода за наводнување;
- Водна флора/фауна; и
- Живеалишта кои зависат од нивото на водата.

Потенцијалните влијанија врз подземните и површинските води се наведени подолу.

Подземни води

- Привремено намалување на нивото и достапноста на подземните води (поради премини преку реки и хидростатско испитување).

Површински води

- Привремено намалување на протоците и водостоите (премини преку река, екстракција од водните текови за хидростатски испитувања и сузбивање прашина);
- Нарушување на структурата и природата на речното корито (градежни активности на притоки); и
- Директни испуштања на отпадни води во водотеците (одводнување од премини преку река, отпадни води од хидростатски испитувања).

Премини преку река

Според стандардната меѓународна практика, постојат два главни методи на градба за изведување премини преку водотеци: ровови со широк ископ и подземно дупчење.

Преминувањето преку водотеци со користење на методот на ровови со широк ископ ќе резултира со нарушување на речното корито, што пак ќе влијае на низводната популација (потенцијал за екстракција) и на рецепторите за биодиверзитет (продор на светлина, вегетација покрај речното корито).

Преминувањето преку водотеците со примена на хоризонтално насочено дупчење (HDD) во овој проект ќе се примени на реките Вардар и Бошава/Дошница за да се минимизира влијанието врз речните корита и за време на инсталацијата на гасоводот.

Сите други премини во рамките на проектот се премини преку мали реки, потоци и канали, кои се предлага да се изградат со користење на методите на широк ископ наведени подолу:

- Привремена брана (загат) со користење на доведен канал или пумпа/црево (работа во суви услови);
- Парцијална привремена брана, односно загат (работа во суви услови);
- Широк ископ во водени услови; и
- Пренасочување на водата.

Хидростатско испитување

Водата за хидростатско испитување е можен извор на влијанија од екстракција на вода и влијанија од испуштање отпадни води. Водата од хидростатско испитување може повторно да се користи, со што се намалуваат вкупните количини што се извлекуваат.

Оперативните активности нема да имаат потреба од употреба на вода од извори на површински или на подземни води. Работењето на системот на цевководот нема да генерира отпадна вода. Истекувањето на дождовницата од цврсти површини околу станицата за намалување на притисокот ќе се управува во согласност со проектот, кој се заснова на националните стандарди и добрата меѓународна практика.

Еколошки функции на водните тела

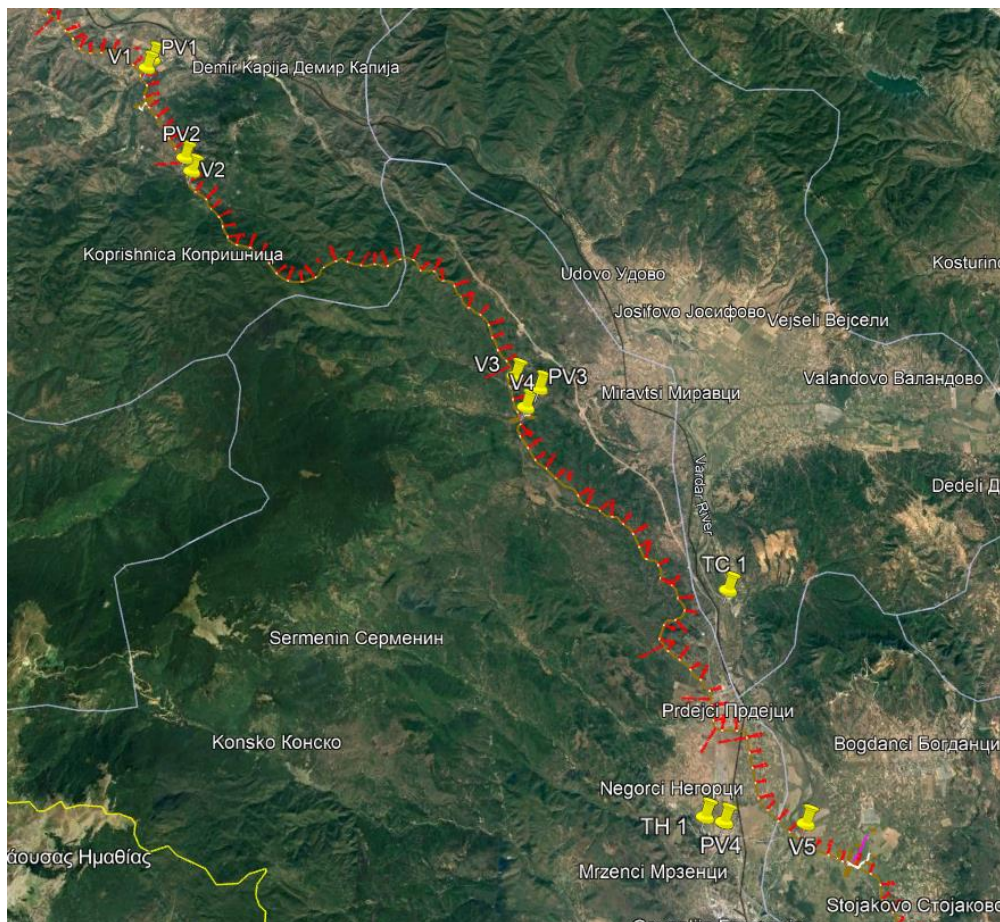
Методите на широк ископ за премин преку река што се користат во овој проект ќе предизвикаат нарушување на коритото и ослободување на седименти, кои ќе влијаат на квалитетот на водата низводно. Ова ќе предизвика зголемена заматеност што може да има влијание врз секундарните рецептори (флора/фауна) преку:

- Намалување на пенетрацијата на светлината;
- Физичко оштетување на лисните површини; и
- Негативно влијание врз водниот свет.

Водните тела имаат различна чувствителност на зголемувањето на концентрациите на суспендиран нанос што зависи од низа фактори, вклучувајќи ги природните нивоа, распределбата на големината на честичките на наносот, флората/фауната која ја користи околината и нејзината приспособливост, топографијата на коритото на реката. Поради природната варијабилност на протокот на суспендиран и влечен нанос, речните живеалишта се прилагодени за да се справат со различни концентрации на нанос. Меѓутоа, ако фреквенцијата и/или големината на оптоварувањето од наносот од градежните активности ги надминува оние оптоварувања што настапуваат по природен пат, тоа може да предизвика оптоварување на водотеците и придружните живеалишта.

Дополнителни мерења на квалитетот на водата⁶

По должина на трасата на гасоводот се направија дополнителни испитувања на подземните, површинските и геотермалните води. Земени беа вкупно 11 примероци: 5 примероци од површински води (V1, V2, V3, V4 и V5), 4 примероци од подземни води (PV 1, PV2, PV 3 и PV 4) и 2 примероци од подземни геотермални води (TC 1 и TH 1). Локациите од кои се земени примероците се прикажани на **Error! Reference source not found..Error! Reference source not found.**



Слика8-1Мапа на дополнителни примероци на вода

Примероците од површински води се земени од местата на вкрстување со постојани водени текови, додека примероците од подземни води беа земени од извори низводно од локацијата од која беа земени примероците од површински води.

Error! Reference source not found. дава опис на локацијата, видот на примероците и нивните координати, како и на резултатите од испитувањето.

Табела8-1: Локации за земање дополнителни примероци од вода, опис и резултати од испитувањето

#	Ознака	Вид на примерок	Опис	Координати	TOC (mg/l)	HC (mg/l)
1	V1	Површинска вода	Демир Капија Аквапарк, р. Бошава	7602272.6 4583705.0	1.3	1.5
2	V2	Површинска вода	Село Дрен, река	7604638.4 4579720.2	<1	<1
3	V3	Површинска	Стара река во близина	7617218.9	<1	1.9

⁶AMBICON.UGD Извештај за квалитетот на водата

#	Ознака	Вид на примерок	Опис	Координати	ТОС (mg/l)	НС (mg/l)
		вода	на Бел Рај	4573239.3		
4	V4	Површинска вода	Габровска река во близина на Бел Рај	7617699.3 4572154.9	<1	2.0
5	V5	Површинска вода	Река Вардар во близина на Мрзенци	7628415.5 4559013.2	<1	2.9
6	PV1	Подземна вода	Демир Капија (Акватика) извор	7602419.8 4584090.4	<1	1.2
7	PV2	Подземна вода	Село Дрен, извор	7604271.5 4580236.9	<1	3.1
8	PV3	Подземна вода	Извор во близина на Бел Рај	7618099.7 4572888.2	<1	<1
9	PV4	Подземна вода	Село Мрзенци, извор	7625702.9 4558786.6	<1	2.6
10	TC1	Геотермална вода	Извор во близина на Смоквица	7625288.1 4566483.9	<1	2.6
11	TH1	Геотермална вода	Извор Негорски бањи	7625055.0 4558885.5	1.8	2.7

ТОС = Вкупно органски соединенија; НС = Јаглевородороди

Примероците беа анализирани од лабораторијата УНИЛАБ, Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип. За одредување на вкупните органски соединенија и јаглевородороди во примероците се користеше спектрофотометриска метода.

Вкупен органски јаглерод (ТОС) е мерка за вкупната количина на јаглерод во органските соединенија во чиста вода и водни системи. Освен ако не е перфектно чиста, водата секогаш ќе содржи некои природни органски соединенија.

Повеќето од јаглевородородите пронајдени во природата се јавуваат како резултат на распаѓање на сурова нафта и природен гас, каде што распадната органска материја обезбедува изобилство на јаглерод и водород.

Од резултатите од тестирањето може да се заклучи дека во сите примероци **нивото на ТОС и јаглевородороди е многу ниско**. Ова овозможува директна споредба на резултатите од мониторингот на основните податоци со податоците од идниот мониторинг што би се спроведувал за време на и по изградбата на гасоводот.

Геотермални води

По должина на трасата има 2 извори на геотермална вода:

- Негорски бањи на оддалеченост од 3,3 km од трасата и
- Смоквица на оддалеченост од 1,6 km од трасата.

Негорски бањие активен туристички, здравствен и рехабилитациски центар. Геотермалниот извор е поврзан со расед во вулканските карпи. Геотермалните води се појавуваат кај контактот на вулканот со алувијалната рамнина на реката Вардар и се на надморска височина поголема од гасоводот. Висинската разлика и оддалеченоста од трасата го елиминираат потенцијалот за влијание на проектот врз овој геотермален систем.

Смоквицае систем на дупнатина во алувијалната рамнина на реката Вардар. Водата најверојатно се користи за затоплување на земјоделски оранжери. Објектот е во лоша состојба. Гасоводот минува 1,6 km западно од изворот преку наноси од спилит и делувијални наноси, кои се релативни хидрогеолошки изолатори, кои го елиминираат потенцијалот за влијание на проектот врз овој геотермален систем.

8.2 Процена на влијанието

Во табелата подолу се прикажани примарните извори на влијание, потенцијално засегнатите ресурси и рецептори, основните податоци и факторите на проектот поврзани со влијанието на проектот врз водните ресурси (вклучувајќи површински води и подземни води).

Табела 8-2: Клучни аспекти за проценка – водни ресурси

Извори на влијание/ризик	<ul style="list-style-type: none"> - Во фазата на изградба: подготовка, изградба и управување со временски објекти (градежни кампови, површини за складирање, водоводна мрежа итн.); одводнување; премини преку водотеци; контрола на ерозија; хидростатско испитување (апстракција и испуштање вода); подготовка на локацијата и инсталација на PRS; движење на возила, опрема и персонал; надградба на постојните пристапни патишта; подготовка на работниот појас, копање ровови, спуштање и полагање на цевководот; управување со градежен отпад и складирање и ракување со горива и хемикалии. - За време на оперативната фаза и фазата на одржување: производство и отстранување на цврст и течен отпад (како на пример во станицата за намалување на притисокот); искористување на вода и суровини; одржување на цевководот. - Демобилизација и напуштање на инсталациите и инфраструктурата го сочинуваат чекорот на деактивирање.
Потенцијално засегнати ресурси и рецептори	<ul style="list-style-type: none"> - Слатководни ресурси: површинска и подземна вода.
Основни услови кои потенцијално влијаат врз влијанијата/ризиците	<ul style="list-style-type: none"> - Премини меѓу цевковод и површински водни тела, - Квантитет и квалитет на достапни извори на вода, - Користење на подземните и површинските води како извори на вода за пиење.
Фактори на проектот кои потенцијално влијаат врз влијанијата/ризиците	<ul style="list-style-type: none"> - Технички што се користат за управување со вода за хидростатско испитување, премини преку реки (технологија без копање ровови, на пример хоризонтално насочено дупчење-HDD), управување со градежен камп, управување со отпад и управување со сообраќајот.

Подолу се разгледува секое значајно потенцијално влијание, обезбедувајќи информации за тоа како се очекува секој извор да влијае врз рецепторите и стратегии за ублажување интегрирани во проектот.

8.2.1 Фаза на изградба

Премини преку водотоци

Главните водотеци преку кои ќе преминува предложената траса на гасоводот ги вклучуваат реките Вардар и Бошава/Дошница, додека сите други премини се премини преку мали реки, потоци и канали.

Ќе се применуваат два основни метода на градба: широк ископ и метод без копање ровови (со хоризонтално насочено дупчење). Иако избраниот пристап ќе се заснова на специфичните карактеристики на засегнатите водотеци со цел да се минимизира штетата, HDD ќе се користи за инсталирање цевководи под чувствителните области или под инфраструктура без директно да влијае на водотекот, додека широкиот ископ ќе се користи за мали текови, потоци и канали.

HDD може да се применува само кога геологијата и геоморфологијата на местото на премин дозволуваат употреба на постапки без копање ровови. Вообичаено, HDD обезбедува робустен, речиси без потреба за одржување, начин на преминување на поток или река со минимално влијание врз дното на потокот или реката. Сепак, бидејќи за HDD се користат течности за дупчење, има потенцијал за истекување и последователни реперкусии врз површинските и подземните води. Следствено, при нормално извршување на HDD, степенот на влијанија се смета за минимален и не се очекуваат значителни последици врз квалитетот на површинските

или подземните води. Затоа, степенот на влијанието на оваа постапка **се оценува како незначителен или мал.**

Техниките на широк ископ бараат копање ров низ водотекот. Откако ќе се затрупа ровот, површината (коритото на реката или потокот) се враќа во речиси првобитна состојба. Главниот недостаток на методот на широк ископ е тоа што во водните системи, рововите со широк ископ може да генерираат суспендиран нанос, кој може да достигне концентрации за неколку нивоа повисоки од концентрациите што би се создале по природен пат без надворешно влијание. Техниките со канал и брана и пумпа обично се помалку интрузивни кога се работи со големи концентрации на нанос. Општо земено, методот на широк ископ, кога се комбинира со соодветно распоредување на работите (за време на периоди со низок волумен на вода) и пренасочување на протокот на вода за време на работите (возводни и низводни брани и прекумерно пумпање на водите, или инсталација на цевки ако каналите се доволно тесни), ќе има мали влијанија врз заматеноста на водата и хемиските карактеристики или промени во морфологијата на коритото. Вообичаено, примената на пристапот кај потоци, мали водни текови или канали за наводнување со мала до умерена чувствителност или вредност ќе резултира со **незначителни или мали влијанија.**

Копање ровови

Активностите на ископување ровови (надвор од водотекот) може да имаат потенцијални влијанија врз површинските води, бидејќи горниот слој на почвата и другите земјени материјали што ќе се отстранат од градилиштето и ќе се складираат настрана, може да бидат однесени од обилните врнежи и да ја зголемат заматеноста на потоцитево близина и на големите водотеци долж трасата на гасоводот. Во зависност од близината на водотекот (со проток) и отсуството на мерки за ублажување засновани на најдобрите практики, може да се појават ниски до умерени влијанија врз квалитетот на површинските води за време на периоди на интензивни врнежи. Ова се одредува врз основа на релативно локализираната природа на влијанието, како и на значителниот степен на промена што тињата ќе го предизвика на површинско водно тело и потенцијалните секундарни ефекти што тоа може да ги има врз водниот свет.

Дополнително, во случај на дождливи периоди или периоди со висок водостој, неопходна е дренажа на ровот. Одводнувањето ја прави изградбата побезбедна со тоа што ја намалува опасноста од уривање на ровот и дозволува инспекција на дното на ровот (постелка) пред ископувањето. Исто така, тоа спречува акумулација на фини наноси во ровот, кои може да ја нарушат идната пропустливост на почвата и природната дренажа. За време на одводнувањето, нивото на подземната вода се спушта и процесот обично продолжува додека не се заврши работата и се затрупа ровот за гасоводот. Извлечените подземни води ќе се одведат во расположливите ровови и канали за наводнување, водотеци, реки (насочени во спротивна насока од областа на одводнување) или ќе се испуштат на однапред договорени површини со дозвола од соодветните надлежни органи.

Исцрпувањето на подземните води се очекува да биде локализирано, а нивото брзо ќе се врати во нормала по прекилот на пумпањето. Ефектите од одводнувањето врз достапноста на подземните води зависат од видот на водонепропустливиот слој и неговите хидраулични својства, меѓутоа, како резултат на краткото времетраење на одводнувањето, се смета дека влијанијата ќе бидат **ниски до незначителни**. Квалитетот на подземните води, исто така, ќе биде минимално засегнат од одводнувањето и релевантноста на ова влијание врз подземните води се смета за минимална. Содржината на нанос или загадување од минатото може да имаат секундарни ефекти врз квалитетот на површинските води поврзани со испуштањето на водите (од одводнување или истекување или ерозија од одводнување).

Хидростатско испитување

Како дел од процесот на изградба, гасоводот ќе биде подложен на испитување со хидростатски притисок по неговата инсталација. Оваа техника се состои од полнење на гасоводот со вода, спроведување тест со притисок за да се потврди интегритетот на гасоводот и потоа следува испуштање на водата. Хидростатското испитување бара екстракција на вода од блиските извори

на вода. Општо земено, искористената вода ќе се собира и повторно ќе се користи во следните сегменти на гасоводот. Изворите на вода за хидростатско испитување се водните тела или водоснабдувачките системи долж трасата, а нивната достапност ќе се регулира преку процес на издавање дозволи. Ова е привремен процес на екстракција, со типично времетраење од 2-3 дена за една делница и количини од неколку стотици кубни метри за одредената делница (вкупната количина за гасоводот се проценува на 5000 m³). Водата потоа ќе се испушти во локалните водотеци. Волуменот на испуштена вода од секој дел за време на хидростатското испитување може да има физички ефекти врз водите кои се рецептори на испуштената вода. Генерално, стапката на испуштање по завршувањето на хидростатското тестирање ќе се придржува до истите принципи како и за апстракцијата. Стапката на испуштање во водотек мора да биде пропорционална на големината и видот на водното тело за да се спречат вештачки поплави и морфолошки промени на коритото на реката. Презентираниот пристап на хидростатско тестирање се фокусира на повторна употреба на слатката вода. По успешно тестирање на една или повеќе делници, ако е можно, водата ќе се испразни во следните делници за тестирање.

Изведувачот ќе биде одговорен за екстракција, повторна употреба, следење на квалитетот на водата и евентуално испуштање на водата за хидростатско тестирање. Изведувачот исто така ќе ги обезбеди потребните дозволи од релевантните органи (како што е применливо).

Водата за хидростатското испитување стандардно нема да содржи никакви хемикалии или оксидатори и пред да се испушти водата во реципиентот, таа ќе помине низ таложен базен за одвојување на сите цврсти материи. Меѓутоа, за време на хидростатско тестирање, може да се користат апсорбери на кислород, инхибитори на корозија и биоциди за заштита на гасоводот од хемиско и микробиолошко оштетување и овие супстанции може да имаат токсиколошки ефекти врз областа на прием на водите.

Затоа, доколку не се вршат на еколошки безбеден начин, и апстракцијата и испуштањето вода може да имаат значителни последици, како што се исцрпување на водните ресурси, контаминација на водата, ерозија на почвата итн. Пред примена на мерките за ублажување на влијанието, се смета дека тие имаат **ниско до умерено** влијание врз поврзаните водотеци, со оглед на релативно ниската количина на вода и можноста за морфолошки промени по испуштањето, колку што е и потенцијалот за контаминација со хемиска супстанција.

Случајна контаминација

Случајната контаминација на водните ресурси со цврст, течен отпад и излевање на јаглеводороди/гориво може да настане како резултат на следните активности:

- генерирање и отстранување на цврст и течен отпад, кој може да биде инертен (без ризик од загадување), санитарен (да се транспортира до контролирано место за депонирање на комунален отпад), змастен и опасен (да се издвои за собирање и отстранување од страна на специјализирани изведувачи);
- складирање и ракување со горива и хемикалии што се користат на лице место; и
- случајно истекување од автомобили, резервоари за складирање и складишта за хемикалии, како и обработка на метали и заварување кои може да го загадат водоснабдувањето.

Севкупното влијание се проценува за **ниско до умерено**.

8.2.2 Оперативна фаза

Оперативната фаза има многу ограничени влијанија врз водните ресурси (вклучувајќи ги површинските и подземните води). Потрошувачката на слатководни ресурси и активностите на случајно загадување може да резултираат само со ограничени влијанија, поради многу мали количини на вода што се користат само во станицата PRS и создавање на релативно мали количини на цврст и течен отпад, првенствено како резултат на активностите за одржување на станицата PRS и блок станиците (дождовница и замастена вода).

Бидејќи гасоводот ќе биде затрупан на длабочина од околу 1 метар и ќе бидат забранети други дополнителни ископувања над него, неговото постоење може да го ограничи создавањето на

нови мрежи за наводнување. Сепак, прашањето е од техничка природа и се верува дека ќе се развијат алтернативи за преминување на трасата на гасоводот, така што се предвидуваат само незначителни влијанија.

Постоењето на гасоводот може да има споредливо влијание врз развојот на потенцијалните мрежи за одводнување. Сепак, имајќи предвид дека повеќето мрежи за одводнување се воспоставени на длабочини помеѓу 0,7 и 0,9 m, се предвидува дека слични мрежи може да се изградат без потешкотии откако гасоводот ќе се пушти во работа. Како мерка на претпазливост, одводните мрежи во пределот на премин не треба да се ископуваат машински.

8.2.3 Фаза на деактивирање

Како што е споменато во точка 7.2.3, моментално е невозможно да се предвиди кои процедури за деактивирање ќе се спроведат во моментот на деактивирање, но NER се обврзува да осигури дека овие пристапи ќе бидат најсовремени за тоа време. Се очекува дека за време на деактивирањето на проектот ќе се користи идентична опрема, машини и возила како што се користеле за време на изградбата на проектот и дека релевантните операции ќе имаат споредливи влијанија. Затоа, слободно може да се претпостави дека поврзаните влијанија врз слатководните ресурси ќе бидат занемарливи.

8.3 Мерки за ублажување и мониторинг

Мерки за ублажување за време на изградбата

Премини преку водотеци

За секој премин ќе се изработи План за премин преку водотек заедно со стандарди за минимизирање на дисперзијата на наносот и влијанијата врз водениот екосистем, вклучувајќи ги речните брегови и речните живеалишта.

Хоризонтално насочено дупчење ќе се користи за реките Вардар и Бошава/Дошница со цел да се намалат потенцијалните последици.

Ќе бидат потребни посебни мерки на претпазливост за задржување и отстранување на исечените делови и течноста од бетонитот за време на примената на HDD. Останатите мали водотеци ќе се преминуваат со помош на техники на широк ископ, со примена на цевки (каде што е потребно) за да се обезбеди континуиран проток.

За повторно враќање во првобитната состојба ќе се употребуваат материјали соодветни за локацијата секогаш кога се користи техника на широк ископ. Ќе се претпочита внимателно да се отстранат компонентите за да можат повторно да се инсталираат на истото место. На возилата нема да им биде дозволено да поминуваат низ водните патишта. За да се избегне овој контакт помеѓу опремата и површинската вода, може да се користат преносливи монтажни мостови.

Следните мерки за ублажување на влијанијата ќе се имплементираат во области со голема чувствителност по должина на испитуваната област:

- максималната дозволена брзина за возилата во близина (100 m) на која било површинска вода ќе биде 20 km/h;
- секогаш кога е изводливо, треба да се избегнува машините да дојдат во контакт со површинските води;
- сите машини ќе бидат проверувани во однос на истекувања пред да се мобилизираат да преминат преку воден тек.
- за време на премини со користење на методот на широк ископ ќе се користат купови направени од горниот слој на почвата покрај реката за да се одржува безбедносно растојание на машината.

- пристапните патишта лоцирани во близина на површинските води, како и поставувањето на соодветна заштита/одвод од ерозија и наноси, ќе се асфалтираат или наводнуваат периодично;
- Куповите од ископан горен и долен слој од почвата и заштитата од ерозија за куповите горен и долен слој ќе се наводнуваат на периодична основа.

Копане ровови

Ќе се подготви План за управување со водите за да се одредат и управуваат потребите за пумпање на подземните води и површинското истекување. Ослободените води со одводнување, доколку се враќаат во потоци или реки, треба да се испуштаат на таков начин што ќе се минимизираат физичките влијанија врз морфологијата на каналот, т.е. без турбулентни текови и со нивоа на нанос под водите рецептори.

Внимателно управување и контрола на површината на подземните води преку отвори за мониторинг ќе се врши кога е потребно одводнување за да се обезбеди потребното ниво на намалување на водата. Водата ќе се испушта во согласност со сите дозволи и известувања издадени од соодветните органи и сопствениците на земјиштето.

Треба да се користат вреќи со песок и резервоари за прочистување или лагуни за да се улови истекувањето од работниот коридор со цел да се минимизира товарот од суспендираните наноси на водата пред нејзиното испуштање во водотеците. Пред отпуштањето, водата може да се прочисти и со нејзино поминување низ соодветна мембрана, како што е геотекстилен материјал. Филтри, како што се бали од слама или „седимати“ или заштитни огради за контрола на ерозија, ќе бидат поставени околу местата за одводнување за да дејствуваат како филтри и да го заробат секој нанос што се испушта во водотекот.

Сите нарушени карактеристики за одводнување на почвата ќе бидат целосно обновени по изградбата. Нема да има испуштања без претходен договор и согласност од надлежните органи и соодветни процедури за издавање дозволи.

Хидростатско испитување

Со цел да се минимизираат барањата за апстракција на слатка вода, водата ќе се користи повторно секогаш кога тоа е можно. Пред испуштањето, водата ќе се анализира за да се осигури дека нејзиниот квалитет ги задоволува локалните и меѓународните стандарди за испуштање отпадни води. Доколку е потребно, ќе се обезбеди локален третман (т.е. филтрација). Нема да се вршат испуштања без претходен договор и согласност и одобрение од надлежните органи.

Потребно е да се вршат периодични инспекции и да се преземат соодветни мерки во случај да се идентификува излевање или истекување.

Минимизирање на употребата на вода што е можно повеќе со обучување на вработените за зачувување на водата и техники за рециклирање (како на пример да не се дозволи водата да тече кога не се користи, да не се фрла вода, туку да се складира за повторна употреба кога тоа е изводливо и сл.).

Да се минимизира потрошувачката на вода поврзана со градежните активности.

Ќе се изработи План за управување со водите за да се дефинираат стратегиите за зачувување на водата што ќе се користат за време на фазите на изградба и пред пуштање во употреба.

Случајна контаминација

Имплементација на ESMMP и конкретни подпланови според најдобрата меѓународна практика.

- Изработка на План за управување со отпад за да се избегне испуштање на цврст или течен отпад во водните тела и изработка на Процедура за управување со опасни материји за детално опишување на процедурите за работа со хемикалии и

- Изработка на План за спречување и реакција при истекување за да се спречи и реагира на случајно загадување на водните тела предизвикано од истекување на јаглевородороди/гориво.

Специфичните мерки за ублажување во градежните кампови ќе вклучуваат поставување непропустливи сидови на сите места каде што постои ризик од истекување или излевање за време на складирање, поправка или полнење гориво на постројките и возилата, како и места за складирање на потенцијални загадувачи. Оградените површини ќе бидат проектирани да задржуваат најмалку 110% од најголемиот резервоар за складирање плус 10% од вкупниот волумен на сите резервоари за складирање во оградената површина. Опасните материји ќе се складираат во непропустливи оградени површини за да се заштитат подземните води од случајно излевање.

Мерки за ублажување за време за време на оперативната фаза

Влијанијата врз наводнуваните површини ќе се ублажат со изградба на идната мрежа за наводнување во соодветен момент. Во овој случај, се предлагаат следниве решенија:

- Да се избегнува изградба на нов канал за наводнување над гасоводот и
- Секоја нова мрежа за наводнување во близина на гасоводот мора да се гради согласно спецификациите на сопственикот.

Пред конечната реставрација, ќе се користат пластични или еластични црева за замена на цевките отстранети од градежната зона кога наводнувањето ќе биде обезбедено од бунари и водата се носи до цевководната мрежа.

Мониторинг

Ќе се изработи соодветна програма за следење на квалитетот на водата за фазата на изградба на проектот во согласност со националните регулативи. Овој документ треба да биде вклучен во планот за управување со изградбата. Во подготовката и реализацијата на планот за мониторинг треба да биде вклучен и специјалист за животна средина.

Клучни индикатори за успешност: Ќе се дефинираат клучни индикатори за успешност и за еколошко и за социјално управување со клучните прашања. Тие ќе бидат дискутирани и дефинирани со изведувачите за време на тендерскиот процес и ќе бидат составен дел за мониторинг на перформансите на еколошкото и социјалното управување на изведувачот од страна на NER.

8.4 Резидуални влијанија

Премини преку водени текови

Употребата на техники без копање ровови за премостување на реките Вардар и Бошава/Дошница ќе осигури дека резидуалните последици врз квалитетот на водата или морфологијата на речното корито се **незначителни**. Премостувањето на сите помали реки и потоци, кои се претежно сезонски и со променлив проток, се предвидува дека ќе има мали резидуални влијанија.

Копање ровови

Ограничувањето на должината на работниот коридор да биде отворен во секое време и брзото завршување (вклучувајќи го и враќањето во првобитната состојба) ќе го намали времето за складирање на почвата и потенцијалните последици врз површинските водотеци од истекувања од градежниот работен коридор. Имплементацијата на методи за пресретнување и третирање на истекувањата од градилиштето, како што е употребата на вреќи со песок, исто така ќе ја намали веројатноста и степенот на какви било негативни ефекти. Како резултат на тоа, не се очекуваат големи резидуални влијанија од истекувања врз квалитетот на површинските води.

Со следење на нивото на подземните води за време на напорите за одводнување, резидуалните последици на локации со плитки подземни води ќе се сведат на занемарливо ниво. Имајќи предвид дека сите испуштања ќе бидат пресретнати и третираны пред да влезат во водотек, испуштањата како резултат на активностите за одводнување ќе имаат незначително влијание врз квалитетот на површинските води.

Затоа, вкупните резидуални влијанија се очекува да бидат **незначителни или ниски**.

Хидростатско испитување

Во соработка со локалните власти, испуштањето на води за хидростатско испитување ќе биде приспособено за да се спречи каква било штета на водното тело примател. Дополнително, Изведувачот нема да користи никакви хемикалии што може да предизвикаат загадување на површинските води. Со оглед на спроведувањето на овие чекори, се предвидува дека резидуалните влијанија ќе бидат незначителни.

Предложените мерки за ублажување ќе го минимизираат количеството на слатка вода што се користи за Проектот. Магнитудата на влијанието е дефинирана како многу мала, па оттука и неговата релевантност се смета за **незначителна**.

Случајна контаминација

Препорачаните мерки за ублажување ќе ја намалат количината на слатка вода што се користи во проектот, која треба да се имплементира на целата локација на проектот, како и ненамерна контаминација со цврст и течен отпад. Магнитудата на влијанието се очекува да биде **незначителна**.

Релевантноста на резидуалните влијанија врз водните ресурси во текот на фазата на изградба е сумирана во **Error! Reference source not found..**

Табела 8-3: Резидуални влијанија врз водните ресурси

Влијание / ризик	Мерки за ублажување за справување со влијанието	Значење на резидуалното влијание/ризик
Премин преку водни текови	<ul style="list-style-type: none"> - HDD за премин преку реките Вардар и Бошава/Дошница, - Технички на широк ископ за премин преку мали потоци и канали, - Примена на план за премин преку водотеци, и - Забрана за минување на возила преку водотеци. 	<p>Незначително или ниско</p> <p>Незначителни резидуални влијанија врз реките Вардар и Бошава/Дошница како резултат на методот за премин без копање ров (на пример HDD).</p> <p>Незначителни резидуални влијанија за малу потоци преку кои се поминува со техника на широк ископ.</p>
Копање ровови	<ul style="list-style-type: none"> - Минимална модификација на морфологијата на каналот - Внимателно управување и контрола на подземните води преку отвори за мониторинг - Пресретнување на истекувања од работниот коридор - Брзо и целосно враќање на функцијата за одводнување на земјиштето - Специфична должина на работната област отворена во секое време. 	<p>Незначително или ниско</p> <p>Мали влијанија во области со плитки подземни води. Незначително влијание на квалитетот на водата.</p>

Хидростатско испитување	<ul style="list-style-type: none"> - Секаде каде што е можно, водата повторно ќе се користи за следните делници, - Водата ќе се тестира пред испуштање и ќе се обезбеди локален третман, ако тоа е неопходно, - Минимизирање на физичките влијанија врз морфологијата на примачот, - Испуштањата нема да се вршат без претходен договор и соодветни согласности и одобренија од надлежните органи - Адитиви ќе се користат само во посебни случаи и со одобрение од NER 	<p>Ниско до средно</p> <p>Максималната апстракција од површинските водотеци ќе биде соодветно ограничена и само подземна вода со мала чувствителност ќе се смета за потенцијален извор на вода.</p> <p>Повторно користење на водата.</p>
Случајна контаминација	<p>Работа според меѓународните стандарди и изработка на соодветни планови, вклучително и без ограничување на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • План за управување со отпад • Постапка за управување со опасни материи • План за спречување и реакција при истекување 	<p>Незначително или ниско</p>

9 Почва

Изградбата на гасоводот ќе ги наруши постојните почви во вообичаениот работен појас со ширина од 25 метри по должината на трасата, која пак е долга околу 66,7 километри помеѓу границата со Грција во околната на селото Идомени и постојната вентилска станица (блок станица БС8) во близина на градот Неготино со вкупна површина од околу 166 хектари. Релативно мала дополнителна површина ќе биде привремено нарушена од гасоводот и станиците за намалување на притисокот за изградба на кампови, складишта за опремата и цевки, кои моментално се планирани за проектот.

Овој дел дава дополнителни информации за потенцијалните влијанија и мерки за ублажување поврзани со водните ресурси, во согласност со политиката PR3 на EBRD E&S (2019), како што е наведено во извештајот за длабинска анализа. Дополнителната проценка се фокусира на ерозијата на почвата во потенцијалните ризични области, вклучувајќи ги ридско-планинските делови и премините преку водотеци.

9.1 Основни податоци

Основната проценка на квалитетот на почвата во ОБЖССА беше дополнета со: утврдување на карактеристиките на почвата долж трасата, истражувања на локацијата и мерења на квалитетот на почвата, повторна евалуација на влијанијата и мерки за ублажување, мониторинг и резидуални влијанија.

Услови долж трасата

Почвените ресурси во југоисточните делови на Македонија се важен ресурс, особено со оглед на високата искористеност на земјоделското земјиште во овој регион. По должината на трасата на гасоводот се среќаваат неколку видови почви. Во **Error! Reference source not found.** подолу се прикажани видовите на почви од кои се создадени одредени делови од трасата на гасоводот.

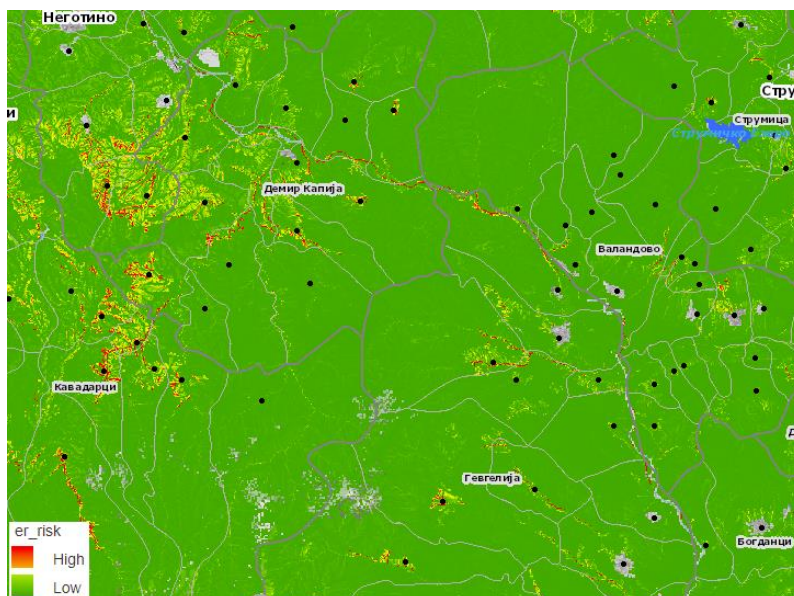
Табела9-1: Клучни карактеристики на почвите по должина на предложената траса на гасоводот

Делница на гасоводот	Опис на почвите
Делница 1: Граница–Прдејци	Почвите во релативно рамните земјоделски области се претежно од колувијален и флувијален тип, а локално се забележуваат и изолирани зони на риголувана почва (регосол).
Делница 2: Прдејци – Габрово	Во овој дел има постепено зголемување на надморската височина и има ридски предели со слаба вегетација. Видовите почви, кои се среќаваат во овој предел, се регосол и лептосол.
Делница 3: Габрово – Дрен	Ридско-планински дел од трасата, претежно составен од кафеави шумски почви, а се јавуваат ранкер и регосол.
Делница 4: Дрен – Тремник	Во оваа делница има нагло намалување на висината на теренот и појава на земјоделски површини каде доминираат регосол и смолница, а во околната на селото Тремник има смолнички и рендзина.
Делница 5: Тремник – Неготино	На овој рамен дел од трасата доминира риголувана почва, на која се засадени големи површини винова лоза.

Подложност на почвата на ерозија и набивање

За поголемиот дел од предложената траса се наведува дека почвите се во релативно добра состојба со прилично добра кохезија и структура на почвата, која обезбедува стабилност на агрегатот и ја намалува веројатноста за ерозија на почвата. Меѓутоа, дел од регионот се соочува со забрзана деградација и ерозија на почвата како резултат и на урбаниот развој и на уништувањето на шумите. Онаму каде што земјата е веќе заситена, за време на периоди на врнежи со висок интензитет, поројните поплави исто така имаат негативни влијанија и за земјоделското земјиште и за населените места (поголема нестабилност на нагибот, лизгање на земјиштето и ерозија).

Идентификувани се голем број области каде што ризикот од ерозија е особено висок поради својствата на почвата и топографијата, како што е илустрирано на **Error! Reference source not found..**



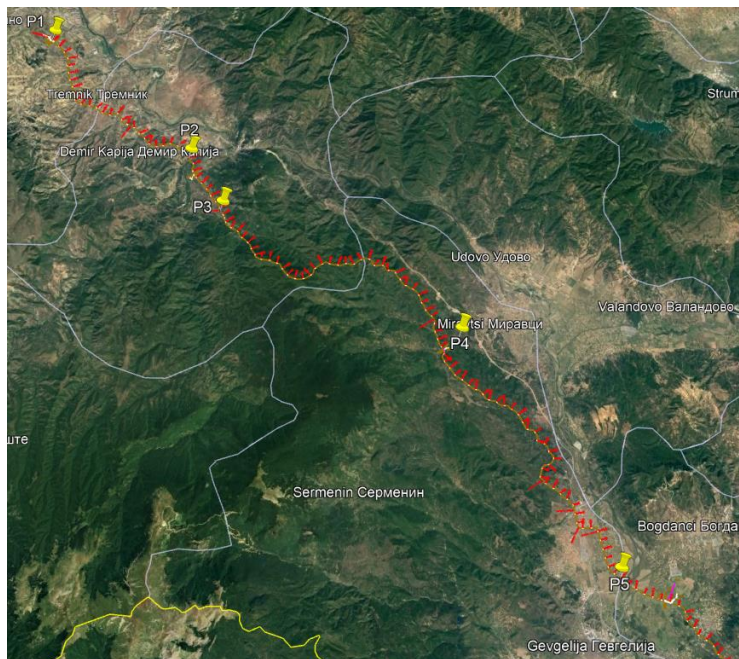
Слика9-1Карта на опасност од ерозија на почвата

Како што може да се види од оваа карта, најзагрозени делови од ерозија долж трасата се деловите околу селата Милетково, Габрово и Петрово. На ерозија е чувствителен и голем дел од трасата меѓу селата Дрен, Пржедово и Треник.

Дополнителни мерења на квалитетот на почвата⁷

Долж трасата на гасоводот направени се дополнителни испитувања на почвата. Серијата испитувања вклучуваше 5 примероци од локациите прикажани на **Error! Reference source not found.-2.**

⁷AMBICON.UGD Извештај од испитување на квалитетот на почвата



Слика9-2Дополнителни локации за мерења на почвата

Примероците (P1, P2, P3, P4 и P5) беа земени од природна (ненарушена) почва и од земјоделски (култивирани) површини.

Error! Reference source not found. дава опис на локациите, видот на примероците и координатите, како и на резултатите од испитувањето.

Примероците ги анализираше лабораторијата УНИЛАБ при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. Беа користени методите на Kotzmann и SOXHLE (ASTM D 2974 00) за одредување на вкупните органски соединенија и јаглеводородите во примероците. Во табела 2 се прикажани резултатите од анализата.

Табела9-2: Дополнителни локации за земање примероци од почва, опис и резултати од испитувањето

#	Ознака	Вид на примерок	Опис	Координати	ТОС (mg/l)	НС (mg/l)
1	P1	Почва	Во близина на Неготино (Блок станица 8)	7593206.1 4591565.0	3.37	0.05
2	P2	Почва	Демир Капија (во близина на паркот Акватика)	7602137.8 4583870.6	2.76	0.01
3	P3	Почва	Село Дрен	7604243.3 4580530.1	3.29	<0.01
4	P4	Почва	Во близина на село Мирци	7617674.9 4572277.0	1.54	<0.01
5	P5	Почва	Во близина на село Мрзенци	7627472.5 4559573.2	2.94	<0.01

Од резултатите од испитувањето може да се заклучи дека **нивото на ТОС и јаглеводороди во сите примероци е минимално**, а резултатите погоре јасно покажуваат дека квалитетот на почвата го одразува главно руралниот карактер на регионот, кој се карактеризира со ниска содржина на јаглеводороди.

9.2 Процена на влијанието

Во **Error! Reference source not found.** подолу е дадено резиме на примарните извори на влијание, потенцијално засегнатите ресурси и рецептори и факторите на проектот кои имаат влијание.

Табела 9-3: Клучни аспекти за проценка – почви

Извори на влијание/ ризик	<ul style="list-style-type: none"> - За време на фазата на изградба: монтажа (вклучувајќи подготовка на локацијата) на времени градежни кампови, привремени складишта за цевки и поврзана инфраструктура; надградба на постојните пристапни патишта; движење на опрема и персонал; генерирање и отстранување на цврст и течен отпад; подготовка на работниот појас (отстранување на горниот слој од почвата); работи на издигнати региони; спуштање и полагање на цевките; засипување и враќање во првобитна состојба на ровот на гасоводот и на земјиштето нарушено од градежните активности; чистење и тестирање на гасоводот; инсталација и поставување (вклучувајќи и подготовка на локацијата) на станица за намалување на притисокот; - Оперативна фаза и фаза на одржување: транспорт на работници, опрема и возила; земјени работи за откопување на гасоводот за поправка или одржување; производство на цврст и течен отпад и негово отстранување.
Потенцијално засегнати ресурси и рецептори	<ul style="list-style-type: none"> - Геоморфолошки ефекти на ерозија на свлечишта - Влијание врз квалитетот на почвата
Основни услови, кои имаат потенцијално влијание врз влијанијата/ризиците	<ul style="list-style-type: none"> - Искористување на земјиштето - Квалитативни својства на почвата - Деградација на деликатни почви
Фактори на проектот, кои имаат потенцијално влијание врз влијанијата/ризиците	<ul style="list-style-type: none"> - Област опфатена со проектот - Техники за отстранување и обновување на горниот слој од почвата - Техники на минирање и хидраулично дупчење - Специфични техники, кои се користат за премини (т.е. HDD, премини преку река со широк ископ), - Управување со градилиштето и со отпадот - Управување со сообраќајот

9.2.1 Фаза на изградба

Евалуација на геолошките опасности и сеизмичноста

Геолошките опасности укажуваат на потенцијални последици од проектот поради лизгање на земјиштето и карпите, втечување на почвата и карстни формации, како и подземна сеизмичка активност. Бројни геолошки, геоморфолошки и геотехнички фактори на постелката, површината и климатските услови, како што се типовите на почва и гранулацијата, минералниот состав и стратификацијата на карпестите формации, процесот на атмосферски влијанија на карпите, аглите на наклонот на површините на теренот, присуството на подземни води во наносите на седименти или карактеристиките на врнежите или замрзнувањето на почвата итн., влијаат на овие ефекти.

Најчестите потенцијални влијанија врз самиот гасовод вклучуваат:

- Латерално поместување на цевката,
- Слегнување на цевката поради лизгање на земјиштето или втечување на почвата,
- Подигнување на цевката поради лизгање на земјиштето или зголемување на пловноста поради втечување на почвата,
- Значителна пластична деформација на материјалот на сидот на цевката (поради компресија, затегнување или смолкнување поради лизгање на земјиштето, странично

распространување поради втечнување на почвата како резултат на спуштање на карстно подрачје или тонење);

- Извртување (т.е. губење на потпората, кога лизгањето на земјиштето го елиминира материјалот од земјата по голема должина од ровот на цевката) или времено извртување поради втечнување на почвата,
- Зголемување на статичкото оптоварување на цевката (т.е. цевката е закопана под остатоци од свлечиште) и
- Привремено зголемување на динамичкото оптоварување (т.е. наметнато поради пад на карпи).

Согласно одбраната локација, овие појави се сметаат за нерелевантни за локацијата на станицата за намалување на притисокот.

Овие појави и соодветните мерки за ублажување се опфатени во техничката документација која вклучува податоци од специфични геотехнички и сеизмички испитувања, а доколку целосно се имплементираат соодветни стратегии и мерки за ублажување, можните влијанија би можеле да се проценат како **ниски до умерени**.

Ерозија на почвата

Структурата на почвата долж трасата на гасоводот се менува според видовите на почви. По поголемиот дел од трасата, почвите имаат умерена кохезија каде структурата на почвата нуди стабилност на агрегатот и го намалува ризикот од ерозија на почвата. Сепак, постојат чувствителни делови каде што ризикот од ерозија на почвата е особено значаен поради квалитетите на почвата и теренот и овие делови се идентификувани во поглавјето со основни податоци погоре (види точка 9.1.). Освен ако соодветно не се управува и превенира, губењето на вегетацијата и активностите за копање ровови на стрмните падини на планината може да резултира со значителни неповратни влијанија од ерозијата на почвата. Ова е особено точно во региони со средна или висока чувствителност на почвата, како што е илустрирано во точка 9.1. Ризикот од ерозија на почвата долж овие сегменти на гасоводот се смета за **умерен или висок**, односно скроман или значителен.

Дополнително, сите делови од трасата на гасоводот идентификувани за изградба во издигнати области се идентификувани како области со **умерена до висока** чувствителност на еродибилност на почвата.

Набивање на почвата

Кога честичките на почвата се притискаат едни наспрема други, притоа намалувајќи ја порозноста на почвата, се јавува набивање. Ова ја зголемува масата на цврсти материји по единица волумен на почвата (густина). Општо земено, набивањето на почвата може да се случи во повеќето градежни проекти кои користат тешка опрема, особено кога почвите се влажни. Почвите во кои доминира глина се особено ранливи.

За време на развојот на гасоводот, камионите и тешката механизација ќе го користат градежниот коридор. Со оглед на краткиот период на развојниот процес и фактот дека ќе биде засегнат само градежниот коридор, се смета дека обемот на влијанијата е **низок до умерен**. За сегментите на трасата со висока чувствителност, како што се премините преку воден тек, придружните влијанија се од големо значење и се проценети како умерени до високи.

Бидејќи во повеќето делови ќе се користи постојната патна мрежа и нема да има потреба од нови пристапни патишта, ефектите од набивање се сметаат за незначителни до ниски.

Исто така, подложни на набивање на почвата се привремените инсталации на проектот, како што се складишта за материјали и опрема и кампови. Сепак, бидејќи повеќето од овие привремени објекти ќе бидат лоцирани на постоечка инфраструктура или области со земјена површина, влијанијата исто така се очекува да бидат незначителни до умерени.

Загадување на почвата

За време на изградбата на гасоводот (долж градежниот коридор) и надземните објекти, почвата може случајно да се контаминира со директно излевање на материјали како што се масла или хидраулични течности од камиони и машини, површинско истекување и санитарен отпад. Сепак, секое потенцијално излевање најверојатно ќе биде со ограничен обем и локализирано. Затоа обемот на овие потенцијални влијанија се смета за занемарлив. Се појаснува дека нема да има постојани резервоари за бензин долж градежниот коридор, а според нашите сознанија, трасата не поминува низ загадени локации, депонии или неконтролирани депонии за отпад. Поради руралниот карактер на најголемиот дел од трасата, потврдено со основните испитувања, постоечката контаминација на почвата има минимален потенцијал за негативни влијанија.

Севкупно се проценува дека ненамерната контаминација на почвата или нарушување на загадената почва за време на изградбата ќе има **незначителни до ниски** влијанија врз почвата.

Намалување на продуктивноста на почвата

И покрај обновувањето на земјиштето по изградбата на гасоводот, изградбата, а особено работите што се изведуваат во градежниот појас, може да има влијание врз способноста на почвата да ја врши својата функција за земјоделските производи, односно продуктивноста на почвата. Во регионите каде што почвата има висока земјоделска вредност поради нејзиниот капацитет да го промовира земјоделското производство, чувствителноста на почвата е поголема. Видот и квалитетот на почвата долж трасата на гасоводот се сумирани во ОВЖССА и точка 9.1 од овој документ. Како што се очекуваше, чувствителноста на почвата како земјоделски ресурс е висока или исклучително висока првенствено во деловите на Гевгелија и Неготино, каде што земјоделското производство е веќе интензивно. Сепак, потенцијалните промени во продуктивноста на почвата обично се од минимален обем, бидејќи почвата ќе биде ефективно вратена во првобитната состојба за да се спречи каква било потенцијална загуба на продуктивноста, а само градежниот коридор долж трасата на гасоводот ќе влијае на почвата (работен појас со макс. ширина од 15 m). Затоа, влијанието врз продуктивноста на почвата се смета за **незначително**.

9.2.2 Оперативна фаза

За време на оперативната фаза на проектот не се очекуваат поголеми последици по почвата и постелката. Со длабочина на орање од 30 cm, земјоделската почва сè уште може да се користи. Како дел од одржувањето на трасата на гасоводот, заштитниот појас на гасоводот широк 7 метри ќе се одржува без вегетација со длабоки корени. За заштита на почвата, подземните и површинските води ќе се користат физички средства. Нема да биде дозволена употреба на хербициди, дефолијати итн. Не се очекуваат значајни последици од геолошки опасности како што се лизгање на земјиштето.

9.2.3 Фаза на деактивирање

Во зависност од достапната стратегија и технологиите за време на деактивирањето, гасоводот може да остане во земја или да биде делумно или целосно отстранет. Што се однесува до проблемите со почвата, отстранувањето на гасоводот ќе има слични ефекти како и неговата изградба. Профилите на почвата ќе бидат нарушени, но бидејќи NER ќе се придржува до најдобрата меѓународна практика за време на фазите на изградба и деактивирање (внимателно ископување, одвојување и соодветно складирање на горниот слој од почвата и постелката, повторно набивање на работниот појас по расклопувањето), се гарантира дека почвите ќе бидат вратени во нивната првобитна состојба колку што е технички изводливо. Така, почвите повторно ќе бидат достапни за земјоделска употреба и повторно засадување во неземјоделски области. Сепак, јасно е дека профилите на почвите кои постојано биле нарушувани нема да ги имаат истите квалитети како првобитните почви што ги опкружуваат.

9.3 Мерки за ублажување и мониторинг

9.3.1 Фаза на изградба

За време на изградбата на гасоводот ќе се применуваат голем број техники за ублажување на влијанијата за да се избегнат или минимизираат влијанијата врз почвата и подземните површини:

- Целокупниот отстранет површински слој од почвата, постелката и основниот материјал ќе бидат тргнати настрана, обработени и повторно пополнети поединечно. На едната страна од работниот појас привремено ќе се складира горниот слој од почвата. На спротивната страна на работниот појас ќе се чува неплодната подлога извлечена при ископувањето на ровот за гасоводот. За да се обезбеди оптимален раст на културите / растенијата, неопходно е повторно да се донесе плодна површинска почва врз неплодната почва;
- Нагибите треба да бидат порамнети нормално на дрвените огради за контрола на ерозија, кои ќе се отстранат по инсталацијата на гасоводот. Ова е клучен пристап за ублажување на значителната опасност од ерозија на почвата, особено на пострмните планински падини;
- Складирањето и ракувањето со горивото, особено со поголеми количини, ќе се одвива на обезбедени локации. Маслата за подмачкување, хемикалиите и течниот отпад ќе подлежат на слични услови. Во случај на истекување, контаминираните почви ќе се исчистат или отстранат за соодветно одлагање, и
- Сите отпадоци треба да се управуваат, складираат и отстрануваат во согласност со локалните закони.

Се наведува дека локациите на BVS и PRS ќе бидат трајно запечатени (барем за времетраењето на техничкиот животен век на проектот) и Планот за третман на цврст отпад ќе го опише управувањето со ископаната почва.

Ублажување на геолошките опасности и сеизмичноста

Следните мерки за ублажување се пример за мерките кои може да бидат неопходни. За да се намали оптоварувањето од сеизмичките бранови, дебелината на сидот на цевката може да се зголеми локално или флексибилноста на цевководот може да се зголеми со употреба на спојници. Со зголемување на дебелината на сидот, намалување на аголот на триење помеѓу цевководот и материјалот за свиткување со специфичен слој или комбинирање на специјален грануларен материјал за полнење/постелка со поголеми јами, може да се ублажи влијанието на површинските раседни движења врз цевководот. На премините со раседни зони, исто така е можно да се намали дебелината на капаците на цевководите како дополнителна стратегија за ублажување.

Феноменот на втечнување на почвата може да се минимизира со зголемување на густината и јачината на песокот, со намалување на водната маса или замена на почвите што се втечнуваат. Цената и еколошката ефективност на оваа техника се ограничени на површината на земјата во непосредна близина на слоеви на втечливи наслаги на почва и во локално ограничени области со високо ниво на подземна вода. Заради ублажување на ефектите од веројатното втечнување на местата на преминување преку реките, може да се планираат премини без копање ровови за да се премине под наслагите на почва кои се подложни на втечнување.

Ефектите од лизгање на земјиштето може да се ублажат преку низа проектантски мерки, како што се употреба на насипи во основата на нагибот или потпорни конструкции, намалување на наклонот на нагибот со дополнителни наноси на почва или намалување на нивото на подземните води, па дури и замена или зајакнување на чувствителните слоеви почва. Со користење на стопери, бариери и/или жичени огради, можно е да се ограничат ефектите од паѓање на карпи.

Влијанијата од геолошките опасности за време на фазата на изградба може да се ублажат само во однос на паѓање на карпи и лизгање на земјиштето со намалување на потенцијалите за овие

инциденти поради движења на земјата предизвикани од проектот, ископувања или работи на насип и активности за минирање на карпи со примена на најдобрите меѓународни практики за градилишта и планови за управување со мерките за заштита при работа и специфични упатства за работа за области со геолошки опасности.

Контрола на ерозија на почвата

Штом ќе се затрупа цевката, процесот на реставрација ќе започне и ќе продолжи додека градилиштето не се обнови и повторно се засади. Работната површина ќе се засее, ќе се оплоди и ќе се прекрие со цел да се обнови покривката на земјата и да се намали ерозијата. Значителната опасност од ерозија ќе се ублажи со примена на стратегии за реставрација и мелиорација на почвата. Овие техники вклучуваат сееење, хидросеење и други пристапи за revegetација на почвата, како и заштитни огради против ерозија. Се нанесуваат комбинации на семиња од ендемски видови и сорти кои веќе постојат во таа делница (семиња од трева и мешунки), прекривка, ѓубриво, врзивен слој и вода со методот на хидросеење. Тоа е најефикасен (оптимален) начин за постигнување раст на стрмен или проблематичен терен. Се смета дека садењето грмушки е од витално значење во области со значителни врнежи, умерени до стрмни падини и сиромашни почви или почви без структура. Овие методи го намалуваат ризикот од ерозија на почвата и помагаат во нејзиното обновување. Со цел да се помогне во обновувањето, од клучно значење е заштитните огради што се користат за време на изградбата за да се ограничи високиот ризик од ерозија на почвата да останат на истото место по завршувањето на активностите за изградба на гасоводот.

Ризикот од уништување на структурата на почвата и набивање на почвата е особено висок во месеците со најобилни врнежи, така што изградбата на гасоводо треба да се избегнува во овие периоди од годината секогаш кога тоа е можно. Дополнително, комбинацијата на обилни врнежи, почви без структура и умерени до стрмни падини резултира со зголемување на и онака високата опасност од ерозија на почвата.

Со цел да се ограничи ризикот од ерозија, неопходно е да се нагласи дека градежниот појас ќе се обнови брзо по изградбата, особено на локации со висока или умерена чувствителност на ерозија.

Дополнително, покрај хидросеењето, се предвидуваат и природни процеси на пошумување кои мора да се следат.

Ублажување на набивањето на почвата

За време на изградбата на гасоводот се применуваат следните методи за ублажување на ефектите од набивање на почвата:

- Залихите на почва, кои настануваат како резултат на отстранувањето на горниот слој на почвата, ќе бидат високи околу 1-2, во зависност од локалните карактеристики на почвата, ширината на работниот појас и локалната покриеност на гасоводот (т.е. потребниот ров);
- Со покривање на залихите на почва со лим, тие ќе бидат заштитени од свлекување, како на пример поради силни врнежи. Времетраењето за складирање на горниот слој од почвата е ограничено. Кога е неопходно да се зачуваат залихите на горниот слој на почвата за подолг временски период, горниот слој на почвата ќе биде засаден со брзорастечки семиња (како синап) за да се спречи одвлекување од ветер или врнежи;
- Тешката машинерија и проектните возила ќе ги користат само градежниот коридор и пристапните патишта;
- Ќе се направат напори да се организираат проектни активности за време на сушниот период на почви со висока чувствителност на набивање (на пример кај глинести почви, лувисоли);
- Со цел да се ублажи влијанието на набивањето од тешката градежна опрема (како што се машините за полагање цевки и камионите за испорака на цевки), ќе се користат

привремени материјали за стабилизирање на површината на избраниот сегмент со високо чувствителни почви. Подлоги за возење или геотекстили со слој од чакал на врвот се најдобрата меѓународна практика за дистрибуција на притисокотврз тлото во согласност со модерната технологија. Пред да се започне со реставрација на појасот, овие привремени патеки за возење ќе се отстранат; и

- Ќе се изврши длабоко орање (декомпакција на постелката) во градежната зона и на површината на привремените градежни објекти (како што се местата за складирање цевки и градежните кампови) по изградбата на проектот и за време на реставрацијата. Длабокото орање ќе се врши по целиот работен појас, каде што дозволува топографијата, на длабочина од приближно 60 см под површината, а доколку локално е потребно поради ограничувањата на опремата, дијагонално и по должината на работниот појас.

Ублажување на загадувањето на почвата

На секое големо градилиште, ненамерно истурање на мазива или горива може да предизвика локализирана контаминација на почвата предизвикана од градежните активности. Во такви случаи, загаденото тло ќе биде ископано, отстрането и третирано како опасен отпад од лиценциран изведувач во согласност со Планот за управување со работното место, кој го вклучува Планот за управување со излевања.

Врз основа на основните податоци добиени досега, се чини дека нема да се детектира значителна контаминација на постојната почва за време на ископувањето на ровот за цевководот. Сепак, доколку се открие сомнителна контаминација, ќе се преземат следниве активности:

- Ќе се направи процена на потенцијалните опасности, вклучително и земање примероци од почвата, доколку е потребно;
- Градежните работници ќе бидат опремени со соодветна лична заштитна опрема; и
- Ископаната контаминирана почва ќе биде одвоена од главните залихи на почва (за да се минимизира потенцијалното влијание врз соседното земјиште и потенцијалот истекувањето да стигне до мрежата за одводнување на земјиштето) и ќе се отстрани од страна на лиценцирана компанија. Во близина на каква било контаминација, ровот на цевководот или ќе биде заштитен со сид од непропустливи материјали или ќе се затрупа со материјали со мала пропустливост, како што е глината.

Намалена продуктивност на почвата

Методите за обновување наведени погоре, како што се правење залиха од плодната површинска почва, ограничување на долгорочните последици од набивање на постелката и заштита на површината од ерозија, ќе придонесат за обновување на продуктивноста на почвата. Враќањето на ископаниот горниот слој на почвата со зачувување на неговата биолошка разновидност го намалува растот на плевелот на земјоделските површини. Во природните области нема потреба од контрола на плевелот, бидејќи во тие делови не е присутен плевел.

9.3.2 Оперативна фаза

Покрај расчистувањето на вегетацијата, Планот за одржување на трасата на гасоводот ќе вклучува периодични проверки за ерозија на површината и развивање на мерки за стабилизација каде што е потребно, за да се поправат или да се избегнат загубите на горниот слој на почвата на обновениот градежен појас. Иако не е веројатно, доколку има потреба да се изврши надворешно одржување на гасоводот, односно ископување на сегмент од гасоводот за поправка (што ќе биде ретка појава), влијанијата и ублажувањето на одредената локација ќе бидат споредливи со оние од фазата на изградба.

За време на оперативниот век на проектот, земјените работи за реставрација на фазата на изградба, преземени долж привремениот работен појас на издигнати локации ќе придонесат за обновување на почвите и вегетацијата покривка. По должината на заштитниот појас на гасоводот ќе биде дозволено да расте вегетацијата со плитки корени (како што е тревата).

На места подложни на геолошки опасности, техничкиот дизајн на гасоводот ќе вклучи и управување со ризици од оперативни геолошки опасност.

9.3.3 Фаза на деактивирање

Во случај да се отстрани гасоводот, мерките за ублажување за зачувување и обновување на почвата ќе бидат исти или споредливи со оние што се наведени за фазата на изградба. Во моментот на деактивирање, ќе се планираат мерки за ублажување според најдобрите достапни практики (т.е. за 50 години).

9.3.4 Мониторинг

Ќе се изработи соодветна програма за следење на квалитетот на почвата и за фазата на изградба на проектот и за оперативната фаза во согласност со националните регулативи. Ова треба да биде вклучено во планот за управување со изградбата и планот за управување со работењето.

Клучни индикатори за успешност: Ќе се дефинираат клучни индикатори за успешност и за еколошко и за социјално управување со клучните прашања. Тие ќе бидат дискутирани и дефинирани со изведувачите за време на тендерскиот процес и ќе бидат составен дел за мониторинг на перформансите на еколошкото и социјалното управување на изведувачот од страна на NER.

9.4 Резидуални влијанија

И покрај донесувањето на бројни мерки за ублажување, неповратните промени во профилот на почвата и режимот на водите се типични резидуални долгорочни последици. Ова се однесува конкретно на содржината на влага во профилот на почвата. Песокот има тенденција да го исцеди профилот на почвата над и во непосредна близина на ровот, додека набиената почва со висока содржина на иловица или глина може да резултира со паѓање на нивото на водата под повторно нанесениот горен слој на почва во засегнатиот работен појас. Овие ефекти се неизбежни, но тие обично немаат суштинско влијание врз земјоделската функција или функцијата на живеалиште во почвите и големината на влијанијата се оценува како **незначително до мало**.

Во регионите со висока чувствителност на ерозија на почвата, усвојувањето на мерки за ублажување ќе ја намали магнитудата на влијанието. За почвите кои се чувствителни на нарушување и претставуваат поголем предизвик за обновување, процесот на обнова секако ќе потрае подолго. Со примена на најдобрите практики и техники за ракување со почвата како што е наведено погоре, не се очекуваат значителни резидуални влијанија врз структурата на почвата долж поголемиот дел од работниот коридор на гасоводот како резултат на набивање. Во областите каде што трасата поминува низ глинен почви, распоредувањето на градежните активности за време на најсушните месеци од годината ќе ја намали веројатноста за значителни негативни влијанија. Свкупно, се проценува дека резидуалните влијанија врз глинените почви ќе бидат од **незначителни до ниски**.

Табелата што следи дава преглед на резидуалните влијанија што ги има изградбата на проектот врз почвите.

Табела 9-4 Резидуални влијанија во фазата на изградба – почви

Влијание/ризик	Мерки за ублажување за справување со влијанието	Значење на ризикот од резидуални влијанија/ризичи
Ерозија на почвата	- Ќе се изработи План за контрола на ерозија и седименти (ПКЕС) како дел од мерките со цел детално	Низок до умерен По должината на изменетите делови во издигнати области со средна или висока

Влијание/ризик	Мерки за ублажување за справување со влијанието	Значење на ризикот од резидуални влијанија/ризичи
	<p>објаснување на постапките за обновување.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПКЕС ќе идентификува специфични мерки за ублажување на влијанијата долж делниците на трасата кои се особено ранливи на ерозија (т.е. делници во издигнати области). - Ако е изводливо, ќе бидат обновени оригиналните контури на површината по завршување на изградбата. - Покрај сееење, хидросеење и други практики за revegetacija на почвата ќе се користат заштитни огради за контрола на ерозија како дел од техничките за обновување на почвата. - Активностите за изградба на цевководот ќе се избегнува да се вршат во највлажните месеци од годината. - Веднаш по изградбата на гасоводот ќе се изврши хидросеење и садење грмушки. - Складирање на оригиналната површинска почва долж цевководот (за повторно користење). - Следење и унапредување на процесите на природно пошумување. - Поставување огради за контрола на ерозија нормално на нагибот. 	<p>чувствителност на ерозија, се очекуваат умерени влијанија поради обемните градежни земјени работи и потешките услови за какви било работи за обновување.</p>
Набивање на почвата	<ul style="list-style-type: none"> - Залихи на горен слој од почва во висина од 2 – 3 метри. - Залихите почва ќе се заштитат од силни врнежи (со покривање). Периодите на складирање на горниот слој од почвата ќе биде сведени на минимум, во спротивно ќе се засадат. - Областа за пристап на тешките машини ќе биде ограничена на градежната зона и пристапните патишта. - Градежните активности на чувствителни почви ќе се 	<p>Незначителен или низок</p> <p>Се очекуваат незначителни влијанија за трасата на гасоводот.</p>

Влијание/ризик	Мерки за ублажување за справување со влијанието	Значење на ризикот од резидуални влијанија/ризичи
	<p>планираат во суви периоди од годината.</p> <ul style="list-style-type: none"> - По завршувањето на изградбата ќе се направи длабоко орање долж градежниот појас. 	
Загадување на почвата и случајно излевање	<ul style="list-style-type: none"> - План за управување со местото на работа, вклучувајќи План за справување со излевања - Доколку се детектира постојно загадување, ќе се направи процена на потенцијалните ризици, вклучувајќи земање примерок од почвата ако тоа е потребно. - Одвојување на ископаната контаминирана почва и постапување како со опасен отпад. 	Незначителен или низок
Намалена продуктивност на почвата	<ul style="list-style-type: none"> - Не се утврдени конечни превентивни мерки. 	Незначителен или низок

По завршувањето на изградбата, изменетите почви ќе се развиваат во согласност со нивната последователна употреба и вегетациската покривка формирана во периодот на изградба. Поради зголемената опасност од ерозија, можеби нема да биде возможно почвената покривка да се врати во нејзината првобитнасостојба долж изменетите делови на издигнати места. Сепак, вегетацијата на крајот ќе се обнови органски, иако екстремно бавно поради лошите почви, изложениот терен и стрмноста на овие региони.

Деактивирањето или ќе ги остави резидуалните последици од изградбата непроменети или ќе ги влоши, особено ако гасоводот се отстрани од земјата и градежните активности се изведуват во обратен редослед. Ако гасоводот се остави на лице место, почвените услови што се развиле во текот на проценетиот 50-годишен животен век на Проектот ќе продолжат да постојат. Ако станиците за намалување на притисокот и блок станиците се отстранат, вештачките профили на почва ќе останат на површината опфатена со проектот по обновувањето. Во зависност од составот на заменетите слоеви на постелката и горниот слој на почвата, се очекува овие профили да бидат прифатливи вегетациски живеалишта.

10 Отпад

Во овој дел се наведени дополнителни информации за потенцијалните влијанија и мерките за ублажување поврзани со управувањето со отпадот, во согласност со политиката PR3 на ЕБОР E&S (2019) и националното законодавство.

10.1 Основни податоци

Во ОВЖССП се дадени информации за административни, организациски и оперативни аранжмани за управување со отпад за општините кои се засегнати од проектот (Гевгелија, Богданци, Демир Капија и Неготино). Како што е наведено во ОВЖССП, само санитарната депонија во општина Гевгелија е во согласност со стандардите на ЕУ и има капацитет да го прифати отпадот создаден од проектот.

Дополнетите основни податоци беа засновани на документарно истражување и посета на локацијата со цел да се обезбеди нулта состојба на полето на влијание на проектот во поглед на управувањето со отпад. Беа извршени и дополнителни мерења на квалитетот на површинските и подземните води, како и мерења на квалитетот на почвата за да послужат како репер за управувањето со отпад во понатамошните фази од развојот на проектот.

По посетата на локацијата не беа идентификувани диви депонии долж трасата на гасоводот во зоната на експропријација.

Површинските водни тела, претставени во ОВЖССП се забележани како примарни чувствителни рецептори. Освен тоа, имајќи ги предвид влијанијата на неправилно назначените области за управување со отпад, заштитените живеалишта опишани во оцената на биодиверзитетот се сметаат за чувствителни рецептори долж појасот на експропријација.

Со опасниот отпад во Северна Македонија (со исклучок медицинскиот отпад) главно управуваат приватни лиценцирани компании. Во близина на проектното подрачје има повеќе лиценцирани компании за различни видови опасен отпад, како што се отпадни моторни масла/мазива, контаминирана почва, стари гуми, батерии и акумулатори, електронски и електричен отпад.

Определување на обемот

Создавање на инертен, неопасен и опасен отпад-Очекуваните извори и видови на отпад кој ќе создава за време на градежната фаза вклучуваат:

- Отпад од расчистување на теренот - отпад од вегетација;
- Комунален отпад од работничките канцелариски кампови;
- Градежни материјали како дрво, метал и боја;
- Отпад од пакување, вклучувајќи хартија, пластика и стакло (фракции што може да се рециклираат);
- Стари гуми од градежна механизација;
- Акумулатори и батерии (опасен отпад);
- Отпадни масла, горива, мазива, бои како и одредени хемикалии (опасен отпад);
- Почва загадена со масла, филтри, лична заштитна опрема, адсорбенти, пакување итн. (опасен отпад).

Привремено складирање на опасни материјали и опасен отпад - Неправилното управување со отпад, особено течниот опасен отпад и материјалите во близина на чувствителните рецептори, може да доведе до контаминација на еколошките средини и да влијае врз флората, фауната, живеалиштата, земјоделството, како и луѓето. Заради тоа, привременото складирање, транспортот и отстранувањето на отпадот ќе биде строго контролирано и добро управувано.

10.2 Оцена на влијанијата

Градежните активности на проектот ќе резултираат со создавање на широк опсег на видови отпад за кој е потребно правилно планирање од самиот почеток за да се обезбеди систем на координирано управување помеѓу изведувачите, надзорот, јавните комунални претпријатија и/или приватните лиценцирани компании за управување со отпадот (кои се надлежни за да ја проверуваат усогласеноста со одредбите на проектот во однос на складирањето, транспортот и конечното одлагање на отпадот, како и да санкционираат отстапувања од законската рамка).

Создавање на инертен, неопасен и опасен отпад за време на изградбата

Градежниот изведувач ќе биде одговорен за правилно управување со градежниот цврст, течен, санитарен, опасен и неопасен отпад во согласност со прописите и добрата меѓународна практика.

За време на градежните активности нема да се создава вишок материјал од ископување, односно материјалот повторно ќе се користи за затрупување, како и за нивелирање во рамките на појасот на експропријација. На тој начин, нема потреба од трајни места за складирање долж трасата на гасоводот.

Сите активности што вклучуваат опасен отпад и материјали се очекува да бидат со умерено влијание (негативно, директно, реверзибилно, локално, непосредно, среднорочно и веројатно) во близина на ниско до средно чувствителни рецептори што резултира со умерено **значење**. Постапувањето со опасен отпад во близина на високо чувствителни рецептори (како што се површинските водни тела и природните заштитени подрачја) се очекува да биде со големо влијание што резултира со големо **значење**.

Управувањето со активностите на комунален и друг вид неопасен отпад има ниско до умерено влијание (негативно, директно, реверзибилно, локално, непосредно, краткорочно и извесно) со **мало до умерено значење**.

Привремено складирање на опасни материјали и опасен отпад за време на изградбата

Материјалите за одлагање во привремени складишта се разгледани во дел 3.3.3 од дополнителната ОВЖССП.

Не се очекува дополнителен отпад за време на испитувањето на заварените споеви бидејќи ултразвучното испитување на проектот ќе биде претставено врз основа на ширењето на ултразвучните бранови низ предметот што треба да се испита и следење или на пренесениот сигнал (т.н. техника на пренос), или на сигналот што се добива преку рефлексија или дифракција од која било површина или дисконтинуитет (т.н. техника на импулсно ехо).

Поврзаната активност со привремено складирање на опасни материјали и опасен отпад е со умерено влијание (негативно, директно, реверзибилно, локално, непосредно, среднорочно, веројатно) во близина на ниско до средно чувствителни рецептори класифицирани со **ниско до умерено значење**, додека високо чувствителните рецептори во близина (како што се површинските водни тела и природните заштитени подрачја) може да претставуваат ризик од **големо значење**.

Отпад што се создава за време на оперативната фаза

За време на оперативната фаза ќе се создадат помали количини инертен, неопасен и опасен отпад.

Во станицата за намалување на притисокот ќе се создаваат помали количини процесен отпад (кондензати од цевковод). Процесниот кондензат ќе се собира во бетонски одводни јами и ќе се транспортира надвор од локацијата во резервоари до специјализирани објекти за пречистување.

Влијанието на отпадот за време на оперативната фаза се очекува да биде од мало значење.

10.3 Мерки за ублажување и следење

Следните мерки за ублажување се идентификувани во дополнителната оцена.

10.3.1 Мерки за ублажување за време на изградбата

Пред започнување со какви било градежни активности од страна на градежниот изведувач ќе биде подготвен **План за управување со отпад** (ПУО) и одобрен од страна на NER/надзорот. ПУО ќе спроведе процедури за минимизирање на отпадот, рециклирање, третман и одлагање во согласност со националните и барањата на ЕУ (вклучувајќи ги PR1, PR3 и PR4 на ЕБОР) и ќе ги опфати следните прашања/мерки за ублажување:

- Класификација на различни видови отпад според националната листа на видови отпад;
- Одвојување на опасниот од неопасниот отпад;
- Со опасниот отпад треба да се управува согласно националните стандарди и добрата меѓународна пракса, вклучувајќи собирање, сепарација, привремено складирање, транспорт, одлагање. Сите активности ќе ги вршат лиценцирани компании;
- Со неопасниот отпад ќе се управува согласно националните стандарди и добрата меѓународна пракса, вклучувајќи собирање, сепарација (на отпад погоден и непогоден за рециклирање), привремено складирање, транспорт, одлагање на општинските депонии. Сите активности ќе ги вршат претпријатија за комунален отпад и лиценцирани компании;
- Целосната евиденција за видот на создадениот тек на отпад, составот на количината, потеклото, дестинацијата за одлагање и начинот на транспорт за сите различни видови на отпад ќе биде достапна на увид; и
- Треба да се организира обука за работниците за правилно управување со сите создадени видови на отпад.

Покрај тоа, ќе биде подготвен **План за управување со опасни материјали и спречување на излевање** (ПУОМСИ) од страна на изведувачот и имплементиран во фазата на изградба, прегледан и одобрен од надзорот и NER. Ваквите планови треба да ги опфаќаат во најмала рака, но без ограничување, следните прашања/мерки за ублажување:

- Утврдување на сите хемикалии и опасни материјали кои влегуваат во градежното подрачје на гасоводот (мазива, горива, технички гасови за заварување, технички гасови за заварување, ацетилен, кислород итн.). Евидентирање на количините, евидентирање на безбедносен лист и ракување, складирање според препораките на производителите на хемикалии;
- Просторот за складирање да биде на растојание од минимум 300 метри од сите чувствителни рецептори долж полето на влијание;
- Сите патишта и цврсти патеки ќе се одржуваат чисти и уредни за да се спречи таложење на масла и нечистотии што може да се одлеат во водотеците или одводите при обилни врнежи;
- Комплетите за контрола излевање ќе бидат лоцирани блиску до градилиштата во случај да дојде до случајно излевање, за да може веднаш да се исчисти;
- Не смее да се врши полнење гориво, складирање, сервисирање или одржување на опремата во радиус од 300 m од водотеци, канали за наводнување, означени области или други чувствителни еколошки ресурси. Доколку овие активности треба да се извршат на градилиштето, потребно е да се преземат сите мерки на претпазливост за да се спречи истекувањето или излевање до почвата или водотеците во близина;
- Овие активности (полнење гориво, складирање, сервисирање или одржување) ќе се вршат на назначени надворешни локации за поправка и одржување, кои се соодветно подготвени за овие цели (соодветно обложени со изолација за да се спречи каква било контаминација на почвата и подземните води);
- Перењето на камионите за бетон ќе се врши во кругот на бетонската база, каде што ќе бидат обезбедени соодветни капацитети;

- Ќе се организира правилно ракување и складирање на мазива, растворувачи како и правилно користење на градежната опрема;
- Ќе се минимизира складирањето на супстанции кои се штетни за почвите и водите (на пр. горива за градежни машини) на градилиштето. Сите опасни материи, производи што треба да се користат или отпад, треба да се складираат на соодветни места, најмалку 300 метри од чувствителните области (на пример, водотеци, живеалишта со богат биодиверзитет). Сите резервоари, буриња и други садови за складирање кои содржат опасни материјали треба да бидат сместени во насип, бетонска берма отпорна на хемикалии или еквивалентна конструкција, способна да собере 110% од најголемиот сад плус 20% од сите други садови, соодветно опремена за спречување на каква било контаминација на почвата, површинските води или подземните води, односно секундарниот систем за задржување; и
- Возилата и градежните машини ќе подлежат на редовно превентивно одржување за да се намалат истекувањата на мазива, моторно масло и гориво.

10.3.2 Мерки за ублажување за време на оперативната фаза

Не се предвидени дополнителни мерки за ублажување.

10.3.3 Следење

Барањата за следење за фазата на изградба ќе бидат утврдени како во ПУО, така и во ПУОМСИ. Програмата за следење треба да се спроведе, но без да се ограничува на полето на влијание, со режимкојшто треба во најмала така да вклучува:

- Визуелно следење на локацијата (вклучувајќи ги културите долж појасот на експроприација) и местата за привремено складирање;
- Водење евиденција за видот и количината, како и начинот на одлагање на различни видови отпад;
- Вид и количина на транспорт на опасен материјал до местата за складирање;
- Во случај на случајни излевања или истекувања, во зависност од типот на истекување, треба да се извршат дополнителни мерења на квалитетот на почвата/водата/подземните води во согласност со постапката за постапување при излевање на изведувачот.

Клучни показатели за успешност: Ќе се утврдат клучни индикатори за успешност како за еколошкото така и за социјалното управување со клучните прашања. Тие ќе бидат дискутирани и утврдени со изведувачите за време на тендерскиот процес и ќе бидат вклучени во следењето од страна на NER на успешноста во еколошкото и социјалното управување од страна на изведувачот.

10.4 Резидуални влијанија

Доколку се спроведат релевантните мерки за ублажување наведени погоре, не се очекуваат значителни резидуални влијанија предизвикани од несоодветно управување со отпадот од проектните активности.

11 Зачувување на биодиверзитетот и природата

Врз основа на препораките од извештајот од длабинска анализа, извршена е дополнителна оцена на биодиверзитетот што резултира со два документи: Оцена на биодиверзитетот и критичните живеалишта и Акционен план за биодиверзитет.

Документите претставуваат ажурирање на ОВЖССП подготвено од страна на CONNECTA /Mott MacDonald во 2020 година и се наменети да се читаат заедно со тој документ.

11.1 Основни податоци

Беа спроведени дополнителни студии за да се оценат потенцијалните влијанија на проектот, вклучувајќи:

- Ажурирана документарна оцена;
- Теренска валидација на подрачја кои не биле претходно испитани (истражувањето на биодиверзитетот и мапирањето на живеалиштата е вршено во коридор широк 1000 m на централната линија на предложениот гасовод);
- Сезонски теренски истражувања на биодиверзитетот за различни таксономски групи: растенија, птици, риби, херпетофауна, цицачи, габи, инсекти итн. во временска рамка од 4 месеци;
- Спроведување целни истражувања за живеалишта како што се: реката Вардар и нејзините притоки, бари, шуми (дабови, крајбрежни), шумски чистини, ливади, пасишта, варовнички терени, карпести површини;
- Комплетна идентификација и утврдување на главните карактеристики на биодиверзитетот (PBF) и значајните живеалишта (CH) според критериумите PR6 на ЕБОР;
- План за идентификација и управување со инвазивни видови; и
- Генерирање на проширена карта на живеалишта за сите екосистеми и видови кои се приоритет за зачувување - Еколошки соодветна област за анализа (ЕСОА).

Овие студии беа спроведени од страна на компетентни експерти за биодиверзитет и вклучуваат специјалисти за различни таксономски групи. Наодите од горенаведените студии ќе помогнат: (1) да се утврди дали се потребни дополнителни прилагодувања на трасата на гасоводот; (2) да се обезбедат информации за оцената на влијанието; и (3) да се дефинираат специфичните мерки за ублажување за видовите и живеалиштата.

Врз основа на горенаведената анализа, утврдени се следните „тригери“ за CH/PBF:

Критериум	Критично живеалиште
1. Засегнати екосистеми - PR6 параграф 14-i	
ЕСОА е вид на живеалиште наведено во Анекс 1 од Директивата за живеалишта на ЕУ означен како „живеалиште од приоритетен вид“	<p>91AA* Шуми со источен бел габер</p> <p>Приоритетно живеалиште според Директивата за живеалишта на ЕУ. Појасот со дабова шума се карактеризира со разновидни шумски заедници кои се развиваат во областа. Припаѓа на заедницата <i>Quercus-Carpinetum orientalis</i>. Составено е од следните значајни видови:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 3 национално заштитени видови габи (<i>Amanita caesarea</i>, <i>Boletus aereus</i>, <i>Craterellus cornucopioides</i>) — 1 инсект (тврдокрилец <i>Carabus convexus</i>) наведен како вид според класификацијата Corine; — одреден број на птици гнездарки со неповолен статус на зачувување; — 4 водоземци (<i>Rana dalmatina</i>, <i>Pelophylax ridibundus</i>, <i>Hyla arborea</i> и <i>Bufo viridis</i>); — 7 вида влекачи (<i>Zamenis longissimus</i>, <i>Vipera ammodytes</i>, <i>Testudo hermani</i>, <i>Pseudopus apodus</i>, <i>Podarcis erhardii</i>, <i>Lacerta viridis</i>, <i>Dolichophis caspius</i>)

Критериум	Критично живеалиште	
		<p>— 6 цицачи EUHDA4 (<i>Dryomys nitedula</i>, <i>Myotis mystacinus</i>, <i>Pipistrellus pygmaeus</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Canis lupus</i>, <i>Felis silvestris</i>).</p> <p>Ова е веројатно најраспространетиот тип на живеалиште во земјата, кое во голема мера е исечено и деградирано во проектната област.</p>
	6220* Псевдостепа со треви и едногодишни растенија од Thero-Brachypodietea	<p>Приоритетно живеалиште според Директивата за живеалишта на ЕУ. Го сочинуваат ридски пасишта кои се развиваат на силикатни подлоги на кои преовладуваат едногодишни растенија. Ова живеалиште не е ретко во земјата, а се среќава во најсушните предели, во термофилни, суви и потопени предели. Во гасоводниот коридор, живеалиштето се среќава на повеќе места долж трасата на гасоводот, главно во низинскиот дел, на ридските пасишта или во близина на земјоделско земјиште. Ги опфаќа следните значајни видови:</p> <p>— 2 балкански ендемски растенија (<i>Centaurea grisebachii</i>, <i>Centaurea finnazzeri</i>)</p> <p>— 2 видови водоземци (<i>Bufo bufo</i> и <i>Bufo viridis</i>) и уште два со помалку зачестена појава</p> <p>— Огромна разновидност на влекачи со 14 значајни видови (<i>Zamenis longissimus</i>, <i>Vipera ammodytes</i>, <i>Testudo hermanni</i>, <i>T. graeca</i>, <i>Pseudopus apodus</i>, <i>Podarcis muralis</i>, <i>P. erhardii</i>, <i>Lacerta viridis</i>, <i>L. trilineata</i>, <i>Malpolon insignitus</i>, <i>Dolichophis caspius</i>, <i>Elaphe quattuorlineata</i>, <i>Coronella austriaca</i>, <i>Anguis fragilis</i>)</p> <p>— Голем број видови птици, од кои најзначајните птици гнездарки во ова живеалиште се следните: <i>Alectoris graeca</i>, <i>Coturnix coturnix</i>, <i>Lanius senator</i>, <i>Lanius collurio</i>, <i>Melanocorypha calandra</i>, <i>Calandrella brachydactyla</i>)</p> <p>— 2 цицачи (<i>Myotis mystacinus</i>, <i>Canis lupus</i>)</p>
Загрозени или критично загрозени екосистеми на црвената листа на Меѓународната унија за зачувување на природата (IUCN)	ЕСОА е ≥5% од глобалниот опсег на вид на екосистем со загрозен или критично загрозен статус според IUCN	Нема
ЕСОА е екосистем со утврден висок приоритет за зачувување според националниот план за систематско зачувување	Споменик на природата – Демир Капија	<p>Подрачјето ја опфаќа Демиркаписката Клисура и се простира од населбата Демир Капија, па сè до селото Удово на југ. Се одликува со присуство на значајни термофилни заедници и хазмофитска вегетација. По клисурите се развива интересна крајречна вегетација од заедниците на чинарот. По варовничките карпи и камењари се среќаваат многу ретки видови растенија. Подрачјето е широко познато по неговото значење за грабливите птици, а се среќаваат и многу медитерански видови. Тука се среќава една од трите македонски колонии на белоглав мршојадец, џуцест орел, златен орел, египетски мршојадец, црн штрк. Особено е значајна пештерската фауна на Бела Вода претставена со неколку троглобионтски и троглофилни видови. Од ендегјските живеалишта се исто така</p>

Критериум	Критично живеалиште	
		познати неколку ендемични видови. Пештерите се значајни и заради колонииите лилјаци кои во нив се среќаваат. Во малите притоки на реката Вардар живеат интересни видови без'рбетници (ибериска краба, водени молци, <i>Epallage fatime</i>), а се мрестат и неколку видови риби.
2. Приоритетни видови и нивни живеалишта - PR6 параграф 14-ii		
<p>1) ЕСОА за видови и нивни живеалишта наведени во Анекс IV од Директивата за живеалишта</p> <p>2) ЕСОА за важни концентрации на национално или регионално евидентирани загрозуени или критично загрозуени видови</p>	Цицачи	
	<i>Волк, Canis lupus (GRL-најмалку засегнат (LC), НЦП -речиси засегнат (NT))</i>	Волкот е вообичаен вид што се среќава низ целата земја и населува различни видови живеалишта. Волкот најмногу го има во шумените планински живеалишта, но повремено присуство може да се забележи и во рамнините и долините. Се проценува дека популацијата во земјата брои 400-1000 единки. Иако неговата појава е потврдена само на две локации, волкот е често застапен вид во областа од интерес.
	<i>Дива мачка, Felis silvestris (GRL-најмалку засегнат (LC))</i>	Дивата мачка е вообичаени широко распространет вид кој најмногу ги населува шумските предели. Големината на популацијата на дивата мачка е непозната. Нејзиното присуство долж гасоводот е потврдено на три места на Маријанска Планина.
	<i>Видра, Lutra lutra (ГЦП-речиси засегнат (NT), НЦП - ранлив (VU))</i>	Видрата ги населува повеќето од постоечките поголеми водени површини во Северна Македонија. Се проценува дека популацијата брои 350-400 единки. Видрите во голема мера зависат од крајбрежната вегетација и достапноста на места за правење дувла. Видот е најактивен во тесен појас по крајбрежјето, но може да се сретне и на 1 km од водната маса. Во поширокото подрачје на коридорот на гасоводот, забележано е присуство на видри на повеќе места покрај реките Вардар, Бошава, Дошница и Стара Река.
	<i>Долгокрилест лилјак (Miniopterus schreibersii), (ГЦП-ранлив (VU))</i>	Во проектната област има вкупно 8 видови лилјаци (сите се видови од Анекс IV). Најзначаен е долгокрилестиот лилјак (<i>Miniopterus schreibersii</i>). Нема податоци за прецизната дистрибуција и бројката на популацијата во С. Македонија, но се смета дека видот е широко распространет. Овој вид претпочита живеалишта богати со дрвени шуми и главно се среќава во колонии во карстни пештери, рудници и визби со други видови кои живеат во пештери. По должината на гасоводниот коридор, видот е евидентиран на една локација во Демир Капија
	<i>Мустаќест ноќник (Myotis mystacinus)</i>	Мустаќестиот ноќник (<i>Myotis mystacinus</i>) се смета дека е широко распространет во С. Македонија. Се среќава во различни живеалишта, вклучувајќи: шуми, шумски рабови, грмушки, отворени ливади, шумски предели близу до вода, градини и градски области. По должината на коридорот на гасоводот, видот е забележан на една локација во близина на с. Прдејци.
	<i>Џуџест лилјак (Pipistrellus pipistrellus)</i>	Џуџестиот лилјак (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) е широко распространет вид низ целата земја. Лови во широк опсег на живеалишта, како што се отворени шуми, над мочуришта, на обработливо земјиште, полупустини и градски области. По должината на гасоводниот коридор, видот е забележан на три локации кај с. Богородица, с. Ѓавато и Демир Капија.

Критериум	Критично живеалиште	
	<p><i>Сопранов лилјак (Pipistrellus pygmaeus), (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC), ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))</i></p>	<p>Нема многу податоци за распространетоста на сопрановиот лилјак (Pipistrellus pygmaeus) во С. Македонија. Лови главно во близина на крајбрежните шуми и водните тела, како и во селата и градските паркови. По должината на гасоводниот коридор, видот е забележан на една локација во Демир Капија.</p>
	<p><i>Белорабен лилјак (Pipistrellus kuhlii), (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC), ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC)) инатусиев лилјак (P. nathusii)</i></p>	<p>Белорабниот лилјак (Pipistrellus kuhlii) и натусиевиот лилјак (Pipistrellus nathusii) се вообичаени видови во С. Македонија. Белорабниот лилјак се наоѓа како во земјоделските така и во урбаните живеалишта и често се поврзува со човечки населби. Натусиевиот лилјак претпочита живеалишта на крајбрежни шуми, мешани шуми и често блиску до водни тела, но се среќава и во урбаните области. Еколокациски повици од двата вида се забележани на неколку локации долж коридорот на гасоводот.</p>
	<p><i>Опашест лилјак (Tadarida teniotis)</i></p>	<p>Опашестиот лилјак (Tadarida teniotis) е забележан само на неколку места во С. Македонија. Видот се јавува во планински предели, но и во близина на вода, во урбани средини и култивирани предели. По должината на коридорот на гасоводот, видот е евидентиран на една локација во Демир Капија.</p>
	<p><i>Савиев лилјак (Hypsugo savii)</i></p>	<p><i>Савиевиот лилјак</i> (Hypsugo savii) е вообичаен и широко распространет вид низ целата земја. Тој лови над отворени шуми, пасишта и мочуришта и често се храни на светлата во руралните и урбаните области. Видот е забележан на две локации помеѓу с. Стојаково и с. Богородица.</p>
	<p><i>Шумски полв (Dryomys nitedula), (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC), ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))</i></p>	<p>Шумскиот полв (Dryomys nitedula) е широко распространет во западните делови на С. Македонија и по Вардарската долина. Видот главно претпочита шумски области, но се среќава и во карпести предели, зимзелени грмушести подрачја (вклучувајќи грмушки од медитерански тип) и шумски степи. По должината на гасоводниот коридор, видот е забележан на една локација на десниот брег на Вардар, кај Гевгелија.</p>
Птици		
	<p><i>Neophron percnopterus, Египетски мршојадец (ГЦЛ- загрозен (EN))</i></p>	<p>Еден пар египетски мршојадци е пронајден како се гнезди во Демиркаписката Клисура, во поширокото подрачје на гасоводот (вон коридорот од 2 км), но го користи проектниот простор за ловење. Не се очекува значајно влијание врз овој пар во процес на гнездење. Уште пет историски познати територии се присутни во регионот на Демир Капија, кои сега се сите ненаселени.</p>
Водоземци		
	<p><i>Bombina variegata, огнена жаба (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC), НЦЛ -најмалку засегнат (LC))</i></p>	<p>Огнената стомачна жаба е вид од Анекс II и Анекс IV на Директивата за живеалишта на ЕУ. Се смета дека е изобилно распространета во С. Македонија, со фрагментирана шема на дистрибуција. Според некои автори, подвидот Bombina variegata ssp. scabra се смета за ендемичен на Балканот. Се јавува во соодветни живеалишта низ целата проектна област, во привремени и постојани езерца.</p>
	<p><i>Rana graeca, (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC), НЦЛ – речиси засегнат (NT))</i></p>	<p>Грчката поточна жаба е вид од Анекс IV, широко распространет низ целата земја, но сепак е ограничен на соодветните живеалишта на шумските и високопланинските потоци и реки. Во рамките на проектното подрачје, видот нормално се поврзува со</p>

Критериум	Критично живеалиште	
		притоците на реката Вардар и долж реките Бошава и Дошница.
	<i>Rana dalmatina</i> , горска жаба (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC), НЦЛ - речиси засегнат (NT))	Горската жаба е вид од Анекс IV. Се јавува на ледините и отворените места во светли листопадни шуми (даб, бука, габер и др.), а поретко и на ливади и на грмушесто земјиште. Овој вид може да се најде на ливадите во близина на значајните водни тела кои ги претставуваат притоците на реката Вардар, како и покрај реките Бошава и Дошница.
	<i>Hyla arborea</i> , гаталинка (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC), НЦЛ - речиси засегнат (NT))	Вид од Анекс IV, но со широка распространетост, вообичаен во соодветните живеалишта во државата. Видот не е толку широко застапен во областа од интерес, а неговата распространетост е поврзана со поголеми реки и извори.
	<i>Bufo viridis</i> , зелена крастава жаба (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC), НЦЛ - најмалку засегнат (LC))	Овој вид се смета за умерено изобилен до типичен во големи делови од неговото подрачје на распространетост во државата. Две за мониторинг во последните четири години навестуваат дека трендовите на популацијата на видовите низ земјата се стабилни. Видот е изобилен застапен ширум засегнатата област.
	Влекачи	
	<i>Testudo hermanni</i> , ридска желка (ГЦЛ- речиси засегнат (NT), НЦЛ –ранлив (VU))	Вид од Анекс IV и Анекс II од Директивата за живеалишта на ЕУ. Според Националната црвена листа на влекачи на Северна Македонија (2021), таа е категоризирана како ранлив вид. Ридската желка претпочита грмушки или отвори во термофилни шуми, кај нас најчесто дабови или деградирани шуми со претежно алепски бор и/или багрем. Во проектното подрачје е присутно на пониски надморски височини (до 800 m), на ридски и отворени шумски места.
	<i>Testudo graeca</i> , грчка желка (ГЦЛ- ранлив (VU), НЦЛ -ранлив (VU))	Вид од Анекс IV и Анекс II од Директивата за живеалишта на ЕУ. Според Глобалната црвена листа на влекачи на Северна Македонија (2021), таа е категоризирана како ранлив вид. Многу е потермофилна од ридската желка. Во проектната област, таа е присутна на помали надморски височини и претпочита отворени живеалишта со мали грмушки и џбунови, деградирани живеалишта со секундарен раст или песочни падини, наспроти шуми.
	<i>Lacerta trilineata</i> , голем зелен гуштер (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC), НЦЛ -најмалку засегнат (LC))	Големият зелен гуштер се јавува во широк опсег на живеалишта, обично со многу вегетација, како што се шумски рабови, отворени шуми, жива ограда покрај патишта и патеки, грмушки, обраснати полиња и градини. Тој е широко распространет во земјата, како и во проектната област на пониски надморски височини (до 1200 метри) на ридски и отворени шумски подрачја.
	<i>Lacerta viridis</i> , зелен гуштер (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC), НЦЛ - најмалку засегнат (LC))	Зелениот гуштер е широко распространет вид во С. Македонија, присутен во многу живеалишта и локалитети, а може да се најде во границите на или околу вештачките живеалишта. Видот се јавува многу често во земјата и во проектната област на помали надморски височини (до 1200 метри) на ридски и отворени шумски подрачја.
	<i>Podarcis muralis</i> , суден гуштер (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC), НЦЛ -	Вид од Анекс IV, но широко распространет, со толеранција на широк опсег на живеалишта и со претпоставена бројна популација. Сидниот гуштер е

Критериум	Критично живеалиште	
	<i>најмалку засегнат (LC)</i>	широко распространет вид во С. Македонија, присутен во голем број живеалишта и локалитети и е еден од најуспешните видови во вештачките живеалишта. Видот е широко распространет во проектната област.
	<i>Dolichophis caspius</i> , жолт смок (ГЦЛ-најмалку засегнат (LC), НЦЛ -најмалку засегнат (LC))	Жолтиот смок се среќава во суви подрачја со отворени отворена грмушеста и шумска вегетација, степи и други тревни површини, карпести ридови, обраснати области, лозја, рурални градини, камени бедеми и урнатини. Тој е широко распространет во земјата, како и во проектната област на пониски надморски височини (до 900 m) во ливади и на ридски места.
	<i>Coronella austriaca</i> , планински смок (ГЦЛ-најмалку засегнат (LC), НЦЛ -најмалку засегнат (LC))	Вид од Анекс IV, но широко распространет, со толеранција на широк опсег на живеалишта. Најзастапен е во висорамнините или планинските предели, како и насекаде по ридските терени. Во проектната област, видот населува различни живеалишта од рамнините па сè до шумските предели и камените врвови.
	<i>Zamenis longissimus</i> , шумски смок (ГЦЛ-најмалку засегнат (LC), НЦЛ -најмалку засегнат (LC))	Шумскиот смок е широко распространет во земјата. Генерално се наоѓа на суви, отворени шумски предели, шумски клисури, карпести испакнувања, рабови на полиња, овоштарници, камени бедеми и стари згради. Во проектната област се јавува во шумски и крајбрежни појаси.
	<i>Natrix tessellata</i> , рибарка (ГЦЛ-најмалку засегнат (LC), НЦЛ -најмалку засегнат (LC))	Змијата рибарка е широко распространета во Северна Македонија. Таа е најчесто воден вид, речиси секогаш се наоѓа во близина на или во водни тела. Има тенденција да зафаќа поголеми водни тела кога коегзистира со белоушката. Во рамките на проектното подрачје, видот вообичаено е поврзан со поголемите реки, како што се реките Вардар, Бошава и Дошница.
	<i>Vipera ammodytes</i> , поскок (ГЦЛ-најмалку засегнат (LC), НЦЛ -најмалку засегнат (LC))	Поскокот е многу распространет во земјата. Овој вид се поврзува со карпести области, но може да се најде и на други живеалишта. Може да се најде во суви, честопати карпести живеалишта, вклучително отворени шумски површини и грмушки, песочни дини, ридови, шуми, камени бедеми, традиционално култивирано земјиште, итн. Подеднакво ги сака и човечки направените или природните карпести формации. Овој вид е широко распространет и во проектната област, населувајќи различни живеалишта.
Без'рбетници		
ЕСОА поддржува ≥ 0,5% од глобалната популација и ≥ 5 репродуктивни единки од критично загрозени (CR) или загрозени (EN) видови	<i>Zerynthia polyxena</i> , јужно велигденче.	Јужното велигденче (<i>Zerynthia polyxena</i>) е вид на пеперутка наведен во Анекс IV од Директивата за живеалишта на ЕУ. Во Северна Македонија е застапен низ целата земја и најмногу се јавува во долините на реките Црн Дрим, Треска, Црна Река, Крива Река и Вардар. Населува ливади, особено покрај реките, како и шумски чистини. Забележан е само еден примерок во чистина на дабова шума на локалитетот Манастирска Чука, кој е оддалечен околу 4 km од гасоводот (вон какво било влијание од проектот).
	<i>Helix philibinensis</i> (ГЦЛ-најмалку засегнат (LC); јужнобалкански ендемски вид)	<i>Helix philibinensis</i> е познат само во мала област во централниот Балкан, од регионот околу Охридското Езеро на исток, па сè до островот Тасос. Интересно е што населува широк опсег на живеалишта, од низините до планинските врвови кои достигнуваат речиси 2000 m надморска височина. Во областа од интерес се забележува на суви пасишта (6220* Псевдостепи со треви и едногодишни растенија од Thero-Brachypodietea), помеѓу Неготино и Демир

Критериум	Критично живеалиште	
		Капија. Вообичаен вид во овие типови живеалишта во целата Вардарска долина. Неговата површина на населеност (АОО) се проценува на 80km ² , додека обемот на распространување (ЕОО) е 40000km ² (Páll-Gergely 2011)
ЕСОА поддржува глобално значајна популација на ранливи видови неопходна за спречување на промена на статусот во загрозен (EN) или критично загрозен (CR) вид на црвената листа на IUCN, и го исполнува прагот	Нема	

Критериум	Главна карактеристика на биодиверзитетот	
1. Засегнати екосистеми - PR6 параграф 12-i		
ЕСОА е тип на живеалиште наведен во Анекс 1 од Директивата за живеалишта на ЕУ или Резолуцијата 4 од Бернската конвенција	6210 Полуприродни суви пасишта и грмушести површини на варовнички подлоги (Festuco brometalia) (*важни места за орхидеи)	1 живеалиште од паневропски интерес, наведено во Анекс I на Директивата за живеалишта, но широко распространето во Македонија; 6 растителни видови со биогеографско значење; 3 габични видови, 1 најмалку засегнат (ГЦЛ); 1 речиси засегнат (НЦЛ); 1 нов вид за земјата; 1 регионално ендемски инсект (тврдокрилец); 3 птици гнездарки со неповолен статус на зачувување: 2 видови се најмалку засегнати 1 е речиси засегнат (ГЦЛ и ЕЦЛ); сите се EUBDA1; 2 видови влекачи (змии) со статус на најмалку засегнати (ГЦЛ, ЕЦЛ и НЦЛ), EUHDA4. 4 цицачи EUHDA2; EUHDA4; сите се со статус на најмалку засегнати (ГЦЛ и ЕЦЛ); Сегашното живеалиште е во голема мера распространето во земјата. Растителните заедници поврзани со овој тип на живеалиште се секундарни фитоценози кои произлегуваат од трајно деградирање на шумските заедници, особено во дабовиот појас.
	92A0 Состоини од Salix alba и Populus alba	1 живеалиште од паневропски интерес, наведено во Анекс I на Директивата за живеалишта, но широко распространето во С. Македонија. Крајбрежниот појас од врби и тополи е присутен на местото каде што гасоводот ја сече реката Вардар. Во појасот од врби и тополи, грмушката аморфа(Amorpha fruticosa) се јавува на повеќе места како инвазивен вид.
	92C0 Шуми со Platanus orientalis и Liquidambar orientalis	1 живеалиште од паневропски интерес, наведено во Анекс I на Директивата за живеалишта, но широко распространето во С. Македонија. Крајбрежниот појас од врби и тополи е присутен на местото каде што гасоводот ги сече тековите на реката Вардар, Дренска Река, Габрешка Река, Зуица, Дошница, Бошава и Кованска Река.
	Реки и потоци (3260)	1 живеалиште од паневропски интерес во просечна состојба;

Критериум		Главна карактеристика на биодиверзитетот	
		Присуството на црната мрена (<i>Barbus balcanicus</i>) со ограничена распространетост е категоризирано во Анекс II и Анекс V на Директивата за живеалишта. Видра, со статус на речиси засегнат вид (NT) во Европа и Медитеранскиот басен, EUHDA2, EUHDA4.	
ЕСОА е < 5% од глобалниот опсег на вид на екосистем со критично загрозен или загрозен статус според IUCN	Нема		
2. Приоритетни видови и нивни живеалишта - PR6 параграф 12-ii			
1) ЕСОА поддржува ранливи видови (VU) 2) ЕСОА за видовите и нивните живеалишта наведени во Анекс II од Директивата за живеалишта, Анекс I од Директивата за птици или Резолуцијата 6 од Бернската конвенција	Птици		
	Ранливи видови (VU) според IUCN		
	<i>Aquila heliaca</i> , царски орел (ГЦЛ- ранлив (VU); ЕЦЛ – најмалку засегнат (LC))	Еден пар царски орли некогаш се гнездеа на столб во околината на Неготино (Дуброво). Парот не е присутен во последните две години, но не може да се исклучи можноста дека ја сменил локацијата за гнездење и дека сè уште е присутен во регионот. Повремено се забележуваат негнездечки птици во јужните делови на проектниот регион, за време на дисперзија/миграција. Загубата/нарушувањето на привременото живеалиште веројатно ќе влијае на гнездечките птици.	
	<i>Streptopelia turtur</i> , грлица (ГЦЛ- ранлив (VU); ЕЦЛ – ранлив (VU))	Грлицата е вообичаен вид на птици кои се гнездат во областа на интерес, со густина од 2 единки на km2, кои наместа достигнуваат и до 7 единки на km2. Иако се прикажани податоци со точки, тие всушност се присутни по целиот коридор на гасоводот. Иако европската популација е во голем пад, македонската популација сè уште изгледа стабилна (или има помал пад). Видот ќе биде засегнат од загубата и нарушувањето на живеалиштата. Расчистувањето на земјата, иако краткорочно, ќе обезбеди нови можности за хранење во обраснатите живеалишта. Не може да се спроведат конкретни мерки за ублажување.	
	Директива за птици, видови од Анекс I		
	<i>Alectoris graeca</i> , еребица камењарка (ГЦЛ- речиси засегнат (NT); ЕЦЛ- речиси засегнат (NT))	Еребицата камењарка е вообичаен вид во карпестите и грмушестите подрачја во Северна Македонија и, иако е само спорадично забележана во истражуваното подрачје, треба да се смета за позастапена. Влијанието од реализацијата на проектот ќе биде мало до занемарливо.	
	<i>Apus apus</i> , (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- речиси засегнат (NT))	Малата пиштарка забележува опаѓање на популацијата низ цела Европа, но нејзината ситуација во државата не е добро позната. Се поврзува со урбани центри за гнездење и лови во воздух поради што нема да биде засегната од реализацијата на проектот.	
	<i>Coturnix coturnix</i> , (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- речиси засегнат (NT))	Препелицата е уште еден вид во опаѓање во Европа, кој се поврзува со обработливото земјиште и пасиштата. Има добри популации во јужниот дел на проектните подрачја (Гевгелиски полиња), од околу 2 единки на km2, кои ќе бидат засегнати од имплементацијата на проектот. Ефектите ќе бидат привремени и се очекува популацијата да закрепне во рок од една до две сезони на гнездење.	
	<i>Caprimulgus europaeus</i> , ноќна	Ноќната ластовица е вообичаен вид во шумските живеалишта по должината на гасоводот (густина од околу 1 единки на km2) и нејзиното живеалиште ќе биде засегнато во среден рок, додека	

Критериум	Главна карактеристика на биодиверзитетот	
	<i>ластовица</i> (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	не се обнови површинската вегетација. Не се можни конкретни мерки за ублажување, освен избегнување на градежните активности во периодот на гнездење (април-јуни) за да се минимизираат нарушувањата и загубите на гнездата, што е општа предложена мерка.
	<i>Ciconia ciconia</i> бел штрк (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Белиот штрк е еден од тн. „тригерни“ видови за идентификација на ИБА Јужен Вардар и има добра популација во селата Богородица и Стојаково во Гевгелиско (во овој регион се гнездат околу 60 пара (Путилин, Стамкоска и др. 2020). Гасоводот е предвидено да проаѓа низ подрачјата за гнездење кај Стојаково (Гевгелија), а потребни се сезонски ограничувања од март до август.
	<i>Ciconia nigra</i> , црн штрк, (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Црниот штрк се гнезди во Демиркаписката Клисура и ја користи реката Вардар и нејзините притоки за лов. За време на миграцијата може да се очекува по должината на целиот коридор. Тој е многу чувствителен на нарушување и загуба на живеалиштата, но не се забележани гнезда во близина на коридорот.
	<i>Ixobrychus minutus</i> , (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Во долниот тек на реката Вардар, каде што има трски, можно е да се гнездат неколку пара од малиот воден бик. Видот нема да биде значително засегнат од изградбата на гасоводот.
	<i>Circaetus gallicus</i> , орел змијар (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Орелот змијар е вообичаен вид во медитеранските шуми, особено на варовнички подлоги, а неколку пара (најмалку пет) се наоѓаат долж коридорот на проектот. Тие ќе бидат неповолно засегнати од изградбата на гасоводот, што ќе предизвика одредени нарушувања и особено загуба на живеалиштата (за лов), што може да се одрази на успешното гнездење. Овие негативни влијанија се очекува да бидат од привремена природа, а нивните ефекти најверојатно ќе станат занемарливи во рок од неколку години.
	<i>Circus pygargus</i> , ливадска еја (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Еден или два пара од видот ливадска еја се гнездат на полето кај Гевгелија и ќе бидат привремено засегнати од градежните работи (нарушување и загуба на живеалиштата). Под претпоставка дека земјоделското живеалиште сепак ќе биде обновено, избегнувањето на градежни работи помеѓу 1 мај и 30 јули е единствената можна мерка за ублажување.
	<i>Coracias garrulus</i> , модроврана (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Во крајбрежните шуми во долновардарскиот дел наместа се гнездат неколку пара модроврани. Видот може да биде засегнат само на одредени места, во близина на Гевгелија, доколку се сечат големи тополи или чинари за целите на спроведување на проектот. Затоа, како мерка за ублажување, оваа практика не треба да се дозволи (што позитивно ќе влијае и на другите видови).
	<i>Dendrocoros medius</i> , среден шарен клукајдрвец (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Средниот шарен клукајдрвец во истражуваното подрачје се поврзува со крајбрежните шуми и ќе биде незначително засегнат од реализацијата на проектот. Неговата популација се чини дека веќе е потполно исчезната во коридорот на гасоводот.
	<i>Dendrocoros syriacus</i> , Сириски клукајдрвец (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC);	Сирискиот клукајдрвец се поврзува со овоштарници и е многу застапен вид во Северна Македонија. Ефектите врз популацијата од имплементацијата на проектот ќе бидат занемарливи и привремени.

Критериум	Главна карактеристика на биодиверзитетот	
	<i>ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC)</i>	
	<i>Emberiza hortulana, градинарска стрнарка (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))</i>	Градинарската стрнарка е наместа застапен вид во Македонија, а исто така и долж коридорот на проектот. Не се очекува да трпи значително влијание од спроведувањето на проектот, а ефектите ќе бидат само привремени.
	<i>Falco naumanni, (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))</i>	Белоноктата ветрушка е еден од тн. „тригерни“ видови за ИБА Тиквешки регион. Нејзината популација во коридорот на гасоводот сè уште се чини дека е бројна (се проценува на околу 40 пара) и ќе биде негативно засегната од уништувањето на живеалиштата (загуба на места за ловење). Ова ќе доведе до опаѓање на бројот на гнезда. Мерките за ублажување треба да вклучуваат избегнување на градежните работи на пасиштата помеѓу 1-ви април и 15-ти јули, како и намалување на други загрозувачки активности, како што се веројатните струјни удари на опасните електрични столбови во регионот, кои може да бидат изолирани како компензаторна мерка.
	<i>Falco peregrinus, (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))</i>	Еден пар од видот сив сокол се гнезди во поширокото подрачје на гасоводот, во Демиркаписката Клисура, а поединечни птици се забележани на гевгелиските полиња во сезоната на гнездење. Видот нема да биде значително засегнат од спроведувањето на проектот.
	<i>Lanius collurio, сиво свраче (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))</i>	Сивото свраче е вообичаен вид во живеалиштата со грмушки во Северна Македонија и долж коридорот на проектот. Неговата популација ќе биде директно засегната од загубата на живеалиштата, но не може да се предложат значителни мерки за ублажување.
	<i>Lanius minor, мало свраче (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))</i>	Малото свраче се појавува наместа долж коридорот на гасоводот. Ефектите врз неговата популација ќе бидат само привремени. Националната популација е доста бројна.
	<i>Lanius senator, (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- речиси засегнат (NT))</i>	Црвеноглавото свраче е вообичаен и широко распространет вид во отворените шуми и грмушки и во обработливите живеалишта долж коридорот на проектот (достигнувајќи 3-4 единици на km ²) и во Северна Македонија. Европската популација се намалува. Иако имплементацијата на проектот ќе предизвика привремена загуба на живеалиштата, популацијата ќе се опорави и ќе има корист од новоформираните отворени површини долж гасоводот.
	<i>Lullula arborea, шумска чучулига (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))</i>	Се очекува да има одредена загуба на живеалиштата која ќе влијае на локалната популација во шумите, но видот е чест и изобилен во соодветните живеалишта на други места во Северна Македонија.
	<i>Accipiter brevipes, (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))</i>	Краткопрстиот јастреб е птица грабливка типична за долновардарскиот регион (и Демир Капија и Гевгелија) и оваа област е јадрото на нејзината популација во Северна Македонија. Националната популација е малубројна, можеби не повеќе од 60 пара. Се гнезди во крајбрежните шуми, а некои парови најверојатно ќе бидат засегнати од загуба и нарушување на живеалиштата. Затоа, треба да се стреми кон минимално

Критериум	Главна карактеристика на биодиверзитетот	
		уништување на крајбрежната шума во текот на изградбата на гасоводот, како кај реките Бошава-Дошница, така и кај долниот тек на Вардар.
	<i>Alcedo atthis</i> , (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Неколку парови веројатно се гнездат покрај реката Вардар во Гевгелискиот регион и може наместа да бидат засегнати од нарушување. Уништувањето на стрмните брегови покрај реката, каде што овој вид се гнезди (и каде што има свои колонии бреговата ластовичка <i>Riparia riparia</i>) не треба да се дозволи за време на спроведувањето на проектот.
	<i>Aquila chrysaetos</i> , (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Активно гнездо од еден пар златни орли постои покрај една од предложените алтернативи на гасоводот (кај Врвот) и оваа алтернатива треба да се исклучи како опција. Изградбата ќе предизвика губење и нарушување на живеалиштата на овој пар гнездечки птици, но ефектот се очекува да биде привремен.
	<i>Bubo bubo</i> , (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Во коридорот на проектот е позната најмалку една територија на големиот ушест був, но видот веројатно е почест. Се очекува привремено нарушување и губење на живеалиштата, но нема значително влијание на долг рок.
	<i>Buteo rufinus</i> , (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	По должината на коридорот на проектот се наоѓаат два до четири пара лисести глувчари, но веројатно нема да бидат засегнати од имплементацијата на проектот, бидејќи имаат корист од отворените живеалишта. Гнездата не се блиску до проектираниот коридор.
	<i>Currucula nisoria</i> , (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Дамчестото коприварче се појавува наместа во коридорот на проектот, а неговата национална популација ќе биде незначително засегната од спроведувањето на проектот.
	<i>Gyps fulvus</i> , (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Во близина на проектниот коридор (над селото Клисуре, Демир Капија) постои колонија на белоглави мршојадци, а една од алтернативите на гасоводот проаѓа многу блиску до колонијата (кај локалитетот Врвот). Оваа алтернатива треба да се избегнува. Другата алтернатива, поради топографијата на теренот, нема да влијае на колонијата. Иако птиците од колонијата ретко ја користат областа на коридорот за потрага по храна, тие нема да бидат значително засегнати од загубата и нарушувањето на живеалиштата.
	<i>Hieraaetus pennatus</i> , (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Во шумите меѓу Дрен и Габрово се среќаваат два до три пара мали орли и уште еден до два околу селото Стојаково. Изградбата ќе предизвика загуба и нарушување на живеалиштата на оваа ретка птица грабливка која бара зрели шумски насади за гнездење. Мерките за ублажување треба да вклучуваат избегнување на шумски насади и избегнување на градежни работи во периодот од 15 март до 31 јули во областите за гнездење на овој вид.
	<i>Melanocorypha calandra</i> , (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Дебелоклуната чучулига е наместа изобилна на полињата кај Неготино и Гевгелија и ќе претрпи загуба на живеалиштата. Ефектите ќе бидат привремени и популацијата ќе закрепне во рок од 2 години.
	<i>Milvus migrans</i> , (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Еден или два пара од исклучително ретката црна луња се гнездат во поширокиот регион на Демир Капија, но веројатно нема да бидат засегнати од имплементацијата на проектот бидејќи се поврзуваат со зачувани шумски насади кои не се наоѓаат долж коридорот на проектот. Сепак, видот лови во делови од коридорот на гасоводот, така што сепак треба да се очекува одреден негативен ефект.

Критериум	Главна карактеристика на биодиверзитетот	
	<i>Calandrella brachydactyla</i> , (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Малите чучурлиги се гнездат наместа во регионите на Неготино и Гевгелија, но нивните главни национални упоришта се во централните и сувите делови на Северна Македонија, со што проектот ќе има незначителен негативен ефект врз националната популација, кој исто така ќе биде привремен.
	<i>Pernis apivorus</i> , (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Еден пар јастреби осојади веројатно се гнезди во долновардарскиот регион и најверојатно нема да биде засегнат со градежните работи.
	<i>Sternula albifrons</i> , мала рибарка (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC)) и <i>Sterna hirundo</i> , речна рибарка, (ГЦЛ- најмалку засегнат (LC); ЕЦЛ- најмалку засегнат (LC))	Долновардарскиот регион е единственото познато место за гнездење на овие видови од Анекс I – малата и речната рибарка во Северна Македонија, и затоа ќе биде потребна заштита. Мешаната колонија се наоѓа на мал остров во близина на селото Ѓавато, на околу 2 км од предвидениот проектен гасовод. Колонијата сочинува вкупно околу 30 пара, подеднакво поделени меѓу двата вида. Изградбата ќе предизвика загуба и нарушување на живеалиштата кои се користат за ловење. Идеално, градежните активности треба да се вршат во периодот меѓу август и март, за да се избегне какво било влијание врз колонијата. Не може да се исклучи гнездење на други речни острови. Поради тоа, со градежните работи не смеат да се прават никакви измени на коритото.
	Риби	
	Црна мрена, <i>Barbus balcanicus</i> (ГЦЛ – најмалку засегнат (LC))	Видот <i>Barbus balcanicus</i> е категоризиран и во Анекс II и во Анекс V. Во Глобалната црвена листа (IUCN), покрај Европската и Медитеранската црвена листа, црната мрена е категоризирана како најмалку засегнат вид (LC). Станува збор за риба со ограниченараспространетост, но вообичаена во сливот на Вардар.
	Инсекти	
<i>Morimus funereus</i> , буков сечко (ГЦЛ – речиси засегнат (NT))	Буковиот сечко <i>Morimus funereus</i> е сапроксилен инсект (Coleoptera, Cerambycidae) наведен во Анекс II од Директивата за живеалишта на ЕУ. Се смета и за ранлив вид (VU) на Глобалната црвена листа на загрозени видови на IUCN. Има доминантна европска дистрибуција. <i>Morimus funereus</i> населува добро зачуван шумски екосистем во Северна Македонија а претпочита дабови шуми, но често се јавува и во крајбрежните и буковите шуми. При истражувањето од 2022 година, забележан е само еден примерок во крајбрежната шума [92C0: Шуми од <i>Platanus orientalis</i> и <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)] на сливот на реките Дошница и Бошава.	
3. Видови со ограничена распространетост - PR6 параграф 12-ii		
ЕСОА за видови со ограничена распространетост кои редовно се појавуваат	нема	
4. Миграторни и конгрегаторни видови-PR6 параграф 12-ii		
ЕСОА идентификувана според Директивата за птици или признат национален или	нема	

Критериум	Главна карактеристика на биодиверзитетот
меѓународен процес како важен за птиците преселници (особ. мочуриштата)	
5. Значајни карактеристики на биодиверзитетот идентификувани од широк опсег на засегнати страни или влади - параграф PR6 12-iii	
ИБАТиквешки регион	Областа е значајна поради присуството на два египетски мршојадци (<i>Neophron percnopterus</i>) во нејзиниот јужен дел, а исто така и поради присуството на 230 до 250 гнездечки парови од белооктатата ветрушка (<i>Falco naumanni</i>), која се гнезди само во селата и е застапена во северниот дел од областа. Во северниот дел од областа се гнездат 1-2 пара царски орли (<i>Aquila heliaca</i>), како и најмалку еден пар планински соколи (<i>Falco biarmicus</i>). Исто така, во овој регион се наоѓа најголемата колонија (60 до 90 пара) на сиви чапји (<i>Ardea cinerea</i>). Линискиот гасоводен коридор се пробива во областа во должина поголема од 10 km (точка KM 57+000).
ИБАДемиркаписка клисура	Демиркаписката клисура е еден од најбогатите орнитолошки резервати во Европа со ретки птици грабливки: белоглав мршојадец (<i>Gyps fulvus</i>), египетски мршојадец (<i>Neophron percnopterus</i>), златен орел (<i>Aquila chrysaetos</i>), змиорел змијар (<i>Circus gallicus</i>), лисест глувчар (<i>Buteo rufinus</i>), разни соколи (<i>Falco peregrinus</i> , <i>F. naumanni</i>), како и некои поретки видови птици како <i>Hieraaetus pennatus</i> , <i>Milvus migrans</i> , <i>Falco biarmicus</i> , <i>Cerchotrichas galactotes</i> итн. Коридорот ја пресекува областа помеѓу KM 47+250 до KM 48+800 и од KM 50+800 до KM 52+250, во вкупна должина од 3 KM.
ИБАДолен тек на вардар	Областа е идентификувана како важна област за гнездење на два вида рибарки (<i>Sterna hirundo</i> и <i>Sternula albifrons</i>), како област за гнездење на речиси 10% од националната популација на белиот штрк (<i>Ciconia ciconia</i>) и како потенцијално тесно грло за миграција на големи пловечки птици (птици грабливки, штркови и др.) Покрај тоа, поплавната ливада на областа Гол (во околината на село Богородица) е значајно место за застанување на многу видови презимувачи во овој дел на Северна Македонија. Тука се вклучени неколку видови на семејства од патки и чапји, а во неколку наврати е забележано и розовото фламинго (<i>Phoenicopterus roseus</i>). Исто така, овој локалитет е клучен за исхраната на гнездечките нерезидентни видови како што се големите гнездечки популации на бели штркови во селата Стојаково и Богородица. Линискиот гасоводен коридор ја пресекува областа помеѓу KM 0+000 и KM 9+500 и KM 10+500 и KM 13+000, во вкупна должина од 12 KM.

11.2 Оцена на влијанијата

Беше направена дополнителна оцена на влијанијата со цел да се квантифицираат и карактеризираат потенцијалните влијанија кои произлегуваат од проектот. Целта е да се проценат дополнителните влијанија врз биодиверзитетот поврзани со проектот, со напомена дека влијанијата поврзани со проектот веќе се оценети во ОВЖССП. Оцената на биодиверзитетот и критичните живеалишта (ВНА) вклучува:

- Оцена на критичните живеалишта;
- Карактеризација на еколошките услови на реките и потоците во сливот на реката Вардар;
- Сеопфатна оцена на сите директни, индиректни и кумулативни влијанија од фазите на изградба/работа на гасоводот, вклучувајќи ги и влијанијата од пристапните патишта, местата за складирање материјали, каменоломите и индивидуалните речни премини;
- Сеопфатна оправданост на оценките за чувствителност и големина;
- Идентификација на влијанија и ризици врз екосистемските услуги поврзани, меѓу другото, со расчистувањето на шумите;
- Идентификација на потребните мерки за избегнување и ублажување според хиерархијата за ублажување; и

- Идентификација на потенцијални ризици, влијанија и мерки за ублажување поврзани со управувањето со инвазивните видови.

На тој начин беа идентификувани следните видови и живеалишта за кои е потребно да се воведат посебни мерки за нивно зачувување:

- Назначени подрачја: ИБА Тиквеш, ИБА Демир Капија и ИБА долен тек на Вардар;
- Две критични живеалишта 91AA* Шуми со источен бел габер 6220* Псевдостепа со треби и едногодишни растенија од Thero-Brachypodietea;
- Значајни карактеристики за биодиверзитетот реки Вардар, Дошница и Бошава;
- Египетски мршојадец (*Neophron percnopterus*); грлица (*Streptopelia turtur*) царски орел (*Aquila heliaca*) и одредени гнездечки видови;
- Како позначајни цицачи се вклучени: видрата (*Lutra lutra*), сивиот волк (*Canis lupus*) и лилјациите;
- Како позначајни влекачи се вклучени ридската желка (*Testudo hermanni*);
- Како позначајни водоземци се вклучени *Bombinator variegata* (балкански ендемски вид); и
- Позначајни риби: *Barbus balcanicus* (загрозен вид - EN)

Оценети се потенцијалните влијанија врз чувствителните рецептори во рамките на полето на влијание и проектната област од влијание. Специфично ублажување е предвидено во Акциониот план за биодиверзитет, предвидено само за назначените подрачја, чувствителните живеалишта и засегнатите видови, додека влијанијата врз другите рецептори се вклучени во GIP ублажувањето (добра меѓународна пракса). Зоната на директно влијание или физичкиот опфат на проектот е 25 m (12,5 m од секоја страна) по должината на проектната траса. Се очекуваат индиректни влијанија поради изградбата на пристапни патишта, места за складирање материјали, каменолами итн. во радиус од 2 км.

Влијанијата врз **назначените подрачја** генерално се ограничени преку соодветен избор на рути. Избегнати се рутите кон Споменикот на природата Демир Капија, ИПА Демиркаписката клисура и истоименото Емералд подрачје. На тој начин влијанието, првенствено во однос на ретките видови птици грабливки, како и ретките и ендемични растенија, е минимизирано во овој регион (како што е нагласено во првичната ОВЖССП). И покрај тоа, поради присуството на многу ретки птици грабливки во ИБА Тиквеш, ИБА Демир Капија и бројната популација на птици во ИБА долен тек на Вардар, **влијанието во фазата на изградба е оценето како средно.**

Голем број **значајни живеалишта** се оценети дека имаат потенцијал да бидат засегнати од изградбата. Тие вклучуваат шуми и значајни пасишта. Трасата е во голема мера избрана со цел да се избегнат влијанијата врз овие области (на пр. со следење на постоечките рути на нафтоводот, хоризонтално насочено дупчење итн.), меѓутоа влијанијата, вклучувајќи го и губењето, фрагментацијата и деградацијата на живеалиштата, како и потенцијалните влијанија од загадувањето, налагаат мерки за ублажување.

Влијанијата од изградбата врз критичното живеалиште CH 6220 може да зафатат ~4,9 ha, што претставува $\approx 0,019\%$ од ЕСОА на живеалиштето (25.225 ha). Се смета дека ова влијание нема да го загрози интегритетот на живеалиштето во ЕСОА со оглед на релативно малата површина. Не е достапна глобална проценка за 6220*, но живеалиштето главно се јавува во Европа. Површината на 6220* во Европа (само ЕУ) е проценета на 706.122 ha. Медитеранската проценка (само ЕУ) изнесува 693.747 ha (98% од вкупната површина во ЕУ), додека национална проценка за површината на 6220* не постои. Се смета дека ова влијание нема да го загрози интегритетот на живеалиштето. Затоа, се смета дека големината на влијанието е **мала**.

Влијанијата од изградбата врз критичното живеалиште 91AA може да зафатат ~0,075 ha. Живеалиштето е веројатно најзастапениот вид на живеалиште во С. Македонија, кое се протега преку три климатско-зонални подрачја. Проектните активности ќе доведат до загуба и фрагментација на живеалиштето. Влијанието во градежната фаза **се оценува како мал до средно.**

Влијанијата од изградбата врз 92C0 Шуми со *Platanus orientalis* и *Liquidambar orientalis* (*Platanion orientale*) (PBF) се очекува да резултираат со загуба на ~1,275 ha. Се смета дека ова влијание нема да го загрози интегритетот на живеалиштето во ЕСОА со оглед на овие мали загуби. Поради

важноста на ова живеалиште, големината на влијанието врз ова PBF затоа се смета за **мала до средна**.

Влијанијата од изградбата врз крајбрежните појаси од врба (PBF) се очекува да зафатат ~0,3 ha. Се смета дека ова влијание нема да го загрози интегритетот на живеалиштето со оглед на овие мали загуби. Големината на влијанието врз ова PBF затоа се смета за **мала**.

Одреден број **значајни видови** се оценети дека имаат потенцијал да бидат засегнати од изградбата. Тие вклучуваат водоземци, влекачи, птици, цицачи, риби, инсекти. 29 се оценети како „тригерни“ критични живеалишта, а 37 се главни карактеристики на биодиверзитетот во согласност со PR6. Трасата е во голема мера избрана за да се избегнат влијанијата врз овие видови (на пр. со следење на постоечките рути на нафтоводот, хоризонтално насочено дупчење итн.), но сепак влијанијата вклучуваат директна смртност како последица градежните работи, од фрагментацијата на живеалиштата, визуелни нарушувања и бучава и влијанија од загадување. Затоа, се смета дека големината на влијанието е **мала до средна**.

11.3 Мерки за ублажување и следење

11.3.1 Примена на ревидирана хиерархија за ублажување и компензаторни мерки

Се препорачува да се додадат дополнителни мерки за ублажување на претходно предвидените во оригиналната ОВЖССП. Со користење на хиерархија за ублажување, обезбедени се генерички и специфични мерки за живеалиштата/видовите за ублажување на потенцијално значајните влијанија врз сите главни карактеристики на биодиверзитетот и критични живеалишта. Се дискутира за ограничувањата за чувствителните области и периоди.

Подготвени се акциони планови за биодиверзитет за секој од горенаведените главни карактеристики на биодиверзитетот и критични живеалишта за да се осигура дека проектот нема да резултира со „нето загуба“ во однос на вредноста на зачувувањето на овие живеалишта и видови. За други живеалишта и видови, употребата на GIP (добра меѓународна практика) за време на градежните работи ќе ги спречи или намали влијанијата секаде каде што тоа е можно. Плановите содржани во овој документ вклучуваат збир на активности кои заедно ќе помогнат да се поддржи долгорочното зачувување на конкретното засегнато живеалиште или засегнатиот вид. Активностите ги дополнуваат, но не ги дуплираат, општите мерки за ублажување и компензација на биодиверзитетот вклучени во ОВЖССП на проектот и поврзаните планови за управување со животната средина и социјалните прашања (ПУЖССП).

Секој специфичен акционен план вклучува информации за целите, проектната активност, влијанијата, мерките за управување, ресурсите и следењето за да му се овозможи на проектот да ги ублажи резидуалните влијанија и да не постигне нето загуба (или нето добивка каде што е потребно). АПБ зацртува програма за пошумување и обновување на вегетацијата покривка во рамките на појасот на експропријација на гасоводот и пошироко.

Изработени се вкупно 12 конкретни акциони планови:

- Акционен план за назначеното подрачје “ИБАДемиркаписка клисура”;
- Акционен план за назначеното подрачје “ИБАДолен тек на Вардар”;
- Акционен план за назначеното подрачје “ИБАТиквеш”;
- Акционен план за водени премини;
- Акциони планови за значајни цицачи (видра, сив волк и лилјаци);
- Акциони планови за значајни водоземци и влекачи;
- Акционен план за нето добивка на критично живеалиште (живеалишта 91AA и 6220);
- Акционен план за да спречување на нето загуба на главните карактеристики на биодиверзитетот (живеалиште 92C0);
- Акционен план за управување со инвазивни видови;
- Програма за пошумување и обновување на вегетацијата покривка.

11.4 Резидуални влијанија

Доколку се спроведат соодветните мерки за ублажување наведени погоре, не се очекуваат значителни резидуални влијанија врз почвата од проектот.

12 Културно наследство

Во овој дел е дадено резиме на клучните наоди од дополнителната проценка на културното наследство. Дополнителната проценка на влијанието на културното наследство е дадена во посебен извештај - погледнете 0.

12.1 Основа

Основната проценка на културното наследство во ОВЖСО беше дополнета со: собирање податоци, дополнителни теренски истражувања, опис на рецепторите за културно наследство, повторна евалвација на влијанијата и мерките за ублажување, мониторинг и резидуални влијанија.

Собирање на дополнителни податоци

Дополнителната проценка беше поддржана од следниве дополнителни податоци:

- Објавени податоци – археолошка мапа и пакет на објавени дела релевантни за AoI;
- Необјавени податоци (Просторен план на Република Македонија, Министерство за животна средина и просторно планирање, 2011 година); и
- Инфраструктурен проект (пакет документи за поднесување за урбанистичко одобрение за проектот).

Дополнителни теренски истражувања

Биа спроведени неколку теренски испитувања во април/мај 2022 година од страна на тим специјалисти за културно наследство долж трасата со цел да се анализира нејзината корелација со регистрираните, како и со евидентирани археолошки локалитети и градби. Со теренските активности се собраа тековни податоци за проценката, како и за мапирањето и визуелизацијата на засегнатите културни локалитети и објекти.

12.2 Проценка на ризик

Дополнителната проценка на културното наследство се спроведуваше согласно методологијата за дополнителна ОВЖССА. Проценката на влијанието опфати евалвација на културните локалитети во близина на планираната рута кои може да бидат директно или индиректно засегнати. Сите локалитети долж трасата се во рана фаза на испитување од страна на релевантните институции, истите се само евидентирани или регистрирани, без, до денес, да бидат преземени некакви дополнителни активности во однос на ископувања или јавна презентација.

Се смета дека на подрачјето на општините Гевгелија, Богданци, Неготино и Демир Капија има повеќе од 250 регистрирани и евидентирани археолошки локалитети.

Од 250-те регистрирани и евидентирани археолошки локалитети во поширокиот регион, 21 се наоѓаат во близина на предложената траса на гасоводот. Основните детали за овие локации се прикажани во табелата подолу.

	Име и локација	Вид /период на локалитетот	Национален статус	Близина до планираниот гасовод/стационажа	Чувствителност	Потенцијал за проширување на RoW
Општина Гевгелија						
1.	Голи Рид – с. Смоквица	Населба / Старо - римска	Заштитен	50 м / км 19+500 – 20+200	висока	веројатно

	Име и локација	Вид /период на локалитетот	Национален статус	Близина до планираниот гасовод/стационажа	Чувствителност	Потенцијал за проширување на RoW
2.	Главица – с. Прдејци	Населба / Енеолитска и римска ; Црква и некропола / средновековна	Заштитен	50 м / км 15+500	висока	веројатно
3.	Керамидарница – С.прдејци	Населба од доцно бронзено време	Заштитен	50 м / км 11+00	висока	веројатно
4.	Градиште –с. Габрово	Средновековна тврдина	Заштитен	100 м / км 27+00	висока	веројатно
Општина Демир Капија						
5.	Калугерска Чука – с. Дрен	Утврдување и црква / Доцен римски и средновековен	Заштитен	900 м/ Км 40+500	средна	не е веројатно
6.	Бука – с. Дрен	Некропола/ Римски	Заштитен	700 м/ Км 46+000	средна	Unlikely
7	Црквиште – с. Дрен	Црква и населба Доцен римски и средновековен	Заштитен	50 м/ Км 48+900	висока	веројатно
8	Горен Змеовец – с. Дрен	Светилиште/ Хеленистички и римски	Заштитен	1300 м/ Км 48+000	средна	не е веројатно
9	Оризарски Гробишта – с. Дрен	Населба/ Доцен средновековен	Заштитен	400 м/ Км 50+300	висока	веројатно
10	Падината – с. Чифлиг	Населба/ Римски и доцен римски	Заштитен	400 м/ Км 51+000	висока	веројатно
11	Оризари - с. Чифлиг	Населба/ Римски и средновековен	Заштитен	1000 м/ Км 50+250	средна	не е веројатно
12	Илимов Рид - с. Чифлиг	Населба/ Доцен римски	Заштитен	300 м/ Км 51+700	висока	веројатно
13	Свети Атанасиј - с. Чифлиг	Рано христијанска црква / Доцен римски –ран византиски	Заштитен	100 м/ Км 52+500	висока	веројатно
14	Оризарско Поле – Старо	Населба и некропола /	Заштитен	50 м/	висока	веројатно

	Име и локација	Вид /период на локалитетот	Национален статус	Близина до планираниот гасовод/стационажа	Чувствителност	Потенцијал за проширување на RoW
	Село – Модра Стена – Бешвичко поле - с. Чифлиг	Римски и доцен римски		Км 52+500-53+000		
15	Пенов Камен – с. Чифлиг – Демир Капија	Населба / Доцен римски	Заштитен	900 м / Км 51+000	средна	не е веројатно
16	Бо(у)гатишна (Богатишна) Глава – с. Прздево	Населба / Железно време	Заштитен	50 м / Км 59+000	висока	веројатно
Општина Неготино						
17	Атанасица - с. Тремник	Населба и некропола / Доцен средновековен	Регистриран	50 м / Км 61+500	висока	веројатно
18	Орманков Гроб - с. Тремник	Некропола и црква (?) / Хеленистички и доцен римски период	Заштитен	1000 м / Км 61+000	средна	не е веројатно
19	Јака Чешма - Црквар - с. Тремник	Светилиште, аквадукт и некропола / Римски и доцен римски	Заштитен	800 м / Км 61+200	средна	не е веројатно
20	Чаир Рид - с. Тремник	Населба и некропол / Преисториски и римски	Заштитен	1700 м / Км 63+500	средна	не е веројатно
Општина Богданци						
21	Рудина – Шипков Дол – с. Стојаково	Населба и некропола од хеленистичкиот период и некропола од доцно античко време	Заштитен	50 м / км 5+000	висока	веројатно

Со дополнителната проценка не е констатирано директно физичко загрозување на ниту еден евидентиран споменик на културата по целата траса. Очекуваното влијание (материјално и визуелно) на изградбата на гасоводот по региони е следново:

- Општина Гевгелија и Богданци – „ниско“ до „умерено“; и
- Општина Неготино и Демир Капија – „незначително“ до „умерено“.

Вкупното влијание врз културното наследство е занемарлив до умерен.

12.3 Мерки за ублажување и мониторинг

Се препорачуваат следниве мерки за ублажување на влијанието:

За регионот Демир Капија и Неготино:

- Задолжителен археолошки надзор на трасата од 48 до 53 км, од 58 до 58,5 – 61 км;
- Задолжителни археолошки ископувања на просторот Блок станица БВС-ИЗ, во обем од 20% од градежната површина, со задолжителни ископувања при дупчењето, откриени се археолошки објекти.

За регионот Гевгелија и Богданци:

- Задолжителен археолошки надзор на трасата од 19,5 до 20 км и од 10,5 до 11,5 км.

На овие делови од цевководот се предлага задолжителен археолошки надзор за време на изградбата бидејќи локалитетите значајни за културното наследство се наоѓаат поблиску до оската на цевководот во споредба со другите локалитети, а густината на локалитетите во овие делови е поголема. Дополнително, локалитетите се само испитани, а периметарот на локациите се уште не е утврден.

Во согласност со Законот за заштита на културното наследство, доколку при изградбата на цевководот се открие локалитет на културно наследство, градежните работи веднаш ќе престанат, треба да се извести соодветната институција за заштита на културата за да се утврдат понатамошните конзерваторски работи пред да продолжат градежните работи.

Надзорот за изградба треба да вклучува експерти за културно наследство од археолошка струка и соодветно образование и искуство во работи за конзервација на културното наследство во областа на Гевгелија, Демир Капија и Неготино. Ова барање треба да биде вклучено во планот за управување со градбата.

Мониторинг

Ќе се изготви соодветна програма за мониторинг во согласност со националните регулативи. Истата треба да биде вклучена во планот за управување со градбата.

Клучни показатели за успешност: Ќе се постават клучни индикатори за успешност и за еколошко и за социјално управување со клучните прашања. Тие ќе бидат дискутирани и утврдени со изведувачите за време на тендерската постапка и ќе бидат составен мониторинг на Национални енергетски ресурси за резултатите од еколошкото и социјалното управување на изведувачот.

12.4 Резидуални влијанија

Доколку се спроведат релевантните мерки за ублажување наведени погоре, не се очекуваат значителни резидуални влијанија на проектот врз ресурсите на културно наследство.

13 Социјални аспекти

Овој дел дава дополнителни информации за потенцијалните социјални влијанија и мерките за ублажување во согласност со ESP EBRD (2019).

Дополнителната социо-економска проценка обезбедува ажуриран профил на заедницата и вклучува собирање на дополнителни примарни и секундарни податоци и квантификација на социо-економски информации за лицата засегнати од проектот (PAPs) според економското раселување, ранливите групи, специфичните родови ризици и влијанија.

Дополнителните активности за проценка вклучуваа комбинација од интервјуа со клучни информатори и дискусии во мали групи со репрезентативен примерок во секоја општина. Целта беше да се соберат информации за:

- историја на сопственост на земјиштето;
- присуство на земјоделци - закупци и користење на формални/неформални договори за закуп;
- улогата на жените во земјоделските дејности и во типичното земјоделско домаќинство;
- клучните предизвици за земјоделството како резултат на проектните активности;
- потенцијални начини на кои проектот би можел да го поддржи пристапот на земјоделците до алтернативни земјишни парцели за да се процени нивното ниво на зависност од земјиштето кое ќе биде под влијание на проектот, приходот на домаќинството и алтернативните приходи (неземјоделски извори);
- детали за ранливите групи во регионот на проектот кои би можеле да бидат несразмерно засегнати (вклучувајќи неформални фарми, како што се Ромите); и
- детали за општествената организација на корисниците на земјиштето и историските конфликти помеѓу групите околу пристапот до земја, вода итн.

13.1 Основа

13.1.1 Демографија

Општина Гевгелија

Општина Гевгелија има површина од 485 км². Градот Гевгелија е урбанистички и општински центар, а општината опфаќа 17 села. Дополнително социо-економско истражување е извршено во селата Габрово, Мрзенци, Негорци, Прдејци и Смоквица.

Според Пописот од 2002 година, базата на податоци на Државниот завод за статистика (Макстат) покажува дека бројот на жители во општината изнесува 22.988, а просечната густина на населеност е 47 жители на км², што е значително помалку од густината на населението во Република Северна Македонија. Додека, според Пописот во 2021 година, населението е 21.582 жители и 44,5 жители на км².

Бројот на домаќинства е 19.195 (<https://makstat.stat.gov.mk/-Census> 2021). Табелата 12-1 подолу, дава демографски преглед на градот Гевгелија и засеганите села според Пописот од 2002 година, бидејќи податоците не се достапни за градовите и селата одделно од Пописот 2021 година

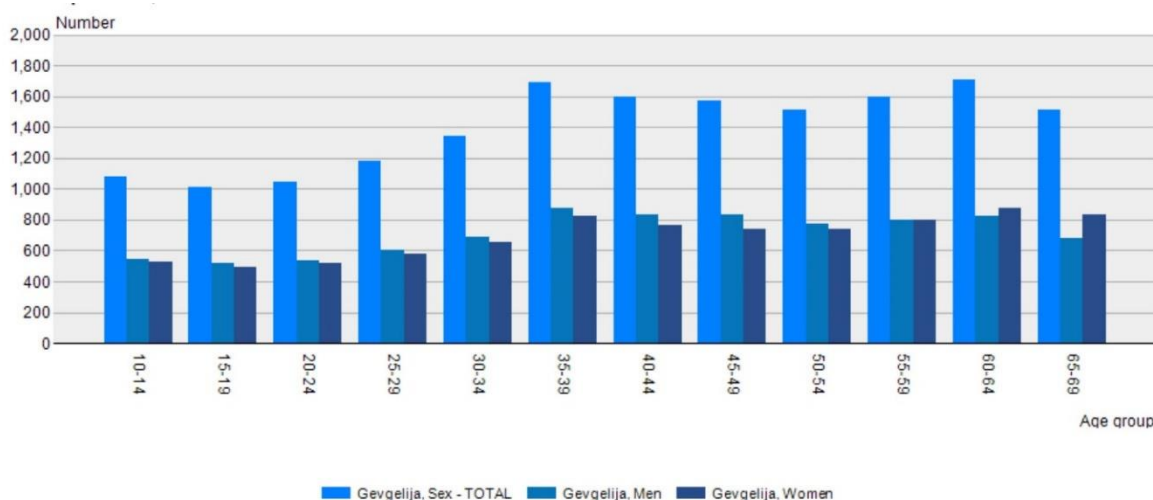
Табела 13-1: Демографски преглед на општина Гевгелија (Попис 2002)

Место	Население	Жени	Мажи
Гевгелија	15,685	8,150	7,535
Габрово	20	10	10
Мрзенци	461	230	231
Негорци	2,047	997	1,050
Прдејци	514	257	257
Смоквица	263	126	137

Слика 13-1 подолу дава преглед на демографијата, полот и возрасната структура на Општина Гевгелија, согласно Пописот од 2021.

Total resident population in the Republic of North Macedonia by 5-year age groups and sex, by municipalities, Census 2021

Municipality	Sex	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
Gevgelija	Sex - TOTAL	1076	1009	1050	1182	1340	1694	1600	1573	1515	1597	1706	1516
Gevgelija	Men	547	515	534	603	685	872	832	831	773	800	827	681
Gevgelija	Women	529	494	516	579	655	822	768	742	742	797	879	835



Слика 13-1 Возрасна структура во општина Гевгелија (<https://makstat.stat.gov.mk/-Попис 2021>)

Општина Богданци

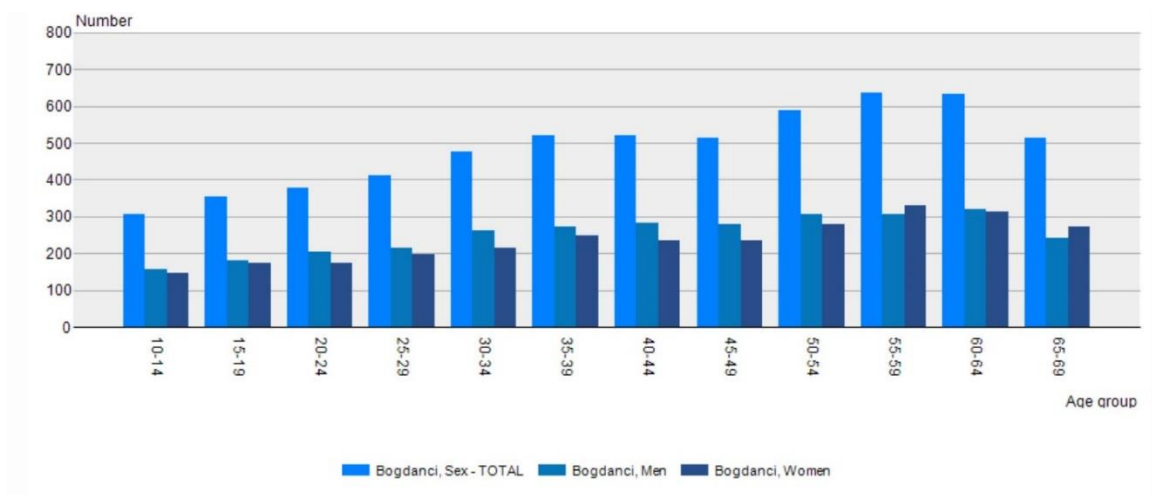
Општина Богданци има површина од 115 км² и опфаќа само четири населени места, каде што градот Богданци е централна урбана, додека населбите Стојаково, Селемли и Ѓавато се рурални средини. Во Стојаково беа спроведени дополнителни социо-економски истражувања.

Според пописот од 2002 година, населението на општината било 8.707 т.е. во просек 76 жители на км² додека според Пописот во 2021 година, населението изнесува 7.339 жители, што значи 64 жители на км². Бројот на домаќинства е 5659 (<https://makstat.stat.gov.mk/-Census 2021>).

Слика 13-2 подолу, ја прикажува демографијата, полот и старосната структура во општина Богданци, според Пописот во 2021 година.

Total resident population in the Republic of North Macedonia by 5-year age groups and sex, by municipalities, Census 2021

Municipality	Sex	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
Bogdanci	Sex - TOTAL	305	355	378	412	476	521	519	513	587	635	632	513
Bogdanci	Men	157	181	203	214	263	273	283	278	307	306	320	241
Bogdanci	Women	148	174	175	198	213	248	236	235	280	329	312	272



Слика 13-2 Возрасна структура во општина Богданци (<https://makstat.stat.gov.mk/-Census> 2021)

Општина Демир Капија

Општина Демир Капија има површина од 309 км². Се состои од градот Демир Капија и 14 села. Во Дрен, Прждево и Чифлик се извршени дополнителни социо-економски истражувања.

Според проценката на Државниот завод за статистика од 2016 година, во општина Демир Капија бројот на жители е 4545, а густината на населеност е 15 жители на км², додека според Пописот од 2021 година бројот на жители е 3707, а густината на населеност е 12 км² жители. Бројот на домаќинства е 3662.

Табелата 13-2 подолу, дава демографски преглед на градот Демир Капија и селата според Пописот од 2002 година бидејќи нема посебни податоци за селата и градовите од Пописот во 2021 година.

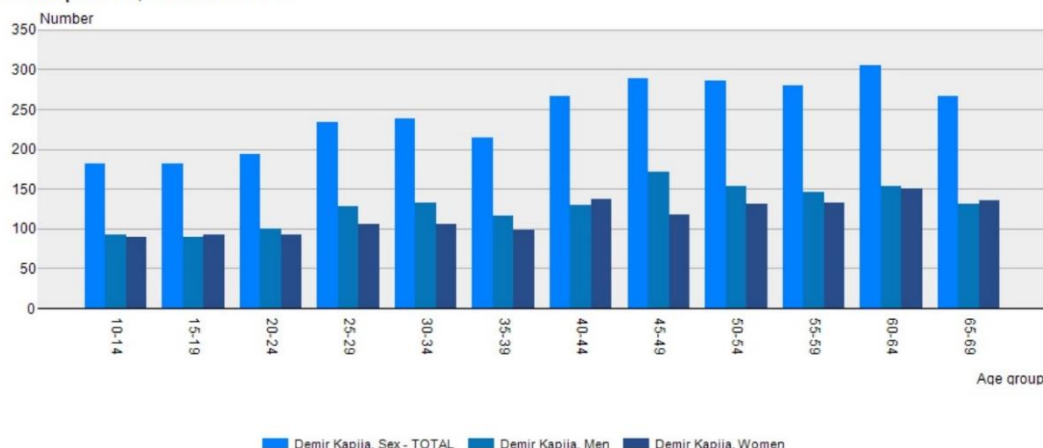
Табела 13-2 Демографски преглед на општина Демир Капија

Место	Население
Демир Капија	3 275
Дрен	94
Прждево	235
Чифлик	90

Слика 13-3 подолу дава преглед на демографијата, половата и возрасната структура во општина Демир Капија согласно Пописот во 2021. (<https://makstat.stat.gov.mk/-Census> 2021).

Total resident population in the Republic of North Macedonia by 5-year age groups and sex, by municipalities, Census 2021													
Municipality	Sex	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
Demir Kapija	Sex - TOTAL	182	181	193	234	238	214	266	289	285	279	305	267
Demir Kapija	Men	93	89	100	128	132	116	129	171	154	146	154	131
Demir Kapija	Women	89	92	93	106	106	98	137	118	131	133	151	136

Total resident population in the Republic of North Macedonia by 5-year age groups and sex, by municipalities, Census 2021



Слика 13-3 Возрасна структура на општина Демир Капија (<https://makstat.stat.gov.mk/-Census 2021>)

Општина Неготино

Општина Неготино зафаќа површина од 414 km², а градот Неготино е урбан центар на општината која се состои од 21 населба. Според Пописот од 2002 година и Државниот завод за статистика, густината на населението во општината е 46,5 жители на км².

Според пописот во 2021 година, општината брои 18.194 жители и 13.745 домаќинства, а густината на населеност е 44 жители на км². Во селото Тремник се направени дополнителни социо-економски истражувања.

Табела 13-3 подолу, дава демографски преглед на градот Неготино и село Тремник.

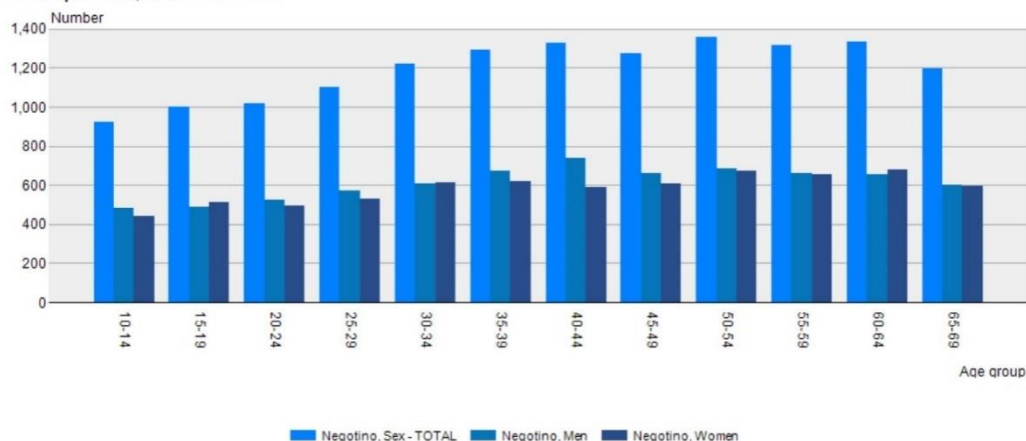
Табела 13-3 Демографски преглед на општина Неготино

Место	Население
Неготино	13,104
Тремник	829

Слика 13-4 Возрасна структура во општина Неготино (<https://makstat.stat.gov.mk/-Census 2021>) подолу, дава преглед на демографската, возрасната и половата структура на општина неготино, согласно Пописот од 2021.

Total resident population in the Republic of North Macedonia by 5-year age groups and sex, by municipalities, Census 2021													
Municipality	Sex	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
Negotino	Sex - TOTAL	925	1000	1019	1101	1217	1290	1328	1273	1357	1318	1334	1198
Negotino	Men	483	488	522	570	605	671	736	663	686	661	655	604
Negotino	Women	442	512	497	531	612	619	592	610	671	657	679	594

Total resident population in the Republic of North Macedonia by 5-year age groups and sex, by municipalities, Census 2021



Слика 13-4 Возрасна структура во општина Негомино (<https://makstat.stat.gov.mk/-Census> 2021)

Податоци според етичката припадност во засегнатите општини, врз основа на Пописот 2021 (<https://makstat.stat.gov.mk/-Census> 2021), се дадени во подолните табели.

Табела 13-4: Вкупно попишано население, вкупно резидентно население и вкупно нерезидентно население – Попис 2021 година во општина Богданци

		Total enumerated population			Total resident population		
		Sex - TOTAL	Men	Women	Sex - TOTAL	Men	Women
Bogdanci	Ethnic affiliation - TOTAL	7 535	3 833	3 702	7 339	3 722	3 617
	Macedonians	6 844	3 450	3 394	6 665	3 353	3 312
	Albanians	6	3	3	1	-	1
	Turkish	38	20	18	38	20	18
	Romas	12	8	4	12	8	4
	Vlachs	5	2	3	4	1	3
	Serbians	279	167	112	275	163	112
	Bosniaks	1	1	-	1	1	-
	Other	48	33	15	44	29	15
	Undeclared	4	3	1	3	2	1
	Unknown	3	2	1	1	1	-
	Persons for whom data are taken from administrative sources	295	144	151	295	144	151

*Етничка припадност- ВКУПНО Вкупно попишано население Вкупно резидентно население

Македонци, Албанци, Турци, Роми, Власи, Срби, Босанци, станати, недекларирани, непознато, лица за кои податоци се земени од административни извори

Табела 13-5: Вкупно попишано население, вкупно резидентно население и вкупно нерезидентно население – Попис 2021 година во општина Гевгелија

		Total enumerated population			Total resident population		
		Sex - TOTAL	Men	Women	Sex - TOTAL	Men	Women
Gevgelija	Ethnic affiliation - TOTAL	22 182	11 027	11 155	21 582	10 700	10 882
	Macedonians	20 348	10 048	10 300	19 778	9 736	10 042
	Albanians	21	4	17	20	4	16
	Turkish	60	38	22	59	37	22
	Romas	21	11	10	21	11	10
	Vlachs	269	158	111	266	156	110
	Serbians	223	127	96	217	125	92
	Bosniaks	8	5	3	8	5	3
	Other	177	96	81	162	87	75
	Undeclared	4	3	1	2	2	-
	Unknown	4	2	2	2	2	-
	Persons for whom data are taken from administrative sources	1 047	535	512	1 047	535	512

*Етничка припадност- ВКУПНО Вкупно попишано население Вкупно резидентно население
Македонци, Албанци, Турци, Роми, Власи, Срби, Босанци, станати, недекларирани, непознато, лица
за кои податоци се земени од административни извори

Табела 13-6: Вкупно попишано население, вкупно резидентно население и вкупно нерезидентно население – Попис 2021 година во општина Демир Капија

		Total enumerated population			Total resident population		
		Sex - TOTAL	Men	Women	Sex - TOTAL	Men	Women
Demir Kapija	Ethnic affiliation - TOTAL	3 937	2 034	1 903	3 777	1 949	1 828
	Macedonians	3 208	1 655	1 553	3 076	1 584	1 492
	Albanians	14	1	13	14	1	13
	Turkish	397	217	180	376	208	168
	Romas	38	21	17	37	20	17
	Vlachs	2	2	-	2	2	-
	Serbians	133	68	65	130	66	64
	Bosniaks	1	-	1	1	-	1
	Other	27	14	13	26	14	12
	Undeclared	-	-	-	-	-	-
	Unknown	2	2	-	-	-	-
	Persons for whom data are taken from administrative sources	115	54	61	115	54	61

*Етничка припадност- ВКУПНО Вкупно попишано население Вкупно резидентно население
Македонци, Албанци, Турци, Роми, Власи, Срби, Босанци, станати, недекларирани, непознато, лица
за кои податоци се земени од административни извори

Табела 13-7: Вкупно попишано население, вкупно резидентно население и вкупно нерезидентно население – Попис 2021 година во општина Неготино

		Total enumerated population			Total resident population		
		Sex - TOTAL	Men	Women	Sex - TOTAL	Men	Women
Negotino	Ethnic affiliation - TOTAL	18 786	9 478	9 308	18 194	9 149	9 045
	Macedonians	16 213	8 115	8 098	15 698	7 833	7 865
	Albanians	73	37	36	42	17	25
	Turkish	358	190	168	349	185	164
	Romas	495	251	244	493	250	243
	Vlachs	14	9	5	14	9	5
	Serbians	355	214	141	344	208	136
	Bosniaks	1	-	1	1	-	1
	Other	274	155	119	252	142	110
	Undeclared	-	-	-	-	-	-
	Unknown	5	4	1	3	2	1
	Persons for whom data are taken from administrative sources	998	503	495	998	503	495

*Етничка припадност- ВКУПНО Вкупно попишано население Вкупно резидентно население

Македонци, Албанци, Турци, Роми, Власи, Срби, Босанци, станати, недеklarирани, непознато, лица за кои податоци се земен од административни извори

Според Пописот на населението во 2021 година, Република Северна Македонија има 1.836.713 жители, што е за 223.081 лице или 10,8% помалку во споредба со проценките на населението во 2016 година и 236.989 лица или 11,4% помалку во однос на 2011 година. Во однос на старосната структура, населението се повеќе старее. Во периодот 2011-2021 година, уделот на старо население (возрасна група од 65 години и повеќе) порасна од 11,8% на 17,2%.

Истиот тренд го има и во засегнатите општини. Според податоците од Пописот, населението во засегнатите општини бележи тренд на намалување во претходните години. Споредувајќи ги податоците од Пописот извршен во 2002 година и последниот Попис во 2021 година, бројките покажуваат намалување на населението од 6,1 % во Гевгелија, 15,5 % во Богданци, 16,9 % во Демир Капија и 5,2 % во Неготино (податоци објавени од Државниот завод за статистика https://www.stat.gov.mk/PrikaziPublikacija_en.aspx?id=27&rbr=854). Податоците за намалување на населението во засегнатите општини се прикажани во следната табела.

Општина	Население во 2002 (Попис 2002)	Население во 2021 (Попис 2021)	Намалување	Намалување %
Гевгелија	22,988	21,582	-1,406	-6.1 %
Богданци	8,707	7,339	-1,368	-15.7 %
Демир Капија	4,545	3,777	-768	-16.9 %
Неготино	19,212	18,194	-1,018	-5.2 %

Преглед

Една од главните причини за намалување на населението е ниската стапка на фертилитет, која се должи на доцнењето при стапување во брак и малиот број деца во семејството, што е поврзано со проблемите на невработеноста и несигурноста на работата, како и нискиот стандард на живеење. Друга причина е што младата работна популација, која е во оптимална репродуктивна возраст, се сели во скопскиот регион или во странство. Овие негативни демографски движења се загрижувачки за идниот развој на општините и засегнатите села, бидејќи во следните 15-20 години, уште повеќе ќе се намали бројот на работоспособно население, младата популација, а бројот на старата популација ќе расте. Ова е особено изразено во општините и селата во општините Демир Капија и Богданци, па истите се наоѓаат во првите десет на листата на општини со најголемо намалување на населението во Република Северна Македонија.

Македонското население се повеќе старее. Во периодот 2011-2021 година, уделот на старото население (65 и повеќе) порасна од 11,8% на 17,2%. Распределбата на населението по старосна структура во погодените општини ја покажува истата шема каде уделот на старото население над 60 години е најголем.

Трендот на намалување на населението се рефлектира и во возрастната распределба на луѓето во погодените заедници. Според разговорите со клучните информатори во анкетираниите населени места, најголемата возрастна група од членовите на домаќинството е составена од стари лица, постари од 60 години.

13.1.2 Дополнително социо-економско истражување

Административно, планираниот гасовод ќе минува низ четири општини: Неготино, Демир Капија, Богданци и Гевгелија. Конкретно, следните населени места се засегнати од проектот:

- село Тремник (Неготино);
- градот Демир Капија и селата Дрен, Чифлик и Прждево (Демир Капија);
- село Стојаково (Богданци); и
- села Прдејци, Негорци, Мрзенци, Смоквица, Габрово (Гевгелија).

Дополнителни посети на локацијата и консултации со локалните власти и заедници беа извршени во текот на април и мај 2022 година, како што следува:

Општина	Детали
Неготино	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дискусии со претставници на општинската администрација 2. Дискусии со фокус групите на локалната заедница и клучните информатори во засегнатото село Тремник (4 домаќинства, водачот на селото и фокус група жени) 3. Дискусии со фокус групата на сопственици на земјиште и корисници на земјиште во тек на СЕ
Демир Капија	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дискусии со претставници на општинската администрација 2. Дискусии со фокус групите на локалната заедница и клучните информатори во засегнатите села Чифлик (3 домаќинства, водач на селото, женска фокус група), Дрен (3 домаќинства, водачот на селото), Прждево (4 домаќинства, женски фокус група, водачот на селото, Ромската фокус група) и градот Демир Капија (фокус група на сопственици на земјиште, 4 домаќинства) 3. Дискусии со фокус групата сопственици на земјиште и корисници на земјиште
Гевгелија	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дискусии со претставници на општинската администрација 2. Дискусии со фокус групите на локалната заедница и клучните информатори во засегнатите села Мрзенци (4 домаќинства, водач на селото, женска фокус група), Негорци (6 домаќинства, водач на селото), Прдејци (5 домаќинства, водач на селото), Смоквица (3 домаќинства, водач на селото) и Габрово (3 домаќинства, женска фокус група, водач на селото) 3. Дискусии со фокус групата сопственици на земјиште и корисници на земјиште
Богданци	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дискусии со претставници на општинската администрација 2. Дискусии со фокус групите на локалната заедница и клучните информатори во засегнатите села Стојаково (4 домаќинства, Ромска фокус група, водач на селото) 3. Дискусии со фокус групата сопственици на земјиште и корисници на земјиште во текот на СЕ

Набљудувањата на теренската работа за регионот на проектот укажуваат на ниска густина на население, негативни демографски трендови, неразвиена инфраструктура и рурална сиромаштија и невработеност во некои заедници. Причините за депопулација се првенствено миграцијата во урбаните средини и старосната структура на преостанатото население, особено во руралните средини.

За време на социо-економското истражување и дискусијата со фокус групите на сопственици на земјиште, како и со водачите на селата, беше информирано дека не постои неформално користење на земјиштето бидејќи земјоделството е дејност со ниски приходи, а во исто време

селата и градовите во Регионот на проектот област се силно погодени од економската емиграција.

Населбите каде што се извршени дополнителни социо-економски истражувања се прикажани на Слика 13-5, Слика 13-6 и Слика 13-7. Преглед на карактеристиките на секое населено место е даден во 13-8.



Слика 13-5 Населби по трасата - Тремник, Прждево



Слика 13-6 Населби по трасата - Демир Капија, Чифлик, Дрен



Слика 13-7 Населби по трасата – Смоквица, Прдејци, Негорци, Мрзенци, Стојаково



Забелешка: Треба да се напомене дека податоците за бројот на населението дадени во табелата подолу се официјални податоци од последниот национален попис спроведен во 2002 година и нема други официјални податоци или проценки за овие населени места. Државен попис беше спроведен во есента 2021 година, но податоците се уште се недостапни, па врз основа на трендовите на депопулација, бројот на населението сега е уште помал отколку во 2002 година.

Табела 13-8 Карактеристики на заедницата



Заедница	Клучни карактеристики	Фотографии
Село Тремник	<p>Селото Тремник припаѓа на општина Неготино и се наоѓа во јужниот дел на територијата на општината, оддалечено 10 км од градот Неготино. Селото има низински предел на надморска височина од 120 метри. Површината на Тремник зафаќа 12,8 км², со доминантно обработливо земјиште кое зафаќа површина од 812 ха, а пасиштата зафаќаат 290 хектари. Според пописот од 2002 година, селото има 827 жители, од кои 618 Македонци, 121 Срби и 85 Турци и 3 други. Забелешка: нема податоци од Пописот во 2021 година.</p> <p>Населбата е збиена целина, организирана околу централниот дел каде што се наоѓаат продавницата, основното училиште и малиот централен плоштад. Куќите се изградени блиску една до друга. Резиденцијалниот дел на селото е опкружен со обработливо земјиште.</p> <p><u>Интерконекторот се наоѓа на оддалеченост од 1км од селото.</u></p> <p>Најзастапени гранки на земјоделството се житарство, лозарство и градинарство (пиперки, домати, краставици, кромид, лук, марула, моркови, спанаќ, праз, лубеници и дињи). Во просек, семејствата поседуваат 1,5-2 хектари земјиште. Живинарството (кокошка и мисирка) е добро развиено, а нема сточарство.</p>	 <p>Основно училиште во с. Тремник</p> 



Заедница	Клучни карактеристики	Фотографии
	<p>Голем број претежно млади жители работат во новоотворената фабрика за производство на автомобилска електроника „Дрекслер Мајер“ во Кавадарци. Некои од жителите на Тремник се занимаваат и со други услужни дејности како превоз во патнички и товарни возила, сидарство, градежништво, како и во фабриките и погоните во Неготино. Во селото има две фирми за трговија со грозје.</p> <p>Околу 40% од населението во Тремник остварува приходи по два основни: занимавање со земјоделство и вработување во неземјоделски дејности. Нема неформално користење на земјиштето поради емиграцијата и ниските приходи од земјоделството.</p> <p>Во Тремник има неколку продавници и услужни објекти. Има православна црква, но нема џамија за турско муслиманско малцинство. Турско малцинство е добро интегрирано во заедницата, тие поседуваат земја, а исто така имаат и вработувања во околните градови.</p> <p>Во однос на социјалните институции, има основно училиште до 5-то одделение, Дом на култура, медицински центар.</p> <p>Водата за пиење и водата за наводнување во Тремник се снабдува од хидро-мелиоративниот систем „Тиквеш“, а нема канализација. Дел од улиците во селото се асфалтирани. Организирано е собирање на отпадот од јавното комунално претпријатие на Општина Неготино. Нема организиран превоз до градот Неготино.</p> <p>Постои ромска група од 15-20 членови, кои сезонски мигрираат од други региони за да работат како ангажирани работници за локални земјоделци во селото. Ромите се сместени во привремени бараки кои сами ги градат во центарот на селото во период од неколку недели. Тие се добро прифатени од локалното население бидејќи населението го разбира начинот на живот на Ромите.</p> <p>Селото Тремник е погодено од миграцијата, особено на младото население (30% од селаните мигрирале во последните 10 години), а многумина планираат да заминат во блиска иднина.</p>	<p><i>Село Тремник</i></p>  <p><i>Земјоделски дел во с. Тремник</i></p>




Заедница	Клучни карактеристики	Фотографии
Село Прждево	<p>Селото Прждево се наоѓа во западниот дел на територијата на општина Демир Капија, оддалечено 12 км од градот Демир Капија и 10 км од градот Неготино. Селото е поставено на ридски терен, на надморска височина од 230 м. Населбата е компактна целина, организирана околу централниот дел каде што се наоѓа продавницата и малиот централен плоштад. Куќите се изградени блиску една до друга. Резиденцијалниот дел на селото е опкружен со обработливо земјиште.</p> <p>Атарот на селото зафаќа површина од 22,4 км², од кои обработливото земјиште преовладува на површина од 1243 ха, 630 ха отпаѓаат на пасиштата, а нема шуми. Според пописот од 2002 година, во селото Прждево живееле 235 жители, од кои 210 Македонци, 23 Турци, 1 Србин и 1 преостанат. Забелешка: нема достапни податоци од Пописот 2021 година.</p> <p>Селото има подрачно основно училиште до 5-то одделение и Дом на култура. Дел од улиците се асфалтирани, водата за пиење и водата за наводнување на земјоделските полиња се снабдуваат од сопствени бунари. Нема канализација. Со собирањето на отпадот управува јавното комунално претпријатие на општина Демир Капија. Нема организиран превоз до Демир Капија.</p> <p>Интерконекторот се наоѓа на оддалеченост од 500 м од селото.</p> <p>Селото е еден од најголемите производители на црвен пипер и има фабрика за преработка, сушење и производство на пипер. Друга важна земјоделска дејност во селото е лозарството, а во селото има и винарија. Неколку семејства се пчелари. Само едно семејство има сточарски бизнис со 50 крави (ромско семејство).</p> <p>Посетата на локацијата откри дека има ромско население кои се декларираат понекогаш како Турци, понекогаш како Роми. Ромските претставници информираа дека во селото има околу 10 ромски семејства. Селото е предмет на иселување, особено младите го напуштаат, а како резултат на тоа во селото остануваат стари лица. И ромското население се иселува. Клучните информатори велат дека во последните 10 години 40% од населението се иселило од селото.</p> <p>Во просек, семејствата поседуваат 1,5 ха земјиште.</p> <p>Околу 60% од населението во Прждево остварува приходи по два основни: занимавање со земјоделство и вработување во неземјоделски дејности.</p>	 <p>Поглед на село Прждево</p>  <p>Фарма за одгледување на стока во с. Прждево</p>  <p>Пчеларска дејност во Прждево</p>  <p>Продавница во с. Прждево</p>

Заедница	Клучни карактеристики	Фотографии
	<p>Недостига организиран превоз до околните градови, а нема здравствена и социјална установа. Продавницата за храна не е добро снабдена. Приходите од земјоделството се многу мали и несигурни.</p> <p>Постои посебен ритуал на правење кула од играчи, само мажи, која секоја година учествува на прославата на Велигден во Прждево. Настанот нема да биде засегнат од Проектот, поради оддалеченоста од зоната на проектот.</p>	
Град Демир Капија	<p>Градот Демир Капија се наоѓа во јужниот дел на општината и претставува административно седиште на општина Демир Капија. Реката Бошава минува низ Демир Капија и се влева во реката Вардар недалеку од градот. Демир Капија се наоѓа на надморска висина од 130м. Градот има 3275 жители, со просечна густина на населеност од 15 жители/км². Според етничката припадност, најбројни се Македонците 3161, потоа Србите 34, Албанците 19, Турците 19, Ромите 16 и останати 26. За градот нема податоци од Пописот 2021 година.</p> <p>Градот има Дом на културата со библиотека и културно-уметничко друштво, драмски театар и пејачка група, основно училиште и градинка, здравствен дом во кој се обезбедува примарна здравствена заштита на населението од Демир Капија и околните населени места.</p> <p>Демир Капија се наоѓа блиску до најважните транспортни правци во земјата: меѓународниот пат E75 (Белград-Скопје) и железничката пруга Белград - Скопје-Солун - Атина. Градот има сопствено претпријатие за јавен превоз.</p> <p>Демир Капија добива вода за наводнување од хидросистемот „Тиквеш“, а водата за пиење се снабдува од резервоар со големина од 38 м³, кој е од локален карактер и го опслужува само населението на Демир Капија. Има канализација без пречистителна станица што го покрива само градот. Во општината има една градска депонија (со која стопанисува јавното комунално претпријатие „Бошава“).</p> <p>Интерконекторот се наоѓа на околу 2 км од градот Демир Капија.</p> <p>Демир Капија е дел од Тиквешкиот регион, каде основна дејност на населението е земјоделството, односно одгледување винова лоза и производство на вино; покрај тоа, тука се и житните култури, градинарските култури (црвена пиперка) и тутунот. Од останатите стопански гранки, застапен е ископот на песок и камен за градежништво.</p>	 <p>Центар на Демир Капија</p>  <p>Поглед на градот Демир Капија</p>

Заедница	Клучни карактеристики	Фотографии
	<p>Туризмот е во развој, а посебен елемент за во иднина се природните реткости на овој крај, т.е. спелеолошките природни феномени кои се создавале во варовничките маси на Демиркаписката клисура.</p> <p>Околу 50% од населението во Демир Капија остварува приходи по два основни: земјоделска дејност и вработување во неземјоделски дејности. Нема неформално користење на земјиштето поради емиграцијата и ниските приходи од земјоделството.</p>	
Село Дрен	<p>Селото Дрен се наоѓа во јужниот дел на територијата на општина Демир Капија. Селото е сместено на ридски терен на надморска височина од 270 м. До селото води асфалтиран пат.</p> <p>Површината на селото е 16,5 км². Доминираат шуми на површина од 1.406 хектари, 159 хектари обработливо земјиште и само 42 хектари пасишта.</p> <p>Според пописот од 2002 година, селото Дрен броело 94 жители, од кои 90 Македонци и 4 Срби. Селото, во основа, има земјоделско - шумарска функција и основна дејност е лозарството. Селото е силно погодено од депопулација, според клучните информатори, 60% од населението мигрирало. Во селото има околу 30 луѓе, сите постари, нема млади, ниту семејства со деца.</p> <p>Приходите се од пензии и земјоделство, само лозарство. Мал број на семејства се пчелари. Нема добиток, а освен грозје не се одгледува ништо, поради несоодветна почва и немање вода за наводнување. Домаќинствата поседуваат околу 2 ха земјиште. Нема сезонски работници или ромско население. Нема неформално користење на земјиштето поради емиграцијата и ниските приходи од земјоделството.</p> <p>Во селото нема здравствен дом, продавница и организиран превоз до градовите. Исто така, собирањето на отпадот не е организирано и селаните го фрлаат отпадот во околината на некои нелиценцирани селски депонии. Има селска православна црква. Водоснабдувањето е од извор, водата тече низ цевки со слободен пад. За наводнување се користи водата од реката Дренска која тече низ селото. Во селото нема канализација.</p> <p>Интерконекторот се наоѓа на околу 200 метри од селото Дрен.</p>	 <p>Дискусии со клучни информатори во с. Дрен</p>  <p>Куќи во с. Дрен</p>

Заедница	Клучни карактеристики	Фотографии
Село Чифлик	<p>Селото се наоѓа во централниот дел на територијата на општина Демир Капија. Има низински предел на надморска височина од 140м. До селото води асфалтен пат од градот Демир Капија. Селото зафаќа површина од 5,3 км². Доминира обработливо земјиште на површина од 112 хектари, 90 хектари шуми и 75 хектари пасишта. Селаните главно се занимаваат со земјоделство. Селото е мало и населено со македонско население. Според пописот од 2002 година, селото Чифлик имало 90 жители (48 мажи и 42 жени) од кои 89 Македонци и 1 од останати националности, и е силно погодено од депопулацијата; според клучните информатори 80% од населението мигрирало, преостанатото селско население се сите постари, нема млади луѓе, ниту семејства со деца. Во последните години селото се развива како викенд населба со викендички поради пријатната клима и природните убавини.</p> <p>Селото нема медицински центар, продавница, итн. Исто така, нема организиран превоз до другите градови. Има селска православна црква. Водата за пиење се користи од собирната акумулација, додека за наводнување се користи водата од реката Дошница која тече низ селото. Има организирано собирање отпад.</p> <p>Интерконекторот се наоѓа на околу 500 м оддалеченост од село Чифлик.</p> <p>Основна дејност на селаните се земјоделството и сточарството. Околу 50% од населението во Чифлик остварува приходи по две основи: занимавање со земјоделство и вработување во неземјоделски активности. Нема неформално користење на земјиштето поради емиграцијата и ниските приходи од земјоделството.</p>	 <p>Село Чифлик</p>
Прдејци	<p>Прдејци се наоѓа во источниот дел на територијата на општина Гевгелија и е оддалечен 8 км од градот Гевгелија. има низински предел на надморска височина од 65 м и зафаќа површина од 18,3 км². Обработливото земјиште зафаќа површина од 568 хектари, пасиштата 559 хектари, а шумите 386 хектари. Според пописот од 2002 година, имало 514 жители (подеднакво 257 жени и мажи), 510 Македонци, 2 Срби и 2 останати.</p> <p>Селото има пристапен пат, асфалтирани улици, водовод, канализација, училиште, дом на култура, градинка. Има селска црква и Дом на култура. Во селото има повеќе фирми со различни дејности, како што се фабрика за ПВЦ цевки, фабрика за конзервирање зеленчук, ресторани. Мрежата за наводнување „Вардарска</p>	 <p>Село Прдејци – сретсело</p>

Заедница	Клучни карактеристики	Фотографии
	<p>Долина“ се користи за земјоделство. Нема медицински центар. Исто така, нема организиран превоз до градовите.</p> <p>Интерконекторот се наоѓа на околу 500 м од селото.</p> <p>Се одгледува широк спектар на овошје и зеленчук, вклучувајќи смокви, маслинки, бубамари, лимони, грозје, кикирики, киви и друго. Општината има центар за комуникација каде селаните можат да ги споделат своите коментари и прашања до општинската администрација. До Гевгелија нема организиран превоз. Селото е зафатено од миграцијата, особено младите, поради ниските приходи од земјоделството. Само 10% од селаните имаат приходи исклучиво од земјоделство, а 90% имаат приходи од земјоделски и неземјоделски дејности.</p>	
Негорци	<p>Негорци е село сместено во централниот дел на општина Гевгелија, на околу 6 километри северно од градот Гевгелија. До селото води асфалтен пат кој води и до Негорски бањи. Селото има низински предел, сместено на надморска височина од 80 метри. Зафаќа голема површина од 29,6 км², од што обработливото земјиште 1067 ха, шуми 1289 ха, а пасиштата 366 ха.</p> <p>Селото има 2047 жители (997 жени и 1050 мажи) и околу 400 куќи. Според пописот од 2002 година, 2032 биле Македонци и 15 Срби. Западно од селото се падините на планината Кожуф кои се доста богати со вода. Низ периферијата на селото има извори со добра вода за пиење, која се користи и за наводнување. Има земјоделство, производство на разни зеленчуци, житарки, лозарство.</p> <p>Негорци има основно училиште, пошта, медицински центар, неколку продавници и кафетерии. Селото има црква која се наоѓа во центарот. Има водовод, но не и канализација. Селото има Дом на култура и градинка. Собирањето на отпад е организирано од Јавното претпријатие на општина Гевгелија. Селото е погодено од миграција, особено кај младите.</p> <p>Интерконекторот се наоѓа на околу 2,5 км од селото.</p> <p>Најголемата компанија во селото, во која се вработени речиси 60% од жителите, е ДИ-ЕМ фабриката за преработка и конзервирање на зеленчук и овошје. Има и дрвна индустрија, мелница за жито, фабрика за пластични производи. Околу 80% од населението во Негорци остварува приходи на две основи: ангажирање во земјоделство и вработување во неземјоделски активности. Нема неформално користење на земјиштето поради емиграција и ниски приходи од земјоделството.</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Поглед на село Негорци</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Центар на с. Негорци</i></p>

Заедница	Клучни карактеристики	Фотографии
	Во близина на селото е сместена психијатриската болница „Негорци“ - Гевгелија, специјализирана за ментално здравје во која се вработени 50 лица од Негорци.	
Габрово	<p>Ова мало село се наоѓа во северниот дел на територијата на општина Гевгелија. Селото се наоѓа на источните падини на планината Кожуф, на ридски терен на надморска височина од 300 метри. Селото е оддалечено 31 км од Гевгелија. Габрово има 20 жители и сите се Македонци. Тоа е многу погодено од миграцијата.</p> <p>Селото има голема површина, која зафаќа 28,8 км². На шуми отпаѓа површина од 2227 ха, на обработливо земјиште отпаѓаат 137 ха, а на пасишта само 3,5 ха. Селото има земјоделско-шумарска функција. Во близина на селото е Габрешко Езеро, низ селото минува Габрешка Река.</p> <p>Луѓето имаат свој бунар за вода за пиење. Нема медицински центар, организиран транспорт, собирање отпад, продавници, училиште. Има селска црква. Селото е речиси напуштено.</p> <p>Интерконекторот се наоѓа на околу 500м од селото.</p>	 <p>Центар на с. Габрово</p>
Мрзенци	<p>Населбата се наоѓа во најјужниот дел на општина Гевгелија, недалеку од градот Гевгелија, поради што и припаѓа на нејзината рурална зона. Мрзенци има околу 461 жител (231 мажи и 230 жени) од кои 458 Македонци, 1 Србин, 1 Влак и 1 од останати националности. Атарот на селото е мал и зафаќа површина од 6,8 км². Обработливото земјиште зафаќа површина од 320 ха, пасиштата 145 ха.</p> <p>Селото има пристапен пат, асфалтирани улици, училиште до 5-то одделение, водовод и канализација. Во јужниот дел на селото на рид се наоѓа црква со доминантна положба во однос на остатокот од селото. Мрзенци нема организиран јавен превоз поради близината на Гевгелија и има медицински центар.</p> <p>Интерконекторот се наоѓа на околу 2,5 км од селото.</p> <p>Основна земјоделска дејност е одгледување лозја, праз, домати, зелка, кромид и пченица. Неколку семејства работат со овчарство, а има вкупно 200 овци. Околу 90% од населението во Негорци остварува приходи по две основи: занимавање со земјоделство и вработување во неземјоделски дејности. Најголем дел од луѓето се вработени во Гевгелија. Нема неформално користење на земјиштето поради ниските приходи од земјоделството.</p>	 <p>Жени во с. Мрзенци</p>  <p>Поглед на село Мрзенци</p>

Заедница	Клучни карактеристики	Фотографии
	<p>Приватните компании лоцирани во Мрзенци се главно текстилни компании. Постојат неколку ресторани кои често ги посетуваат туристите поради близината на патиштата кон и од Грција. Мрзенци функционира како предградие на градот Гевгелија и има добри услови за живот, па затоа не е засегнато со миграцијата како другите села во регионот. Во селото во последно време се градат многу викендици.</p>	
Смоквица	<p>Селото се наоѓа во северниот дел на територијата на општина Гевгелија. Селото има низински предел, сместено на надморска височина од 90 метри. Од градот Гевгелија е оддалечено 15 километри. Површината на селото зафаќа 24,3 км². Доминираат шуми со површина од 1.716 хектари, пасиштата се со 293 хектари, а обработливото земјиште 215 хектари. Селото има мешовито земјоделско стопанство. Според пописот од 2002 година, селото Смоквица имало 263 жители (137 мажи и 126 жени), сите Македонци.</p> <p>Селото има пристапен пат, асфалтирани улици, училиште до 5-то одделение, водовод. Нема канализација и нема медицински центар. Низ селото минува пругата Скопје-Гевгелија, има железничка станица „Смоквица“.</p> <p>Интерконекторот се наоѓа на околу 1 км од селото.</p> <p>Основна земјоделска дејност е одгледување лозови насади, а само едно семејство одгледува говеда.</p> <p>Околу 90% од населението во Смоквица остварува приходи по две основи: занимавање со земјоделство и вработување во неземјоделски активности. Селото е зафатено од миграција, а најголем дел од луѓето што живеат во селото се вработени во Гевгелија. Нема неформално користење на земјиштето поради ниските приходи од земјоделството.</p>	 <p>Поглед на село Смоквица</p>  <p>Дискусија со селаните од село Смоквица</p>
Стојаково	<p>Стојаково е село во општина Богданци. Селото има низински предел, сместено на надморска височина од 60м. Од градот Гевгелија е оддалечен околу 7 км и од градот Богданци 5 км.</p> <p>Според пописот од 2002 година, селото Стојаково имало 1.931 жител (966 мажи и 965 жени), од кои 1.890 Македонци, 36 Срби, 1 Влави и 4 останати.</p> <p>Селото има основно училиште до 9-то одделение и градинка. Има и медицински центар и црква. Селото има водовод, канализација, како и организирано собирање отпад од страна на јавното комунално претпријатие од општина</p>	 <p>Дискусија со селаните од село Стојаково (вклучително и Роми)</p>

Заедница	Клучни карактеристики	Фотографии
	<p>Богданци. Стојаково е поврзано со асфалтни патишта до сите населени места во општината, но нема организиран јавен превоз кон Гевгелија и Богданци.</p> <p>Интерконекторот се наоѓа на околу 500м од селото.</p> <p>Земјоделците одгледуваат зеленчук и лозја. Има приватни фирми, претежно текстилни фабрики за шиене облека. Околу 70% од населението во Стојаково остварува приходи по два основи: земјоделство и вработување во неземјоделски дејности. Селото е зафатено од иселување. Нема неформално користење на земјиштето поради емиграцијата и ниските приходи од земјоделството.</p> <p>Селото Стојаково е познато и по големата популација на штркови поради повољните климатски услови и достапноста на храна. Жителите ги штитат птиците и нивните гнезда.</p> <p>Жителите на Стојаково го слават 1-ви Мај (денот на трудот) со тркачки настан. Учесниците се натпреваруваат во трка со коњи, трка со магариња, трка со велосипеди, трчање на 100 метри и трчање на 3.000 итн.</p> <p>Има едно ромско семејство (6 члена) кои се регистрирани и се декларираат како староседелци и националност Македонци. Има и група Роми кои мигрираат од Струмичкиот регион (Југоисточниот дел на Северна Македонија) и главно се сезонски работници. Групата од 15-20 луѓе бесплатно живее во старата напуштена државна зграда (поранешна армиска зграда). Тие работат како сезонски работници кои им помагаат на земјоделците да берат грозје и домати, сечат дрва, а исто така собираат отпад како старо железо. Во селото Стојаково престојуваат три месеци во текот на летото. Во остатокот од годината престојуваат во Струмичко каде имаат куќи. Возрасната структура е мешана, преовладуваат млади од 20-25 години. Тие се сметаат за мирољубиви луѓе и се спремни за соработка со локалната заедница. Локалното население добро го прифаќа нивното присуство, обезбедувајќи им храна и облека.</p>	 <p>Поглед на село Стојаково</p>  <p>Штркови во село Стојаково</p>

13.1.3 Полови прашања

Во продолжение се наведени клучните податоци од Државниот завод за статистика и различните стратегии:

- Половата структура за 2020 година покажува приближно еднаков удел на двата пола во земјата, односно жените сочинуваат 49,96%, а мажите 50,04% од населението.

- Во 2020 година стапката на вработеност кај мажите беше 55,9%, а кај жените 38,4%, што резултираше со висок јаз во вработеноста меѓу половите од 17,5%. Учеството на жените на високи раководни позиции во земјава во 2020 година изнесува 21,3%.
- Жените (20-64 години) во просек трошат над 4 часа дневно на домашни работи, што е четири пати повеќе во споредба со мажите кои трошат еден час дневно на овие задачи.
- Во однос на старосната структура, македонското население сè повеќе старее. Во периодот 2007-2019 година, учеството на младата женска популација (возрасна група 0-14 години) во вкупното население се намали од 18,2% на 15,8%, додека учеството на старата женска популација (возрасна група од 65 и повеќе години) се зголеми од 12,5% до 15,8%. Зголемување на бројот на жени може да се забележи кај возрасната група од над 65 години.

Индекси поврзани со полот за Северна Македонија

Според Индексот на родова нееднаквост (индекс воведен од УНДП за мерење на родовиот диспаратитет), Северна Македонија беше рангирана на 37 место од 162 земји во 2020 година. Женската популација со најмалку средно образование сочинува 41,8% (податоците се однесуваат на 2015-2019 година) и стапката на учество во работната сила за жените е 43% (податоци за 2019 година). Овој Индекс открива дека земјата постигна значителен напредок во намалувањето на родовата нееднаквост.

Според „Жените, бизнисот и законот“ на Светска банка (2021) кој ги анализира правните реформи кои го унапредуваат економското зајакнување на жените и ги идентификува разликите кои постојат пред мажите и жените да постигнат еднаквост пред законот, Северна Македонија има 85 од 100 поени, што е повисоко од регионалниот просек забележан низ Европа и Централна Азија. Клучните наоди од анализата се како што следува:

- Оценката за индикаторот „работно место“ е 100 (највисока можна оценка) што значи целосна еднаквост во вработувањето и забрана за сексуално вознемирување при вработување. Други области каде што Северна Македонија има највисока оценка се ограничувањата поврзани со слобода на движење на жените, бракот, започнувањето и водење бизнис и родовите разлики во имотот и наследството; и
- Меѓутоа, кога станува збор за законите кои се однесуваат на платите на жените, законите кои влијаат на работата на жените по раѓање на деца и законите кои влијаат на висината на пензијата кај жените, Северна Македонија би можела да размисли за реформи за подобрување на правната еднаквост на жените. На пример, една од најниските оценки е индикаторот поврзан со законите кои влијаат на платите на жените бидејќи не постои закон кој наложува еднаков надомест за работа со еднаква вредност.

Најновата публикација која се занимава со родовите прашања е Перформанси на економиите од Западен Балкан во однос на Европскиот столб за социјални права; Преглед на Северна Македонија за 2021 година. Истата ги потврдува наодите од претходните студии. Некои од клучните наоди може да се сумираат на следниов начин:

- Постојат големи и постојани разлики во учеството на пазарот на труд меѓу мажите и жените. Посебно, родовиот јаз во вработеноста за населението на возраст 20-64 години во 2018 година беше 21,4 процентни поени (речиси двојно повеќе од просекот во ЕУ). Родовиот јаз во вработеноста е тесно поврзан со образованието на половите;
- Стапката на вработеност кај жените во Република Северна Македонија во 2019 година изнесуваше 38,1%, што е значително пониска од стапката на вработеност од 56,6% кај мажите. Околу 35% од населението на возраст од 15 до 64 години во Северна Македонија е неактивно, а неактивноста е многу повисока кај жените. Конкретно, 47,2% од работоспособните жени не учествуваат на пазарот на трудот. Додека мажите во економијата имаат слични стапки на активност како и нивните вршници од ЕУ во просек, жените имаат многу полошо учество во споредба со нивните колеги во земјите-членки на ЕУ; и

- Неактивноста на жените е главно поврзана со семејните обврски, односно грижата за домот и грижата за другите членови на домаќинството. 23,2% од неактивните жени во 2020 година изјавиле дека не се активни на пазарот на труд токму поради грижа за возрасни лица или лица со попреченост или деца и други семејни или лични причини (во споредба со само 0,4% од неактивните мажи кои го изјавиле истото). Со други зборови, традиционалната улога на жените во Северна Македонија во однос на домашната нега, грижата за малолетните и возрасните членови кои не можат да се грижат за себе, е главна пречка за поголемо учество на жените на пазарот на трудот. Студиите покажуваат дека традиционалната поделба на трудот во домаќинството во која товарот на грижата за домаќинството и неговите зависни лица автоматски паѓа на жените е важна пречка за повисоката активност на жените на пазарот на труд. Затоа, главните причини за неактивноста на жените се домашните обврски и стереотипите за родовите улоги во семејството и општеството.

Законодавство

- Преку **ратификацијата на Конвенцијата за елиминација на сите форми на дискриминација врз жените** во 1994 година, Северна Македонија се обврза да ги гарантира, штити и унапредува правата на жените и девојките и да ги спречи и елиминира сите форми на дискриминација врз жените и девојките на нејзината територија. Исто така, ја ратификуваше **Конвенцијата за спречување и борба против насилството врз жените и семејното насилство** (Истанбулска конвенција) во 2017 година;
- **Законот за труд**⁸ пропишува дека и на жените и на мажите мора да им се обезбедат еднакви можности и третман во однос на пристапот до вработување, вклучувајќи унапредување, стручна и професионална обука на работното место, работни услови, еднаква плата за еднаква работа, исто социјално осигурување, отсуство од работа, работно време и раскинување на договор за вработување;
- **Законот за еднакви можности на мажите и жените**⁹ се занимава со прашањето за родова еднаквост и заштита од дискриминација врз основа на полот;
- **Законот за спречување и заштита од дискриминација**¹⁰;
- **Законот за заштита од вознемирување при работа**¹¹ има за цел конкретно да спречи и заштити од психичко и сексуално вознемирување на работното место и да обезбеди здрава работна средина; и
- **Законот за спречување и заштита од насилство врз жените и од семејно насилство**¹² го дефинира насилството врз жените и во приватниот и во јавниот сектор.

Податоци поврзани со Проектот

Податоците поврзани со проектот во врска со родовата структура во засегнатите општини според Пописот 2021 се претставени во делот Демографија. Нема достапни посебни податоци за населените места во областа на проектот. Во однос на родовата структура, статистичките податоци покажуваат поголем број на машка популација во сите општини засегнати од проектот.

Според податоците на Државниот завод за статистика, жените учествуваат во бројот на вработени со само 35%, диспаритетот на вработувањето на жените во однос на мажите во

⁸Службен весник на РСМ бр.167/2015 (пречистен текст)

⁹ Службен весник на РСМ бр. 6/2012, 30/2013, 166/2014 и 150/2015

¹⁰ Службен весник на РСМ бр. 258/2020

¹¹ Службен весник на РСМ бр. 79/2013

¹² Службен весник на РСМ бр. 24/2021

руралните средини останува значителен и е поголем од оној во урбаните средини каде учеството е порамномерно и изнесува 43 %.

Истиот образец се следи и во засегнатите општини, евидентна е неповолната положба на жените во руралните средини, особено поради високиот процент на жени кои се неплатени работници во семејството. Пристапот до ресурси и можности за економско и социјално зајакнување меѓу мажите и жените во руралните средини е ограничен, така што бројот на жени сопственици на стопанства во вкупниот број земјоделци е само 10,4%, а само 12,01% од жените се сопственици на земјиште со мало учество во процесот на донесување одлуки релевантни за производните активности.

Наодите засновани на дискусија со клучните информатори се претставени подолу:

- Пристапот до образование за децата во руралните средини е задоволителен, што се однесува до основните училишта, додека во однос на средното образование, оддалеченоста од училиштата има негативно влијание и кај момчињата и кај девојчињата;
- Некои жени во општина Богданци и општина Демир Капија се соочуваат со ограничувања во пристапот до информации од социјалните институции, бидејќи овие општини немаат социјални работници и заради добивање информации поврзани со правата на заштита се принудени да го посетуваат регионалниот центар за социјална работа;
- Во руралните средини, непостоењето на градинки, непостоењето центри за згрижување на лица со попреченост, немањето можности за превоз на лицата со попреченост, непостоењето услуги за згрижување стари лица и слично, преземањето на севкупната грижа за членовите на семејството, дополнително го зголемува товарот кај жените за грижа за семејството, а воедно и го ограничува нивното вклучување во стопанските активности во земјоделството;
- Повеќето села во руралните подрачја од проектот немаат пристап до јавна и медицинска инфраструктура. Затоа, тие се принудени да бараат здравствена заштита подалеку од местото на живеење и делумно не се задоволни од пристапот до здравствените услуги. Посебно ја истакнаа потребата од пристап до примарна здравствена заштита, односно рурален лекар, пристап до гинеколог, стоматолог, а неопходно е и постоење на итна медицинска помош;
- Жените во руралните средини во проектната област чувствуваат дека се соочуваат со ограничени можности во секоја сфера од животот и дека немаат еднаков пристап до правата и можностите кои ги уживаат жените во урбаните средини;
- Семејното насилство во општините погодени од проектот најчесто не се пријавува. Пријавувањето семејно насилство е срам и за жртвата и за целото семејство од причина што традиционалните вредности се особено важни во овие области; и
- Пристапот до информации за програмите за вработување и самовработување е несоодветен.

13.1.4 Ранливи групи

Врз основа на дискусиите со локалните власти и социо-економското истражување, се смета дека следните групи имаат различни степени на ранливост:

- Ромско население;
- Постари лица кои живеат сами во руралните средини; и
- Постари или лица со посебни потреби кои не можат лесно да ги соопштат своите грижи и поплаки во рамките на проектот. Нивниот проблем во однос на мобилноста може да ја спречи оваа категорија на ПАПс да учествуваат во ангажирање на засегнатите страни, проценката на имотот на земјиштето или штетите настанати од проектот, како и лесно да ги соопштат своите грижи и поплаки до проектот.

13.1.4.1 Ромско малцинство

Законодавство

Стратегијата за Ромите во Република Македонија 2014-2020 е дел од државната јавна политика за обезбедување вклученост и интеграција на ромското население. Стратегијата ги идентификува следните цели:

- Подобрување на можностите за вработување на ромската заедница и нејзина интеграција во општеството;
- Подигнување на нивото на образование на ромската заедница;
- Намалување на јазот во квалитетот на домувањето меѓу ромските и неромските заедници;
- Континуирано подобрување на здравствената состојба на ромската заедница; и
- Развој и промоција на ромската култура, јазик и традиција.

Законот за унапредување и заштита на правата на заедниците кои сочинуваат помалку од 20% од населението се однесува¹³ на:

- правата во областа на вработувањето според соодветна и правична застапеност на припадниците на малцинските заедници;
- правото на малцинските заедници да бидат информирани на својот јазик преку електронски и печатени медиуми;
- исполнување на нивните културни, образовни, уметнички и научни цели; и
- употреба на симболи на малцинските заедници.

Извештајот за економиите на Западен Балкан во однос на Европскиот столб за социјални права, преглед за Северна Македонија од 2021 година, исто така, се занимава со прашањето на ромските заедници во Северна Македонија. Во него се наведува дека сиромаштијата и невклученоста остануваат доста застапени кај Ромите. Спроведувањето на политиките за вклучување на Ромите оди бавно. Ромите се соочуваат со предизвици во различни области од животот, вклучувајќи: немање соодветна документација (лични карти); бездомни семејства или деца (живеат на улица); висока невработеност; сиромаштија; широко распространети стереотипи и дискриминација на Ромите. Стапката на вработеност на Ромите стагнираше помеѓу 2011 и 2017 година и покрај подобрувањето на пазарот на труд, при што жените Ромки се во особено тешка положба. Нивната стапка на вработеност е само 13% со стапка на невработеност од 58%. Големите јазови помеѓу образованието на Ромите и барањата на пазарот на труд произлегуваат од нивниот ограничен пристап до образование и други услуги и се поврзани со широко распространета дискриминација.

Податоци поврзани со проектот

Во руралните области Ромите се особено зависни од земјоделска работа. Тие се генерално многу повеќе изложени на невработеност и сиромаштија од другите групи. Во Аол нема села населени исклучиво со ромско население. Ромско население има во селата Тремник, Прждево и Стојаково. Во другите села нема ромско население.

Во **Тремник** има ромска група од 15-20 членови, од различни возрасти, кои престојуваат само сезонски, во периоди кога на локалните земјоделци им требаат дополнителни работници на земјоделските полиња. Оваа ромска група потекнува од други региони и не поседуваат куќи во Тремник. Тие се сместени во период од неколку недели во привремени шупи кои сами ги градат во центарот на селото. Тие престојуваат и работат како ангажирани работници за локалните земјоделци. Тие се добро прифатени од локалното население кое го разбира начинот на живот на Ромите.

¹³Службен весник на РМ, бр. 92/2008

Во **Прждево**, ромското население претставува околу 10% од населението во селото. Евидентирани се, имаат домаќинства во селото, а се изјаснуваат некогаш како Турци, некогаш како Роми. Има околу 10 ромски семејства, вкупно околу 30 лица, тие не поседуваат земјоделско земјиште. Само едно ромско семејство има сточарски бизнис со 50 крави. Најголем дел од Ромите работат како вработени во бизниси во Демир Капија или Неготино, и жени и мажи, подеднакво. Исто така, некои се ангажирани како сезонски работници во земјоделството. Тие се добро интегрирани со други националности, исто така, имаат активни НВО за правата на жените и социјални прашања. Ромките информираа дека не се задоволни од квалитетот на животот во селото, има само основно училиште до 5-то одделение, нема селски медицински центар и нема продавници или други услуги. Нема организиран јавен превоз до Демир Капија каде што имаат пристап до различни услуги како социјална заштита, медицинска нега, училиште, итн. Има неколку семејства со 3 или повеќе деца. Повеќето од другите семејства се постари и нивните деца мигрираа во странство или во соседните градови.



Дискусија со ромски жени во с. Прждево

Во **Стојаково** има едно постојано ромско семејство (6 члена). Тие се пријавени и поседуваат кука, се декларираат како староседелци од македонска националност. Дополнително, има и група Роми кои сезонски мигрираат од Струмичкиот регион (Југоисточниот дел на Северна Македонија). Оваа група од 15-20 луѓе бесплатно живее во старата напуштена државна зграда (поранешна армиска зграда). Во селото Стојаково престојуваат три месеци во текот на летото. Во остатокот од годината престојуваат во Струмичко, каде имаат куќи. Работат како сезонски работници кои им помагаат на земјоделците при берење грозје, домати, лепење дрва, но и собирање отпад како старо железо. Возрасната структура е мешана, преовладуваат млади на возраст од 20 до 25 години. Тие се сметаат за мирољубиви луѓе и соработуваат со локалната заедница. Локалното население добро го прифаќа нивното присуство, обезбедувајќи им храна и облека.

13.1.4.2 Стари лица

Населението во проектната област е генерално постаро бидејќи повеќето села се погодени од миграција. Многу млади луѓе мигрираат или во блиските градови или во странство поради работа. Теренското истражување покажа дека најголемата возрасна група од членовите на домаќинството ја сочинуваат лица над 60 годишна возраст.

13.1.4.3 Лица со посебни потреби

Ова е ранлива група која може да биде несразмерно засегната од проблемите поврзани со пристапот и циркулацијата поради градежните активности на проектот.

13.1.4.4 Заклучок

Набљудувањата за време на социо-економското истражување покажуваат дека ранливите луѓе генерално нема да бидат присутни во областа на проектот, но може да има специфични

исклучоци кои треба да се идентификуваат во текот на процесот на планирање на откупот на земјиштето (LAP). Идентификацијата на категориите на ранливи групи е од особена важност за проектот и ќе се изврши за време на целосниот попис за LAP.

13.1.5 Јавни консултации, учество и обелоденување на информации

Ова поглавје ги опишува активностите спроведени од NER како дел од нивниот процес на ангажирање на засегнатите страни. Деталното мапирање на засегнатите страни, засновано на десктоп студија и теренските истражувања, беше спроведено од NER како дел од процесот за ажурирање на ESIA врз основа на наодите од анализата на разликите/јазовите со PR на EBRD.

NER, како засегнати страни во проектот, идентификува различни поединци, групи или заедници кои:

- Ќе бидат засегнати или веројатно засегнати, позитивно или негативно, и директно или индиректно од Проектот („Страни засегнати од проектот“), особено оние кои се директно и негативно погодени од проектните активности, вклучително и оние кои се обесправени или ранливи; или
- Може да имаат интерес од/за Проектот и/или способност да влијаат на неговите резултати, позитивно или негативно („Останати влијателни/заинтересирани групи“).

NER ги идентификуваше следниве како засегнати страни за проектот:

- Граѓаните и општинските администрации во регионот на влијание на Проектот (општина Неготино, општина Демир Капија, општина Гевгелија, општина Богданци);
- Селата во регионот на влијание на Проектот (Неготино: Треник, Прждево; Демир Капија: Демир Капија, Чифлик, Дрен; Гевгелија: Габрово, Смоквица, Прдејци, Негорци, Мрзенци; Богданци: Стојаково);
- Сопственици и корисници на земјишните парцели засегнати од откупот на земјиштето и/или ограничувањата за пристап;
- Ранливи групи во проектната област;
- Јавни претпријатија/оператори на инфраструктурите каде ќе ги минува гасоводот;
- Државни и регионални владини органи/институции, регулаторни агенции, дирекции и јавни институции;
- Главни национални и локални НВО и здруженија на граѓани; и
- Локални и национални медиуми.

Активностите за ангажирање на засегнатите страни вклучуваа состаноци за јавни консултации во засегнатите општини.

Како дел од дополнителните активности за ESIA за вклучување на засегнатите страни, од април до јуни 2022 година беа организирани и одржани вкупно 12 состаноци за консултации со јавноста во општините низ кои минува Интерконектор, при што беа опфатени повеќе од 250 учесници.

Беа организирани четири средби во просториите на административните центри на општините и консултации со администрацијата и јавноста. Дополнителните осум беа одржани во избрани засегнати населби и беа направени напори да се поканат и да се вклучат засегнатите засегнати страни (главно сопственици на земјиште).

Бр.	Јавни консултации со општинската администрација	Јавни консултации со заинтересираните страни во засегнатите населби	Датум / број на учесници (без NER или консултанти на NER)
1	Општина Гевгелија		19.04.2022/ 7
2	Општина Богданци		19.04.2022/ 5
3	Општина Демир Капија		19.04.2022/ 4
4	Општина Неготино		19.04.2022/ 5

5	-	Село Петрово	04.05.2022/ 20
6	-	Град Демир Капија	11.05.2022/ 23
7	-	Град Неготино	11.05.2022/ 17
8	-	Град Гевгелија (село Габрово)	18.05.2022/ 15
9		Село Негорци	04.05.2022 75
10		Село Мрзенци	04.05.2022/ 30
11		Село Стојаково	05.05.2022/ 20
12		Село Прдејци	05.05.2022/ 43

Персоналот и ресурсите на NER беа ставени на располагање на општините кои беа домаќини на јавните консултации, со цел да се обезбеди учество на претставниците на двете засегнати страни. NER разви различни алатки за информирање за проектот кои се користеа за обелоденување на точни информации на засегнатите страни, како што се мапи, брошура со информации за проектот, брошура за механизмот за поплаки, дадени во прилог, како Додатокот на дополнителната оцена на животната средина и социјалната средина.

Во консултациите учествуваа засегнатите страни каско што се сопственици на земјиште, корисници на земјиште, мажи и жени од погодените општини, ранливи групи, како и невладини организации. Претставниците на NER, во консултациите вклучија специјалисти за проектирање, животна средина и правници, за да може да се одговори на широк спектар на можни прашања кои доаѓаат од јавноста.

Користените техники за презентација го олеснија разгледувањето на трасата на проектот со посочување на некои главни аспекти како што се: техничките параметри на проектот, изворите на финансирање, пристапот до земјиштето, механизмот за поплаки и градежната технологија итн.

Клучните информации пренесени за време на консултациите вклучуваа: целта на проектот, предностите и локалните и националните придобивки, влијанијата врз животната средина и социјалните аспекти, мерките за ублажување, ризиците и можностите. Записници од состаноците и списоци на присутни се достапни од состаноците со фокус групите, сопствениците на земјиште, корисниците на земјиште и јавноста и се дадени како прилог - Додаток на дополнителната оцена за животната средина и социјалната средина.

Примери на најчесто поставувани прашања во текот на консултациите:

- ✓ „Кога ќе започне изградбата на интерконекторот?
- ✓ „Кои се карактеристиките на цевководот и трасата на локалитетот?
- ✓ „Каде се наоѓаат блок станиците (BSs) и кога населбите ќе бидат приклучени на дистрибутивните линии?
- ✓ „Какви придобивки ќе им донесе проектот на сопствениците на земјиштето/производителите?
- ✓ „Дали ќе бидат информирани за развојот на проектот?
- ✓ „Како ќе биде засегнато земјиштето на секој сопственик?
- ✓ „Колкави надоместоци ќе се доделуваат по земјиште и по култура?
- ✓ „Што се случува со локалната инфраструктура особено со патиштата - дали инфраструктурата ќе се подобри?
- ✓ „Како ќе бидат ангажирани за време на изградбата за да се минимизира нивото на влијанија врз почвата и посевите на нивните земјишни парцели?

Дополнително, општините и NER ги обелоденија информациите за проектот со едно резиме кое ги вклучувај техничките информации, прокетантите, лицата за контакт за секакви дополнителни прашања, коментари на нивните огласни табли и веб-страници.

Веб-линовите се следните:

Општина Гевгелија:

<https://www.gevgelija.gov.mk/images/PDF/eopstina/brosura.pdf>

Општина Демир Капија:

<https://opstinademirkapija.gov.mk/oglasna-tabla/informaci%d1%98a-za-proektot-interkonektiven-gasovod-severna-makedoni%d1%98a-grci%d1%98a/>

Општина Богданци:

<https://bogdanci.gov.mk/%d0%b8%d0%bd%d1%84%d0%be%d1%80%d0%bc%d0%b0%d1%86%d0%b8%d1%98%d0%b0-%d0%b7%d0%b0-%d0%bf%d1%80%d0%be%d0%b5%d0%ba%d1%82-%d0%b8%d0%bd%d1%82%d0%b5%d1%80%d0%ba%d0%be%d0%bd%d0%b5%d0%ba%d1%82%d0%b8%d0%b2/>

NER:

<https://mer.com.mk/mk-MK/News/Detail/1079>

13.2 Проценка на влијанието

Дополнителна проценка беше спроведена врз основа на методологијата за оцена на влијанието и истата е претставена во делот **Error! Reference source not found..**

Потенцијалните негативни влијанија и мерките за ублажување беа анализирани во однос на следните аспекти:

- Користење на земјиштето
- Средства за живот
- Ранливи групи

Табела 13-9 Проценка на социјалното влијание

Аспект	Потенцијално влијание/ризик	Магнитуда	Чувствителност	Значење	Мерки за ублажување
Користење на земјиште	Повремени потешкотии за сопствениците/корисниците на земјиште/работниците за пристап кон нивното земјиште (вклучително и пасање на стоката)	Ниска	Ниска	Ниска	Ќе се имплементира План за вклучување на засегнатите страни (SEP) за да се обезбедат редовни консултации со заедниците и локалните институции за статусот на градежните работи, премините преку отворени ровови и специјалните премини за возила и животни. Ќе се воспостави механизам за поплаки и истиот постојано ќе се следи
Користење на земјиште	Намалување на квалитетот и продуктивноста на почвата поради неправилно обновување на горниот дел од почвата во тек на градбата и/или несоодветна рехабилитација на уништено земјиште поради контаминација на почвата за во тек на градбата.	Умерена	Средна	Умерена	Ќе се внимава на правилно управување со горниот слој на почвата во тек на градбата и соодветно враќање во првобитна состојба на крајот на изградбата, во согласност со Планот за управување со изградба, Планот за обновување (вклучен во ESMP). Мониторинг планот за враќање во првобитна состојба треба да им налага на изведувачите да обезбедат докази за прифаќање на враќање во првобитната состојба на земјиштето од страна на сопственикот на земјиштето.
Користење на земјиште	Намалување на вредноста на имотот поради ограничувањата наметнати со проектот во однос на парцелите во засегнатите подрачја	Умерена	Средна	Умерена	SEP ќе дава опис на соодветните мерки за редовни консултации со сопствениците на земјиштето и корисниците на земјиштето. Системот за надоместоци ќе биде во согласност со националното законодавство и барањата на EBRD како што е наведено во Рамката за враќање на средствата за живот (LRF). Ќе се воспостави механизам за поплаки и истиот постојано ќе се следи.
Средства за живот	Времена/трајна загуба на средствата за живот, приходите, правата на користење на земјиштето за сопствениците, корисниците и работниците поради одземање на земјиштето заради проектот.	Висок	Умерена	Умерена или висока	SEP ќе дава опис на соодветните мерки за редовни консултации со сопствениците на земјиштето и корисниците на земјиштето. Системот за надоместоци ќе биде во согласност со националното законодавство и барањата на EBRD како што е наведено во Рамката за враќање на средствата за живот (LRF). Ќе се имплементира План за откуп на земјиште (LAP) со цел да се регулираат сите аспекти од откупот на земјиштето. На сопствениците и корисниците на земјиштето ќе им се исплати компензација за трајната загуба на

Аспект	Потенцијално влијание/ризик	Магнитуда	Чувствителност	Значење	Мерки за ублажување
					средства и приход, вклучително и губење на објекти (т.е. огради, системи за наводнување). Ќе се воспостави механизам за поплаки и истиот постојано ќе се следи.
Средства за живот	Намали приходи заради недостаток на податоци за трансакциите на имотот во засегнатиот регион	Ниска	Ниска	Ниска	NER ќе се погрижи евалвацијата да се изврши во согласност со националното законодавство и барањата на EBOR како што е наведено во LRF.
Ранливи групи	Времено или трајно губење на средствата за живот како резултат на откуп на земјиштето од лицата во зависност од засегнатото земјиште	Умерена	Ниска	Ниска	Системот за компензација ќе биде во согласност со националното законодавство и барањата на EBOR како што е наведено во LRF. Ќе се воспостави механизам за поплаки и истиот постојано ќе се следи.
Ранливи групи	Зголемен ризик, особено за децата, од несреќи предизвикани од можност за аупаање во отворени ровови и од градежна опрема	Висока	Ниска	Умерена	SEP ќе се имплементира за да се утврди дека заедниците се информирани за распоредот на градежните работи. SEP ќе ги опише соодветните алатки за комуникација и механизмот за поплаки. Ќе се изготват Планови за здравје и безбедност при работа за да се обезбедат соодветни мерки за безбедност на градилиштето, вклучувајќи огради, јасна сигнализација и ознаки. Ќе се воспостави механизам за поплаки и истиот постојано ќе се следи.
Ранливи групи	Ограничување на пристапот за постари лица или лица со посебни потреби	Умерена	Средна	Умерена	Ќе бидат имплементирани позитивни меѓународни градежни практики од страна изведувачите за да се минимизираат непријатностите за старите лица и лицата со посебни потреби. Ќе се воспостави механизам за поплаки како дел од SEP и истиот ќе биде ставен на располагање на сите ранливи групи.

13.3 Мониторинг на мерките за ублажување

Следниве мерки за ублажување беа идентификувани во дополнителната проценка:

- SEP ќе се имплементира за да се обезбедат редовни консултации со заедниците и локалните власти за статусот на градежните работи, премините преку отворени ровови и посебните премини за возила и животни.
- Ќе се воспостави механизам за поплаки и истиот постојано ќе се следи.
- Системот за компензација ќе биде во согласност со националното законодавство и барањата на EBRD како што е наведено во LRF.
- Ќе се изготват Планови за здравје и безбедност за да се обезбедат соодветни градежни безбедносни мерки против несреќи, вклучувајќи огради, јасни знаци и сигнализација.
- Ќе се спроведе мониторинг план за враќање на горниот слој на почвата во првобитна состојба. MPR да бара од изведувачите да обезбедат докази за прифаќање на задоволително враќање во првобитна состојба од страна на сопственикот на земјиштето.

Клучни показатели за успешност: Ќе се постават клучни индикатори за успешност и за еколошкото и за социјално управување со клучните прашања. Тие ќе бидат дискутирани со изведувачите за време на тендерската постапка и ќе бидат дел од мониторингот на NER за перформансите на еколошкото и социјалното управување на изведувачот.

13.4 Резидуални влијанија

Со имплементација на предложените мерки за ублажување не се очекуваат значителни резидуални влијанија од проектот.

14 Дополнителен план за еколоко и социјално управување

The Supplementary Environmental and Social Management Plan (ESMP) presented in Табела 14-1 summarises the E&S impacts and mitigation measures identified in the supplementary ESIA.

The ESMP covers the following environmental media and areas for different phases of the project.

- Air
- Water
- Soil
- Waste
- Health, Safety and Security
- Biodiversity and nature conservation
- Cultural heritage
- Social

The project will create a number of specific management plans which will outline mitigation requirements that will be managed through the project E&S management system. The plans to be produced as part of the project E&S management system are listed below:

- Environmental & Social Management and Monitoring Plan
- Construction Environmental & Social Management Plan
- Operational Environmental & Social Management Plan
- Air Quality Management Plan
- Water Management Plan
- Water Crossing Management Plan
- Pollution Prevention Management Plan
- Waste Management Plan
- Hazardous Materials Management Plan
- Reinstatement Management Plan
- Biodiversity Management Plan
- Cultural Heritage Management Plan
- Stakeholder Engagement Plan
- Labour and Working Conditions Management Plan
- Emergency Response Management Plan
- Community Health and Safety Management Plan
- Traffic Management Plan
- Land Acquisition Plan

Табела 14-1 Дополнителен план за управување и мониторинг на еколошките и социјалните аспекти

Влијание	Предложени дополнителни мерки за ублажување	Одговорност	Временски рок
Воздух			
Емисии на прашина	Возилата ќе се мијат пред да го напуштат градилиштето за да се отстранат сите правливи остатоци од каросеријата и тркалата	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Емисии на прашина	Возилата што носат нечистотија или производи од/до градилиштата ќе бидат покриени за да се намали ерозијата од ветерот	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Емисии на прашина	Брзината на возилата ќе биде ограничена, особено во сушниот период	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Емисии на прашина	Пристапните патишта ќе се одржуваат за да бидат без прав или ќе се прскаат со индустриска вода за да се одржи влажна целата површина на патот	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Емисии на прашина	Кога е потребно, работните површини ќе се рскаат со вода за да се спречи формирање на прашина	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Емисии на издувни гасови	Правилно одржување на опремата	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Емисии на издувни гасови	Обука на возачите и операторите за внимателно возењеуправување на опрема што резултира со ниски емисии	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Вода			
Квалитет на вода	За секој премин, ќе се развие План за преминување преку водени текови со стандарди за минимизирање на дисперзијата на седименти и влијанијата врз екологијата на водата, вклучувајќи ги речните брегови и речните живеалишта	Градежен изведувач	Пред градбата
Квалитет на вода	Ќе бидат потребни посебни мерки на претпазливост за задржување и отстранување на сечни делови и течност од бентонит за време на примена на HDD	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Квалитет на вода	Возилата нема да смеат да се движат низ водните текови. За да се избегне контакт помеѓу опремата и површинската вода, може да се користат преносни мостови	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Квалитет на вода	Максималната дозволена брзина за возила во близина (100 м) на сите површински води ќе биде 20 км/ч	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Квалитет на вода	Целата механизација ќе биде проверена да не има некакво протекување пред да биде мобилизирана за премин преку воден тек	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Квалитет на вода	Пристапните патишта лоцирани во близина на површинските води, како и поставувањето на соодветна контрола/одвод на ерозија и седимент, ќе се асфалтираат или наводнуваат на периодична основа	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Квалитет на вода	Ископаниот горниот слој на почвата, складирањето на земјиште и контролата на ерозијата на горниот дел/под-почвата ќе се наводнуваат	Градежен изведувач/NER	Во текот на градбата

Влијание	Предложени дополнителни мерки за ублажување	Одговорност	Временски рок
	на периодична основа		
Квалитет на вода	Водата добиена од одводнување, доколку се врати во потоците или реките, треба да се одведе за да се минимизираат физичките влијанија врз морфологијата на каналот, т.е. без турбулентни текови и со нивоа на седимент под приемните води	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Достапност на вода	Внимателно управување и контрола на масата на подземните води преку мониторинг дупки ќе се врши кога е потребно одводнување за да се обезбеди исполнување на потребното ниво на намалување на водата. Водата ќе се одведува во согласност со сите дозволи и известувања издадени од соодветните органи и сопствениците на земјиштето	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Квалитет на вода	Треба да се користат вреќи со песок и резервоари или лагуни за да се фатат истекувањата од работниот коридор со цел да се минимизира оптоварување на седиментот на водата пред нејзиното испуштање во водотеците. Пред одведување, водата може да се прочисти и со поминување низ соодветна мембрана, како што е геотекстилен материјал. Филтри, како што се бали од слама или „седимати“ или огради од тиња, ќе бидат поставени околу местата за одводнување за да играат улога на филтри и да го фатат секој талог што се испушта во водотеците	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Квалитет на вода	Сите нарушени карактеристики на одводнување на почвата ќе бидат целосно обновени по изградбата. Нема да има испуштања без претходен договор и согласност од властите и соодветна процедура за издавање дозволи	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Достапност на вода	Со цел да се минимизираат барањата за апстракција на свежа вода, водата ќе се користи повторно, секогаш кога тоа е можно. Пред испуштањето, водата ќе се анализира за да се утврди дека нејзиниот квалитет ги задоволува локалните и меѓународните стандарди за испуштање отпадни води. Доколку е потребно, ќе се обезбеди локално прочистување (т.е. филтрација). Нема да има испуштања без претходен договор и согласност и одобрение од надлежните институции	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Достапност на вода	Минимизирајте ја употребата на вода што е можно повеќе со обучување на вработените за заштеда на вода и техники за рециклирање (како што е да не се дозволи водата да тече кога не се користи, да не се фрла вода, но да се складира за повторна употреба кога е практично, итн.)	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Достапност и квалитет на вода	Специфичните мерки за ублажување на влијанијата на градилиште ќе вклучуваат поврзување на сите места каде што постои ризик од протекување или излевање за време на складирање, поправка или полнење гориво на механизацијата и возилата, како и места за складирање на потенцијално загадувачки производи. Ваквите места ќе	Градежен изведувач	Во текот на градбата

Влијание	Предложени дополнителни мерки за ублажување	Одговорност	Временски рок
	бидат осмислени така што ќе содржат најмалку 110% од најголемиот резервоар за складирање плус 10% од вкупниот волумен на сите резервоари за складирање во затворената површина. Опасните материи ќе се складираат во непропустливи места за да се заштитат подземните води од случајно излевање.		
Почва			
Ерозија на почвата	Напластената почва кои е производ на отстранувањето на горниот слој на почвата ќе биде во висина од околу 1-2 м, во зависност од локалните карактеристики на почвата, ширината на работната лента и локалната покриеност на цевководот (т.е. потребниот ров)	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Набивање на почвата	Ќе се користат привремени материјали за стабилизирање на површината на почвата која е многу чувствителна на набивање за да се ублажи влијанието на тешката градежна опрема.	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Набивање на почвата	Ќе се изврши длабоко орање (декомпакција на подземјето) на градежната зона и привремените градежни објекти (како што се складови за цевки и градежни остави) по изградбата на проектот и за време на враќањето во првобитната состојба	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Продуктивност на почвата	Управување со горниот слој на почва и повторно ставање на плоден слој за време на враќањето на горниот слој	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Продуктивност на почвата	Обнова на почвата и мелиорација вклучувајќи сеење, хидросеење и друга ревегетација на почвата	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Ерозија на почвата	Соодветно набивање за да се избегне загуба на почва при земјени работи	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Ерозија на почвата	Инженерски решенија за стабилизација на наклонот на локацијата	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Ерозија на почвата	Контрола на ерозијата на ровот за наклонетите делови	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Ерозија на почвата	Соодветна постапка за отстранување на контаминирана почва	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Ерозија на почвата	Соодветни контроли на седиментот и ерозијата на речните премини	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Ерозија на почвата	Мерки за минимизирање на ерозијата на почвата против потенцијално нарушување на седиментите на речните премини	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Ерозија на почвата	Специфични решенија за стабилизација на наклоните кај речните премини	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Ерозија на почвата	Контрола на ерозија на рововите за наклонетите делови на речните премини	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Ерозија на почвата	Соодветна постапка за отстранување на контаминирана почва	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Ерозија на почвата	Програма за мониторинг на состојбата на почвата која вклучува периодични проверки за површинска ерозија (ридски области, речни	Градежен изведувач/NER	Градба и работење

Влијание	Предложени дополнителни мерки за ублажување	Одговорност	Временски рок
	премини)		
Отпад			
Создавање на отпад Складирање на материјали	Да се спроведе Планот за управување со отпад	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Создавање на отпад Складирање на материјали	Да се спроведе план за управување со опасни материјали и превенција од протекување	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Создавање на отпад Складирање на материјали	Со опасниот и неопасниот отпад треба да се управува според националните стандарди и позитивната меѓународна практика	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Создавање на отпад Складирање на материјали	Класификација на различни видови отпад според Националната листа на отпад	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Создавање на отпад Складирање на материјали	Одвојување на опасниот од неопасниот отпад	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Создавање на отпад Складирање на материјали	Целосната евиденција за управувањето со отпадот треба да се води заради инспекции	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Создавање на отпад Складирање на материјали	Идентификација на сите хемикалии и опасни материјали и евиденција на количините	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Складирање на материјали	Складирањето треба да се врши најмалку 300 метри од сите чувствителни рецептори долж AoI	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Создавање на отпад	Сите патишта и оставалишта треба да се одржуваат чисти за да се спречи таложење на нафта и нечистотија што може да се мобилизираат во водотеците или одводот	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Создавање на отпад Складирање на материјали	Приборите за чистење на истекувања треба да се лоцирани блиску до градилиштето за итна реакција на чистење	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Создавање на отпад Складирање на материјали	Не смее да има полнење гориво, складирање или одржување на опрема на оддалеченост од 300 метри од водотеци, означени области или други чувствителни ресурси	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Создавање на отпад Складирање на материјали	Перењето на камионите за бетон ќе се врши во бетонската база, каде што ќе бидат обезбедени соодветни капацитети	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Создавање на отпад Складирање на материјали	Ќе се организира правилно ракување и складирање на мазива, растворувачи како и правилно користење на градежната опрема	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Создавање на отпад Складирање на материјали	Возилата и машините ќе бидат предмет на редовно превентивно одржување за да се намали истекувањето на мазива, моторни масла и гориво	Градежен изведувач	Во текот на градбата

Влијание	Предложени дополнителни мерки за ублажување	Одговорност	Временски рок
Создавање на отпад Складирање на материјали	Програмите за мониторинг ќе бидат дел WMP и HMSPP.	Градежен изведувач/NER	Градба и работење
Биодиверзитет			
Биодиверзитет CH/PBF	Да се изготви Акционен план за биодиверзитет	NER	Пред градбата
IBA области	Да се имплементира наменетиот акционен план	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Еколошка функција	Да се имплементира наменетиот акционен план за премени преку водотеци	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Животински и растителни врсти	Да се имплементира наменетиот акционен план за животински и растителни врсти	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Критични живеалишта	Да се имплементира наменетиот акционен план за Нето добивка/Net Gain	Градежен изведувач	Во текот на градбата
PBF	Да се имплементира наменетиот акционен план за Без нето загуби/No Net Loss	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Биодиверзитет	Да се имплементира програма за рефорестација и враќање на вегетативната покривка во првобитна состојба	Градежен изведувач/NER	Градба и работење
Социјално			
Користење на земјиштето	Да се имплементира план за вклучување на заинтересираните страни Постојано да се следат механизмите за поплаки.	NER/ Градежен изведувач	Пред градбата
Користење на земјиштето	Соодветно управување со отстранувањето и враќањето на горниот слој на почвата	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Користење на земјиштето	Да се воспостави систем за обесштетување на сопствениците и корисниците на земјиште	NER	Пред градбата
Средства за живеење	Да се изготви и имплементира LRF/LAP	NER	Пред градбата
Ранливи групи	Да се изготви и имплементира LRF/LAP. Постојано да се следат механизмите за поплаки.	NER	Пред градбата
Ранливи групи	Да биде имплементиран SEP за да се следи здравјето и безбедноста во областа на проектот. Да се поддржуваат постарите и хендикепираните лица, како и лицата со здравствени проблеми. Постојано да се следат механизмите за поплаки	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Здравје, безбедност и сигурност			
Здравје и безбедност при работа во заедницата и при изведување на работите	Потврда за усогласеност на проектот со EN1594 и други применливи стандарди	NER	Пред тендерската постапка

Влијание	Предложени дополнителни мерки за ублажување	Одговорност	Временски рок
Здравје и безбедност при работа при изведување на работите	Целосни студии за HAZOP и SIL	NER	Пред тендерската постапка
Здравје и безбедност при работа во заедницата и при изведување на рабите	Да се имплементира Планот за здравје и безбедност при работа	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Здравје и безбедност при работа во заедницата и при изведување на работите	Спроведување на корпоративна политика за здравје и безбедност и да се одвои соодветен буџет за персоналот кој ги посетува градилиштата.	NER	Пред градбата
Здравје и безбедност заедницата	Спроведување на план за здравје и безбедност на заедницата	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Здравје и безбедност при работа во заедницата и при изведување на работите	Спроведување на План за управување со сообраќајот кој обезбедува безбедност во сообраќајот	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Здравје и безбедност при работа во заедницата и при изведување на работите	Спроведување на План за управување со безбедноста во градењето	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Occupational H&S	Спроведување на План за социјални установи и услуги за работниците	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Здравје и безбедност при работа во заедницата и при изведување на работите	Усогласеност со регулаторните барања поврзани со ракување со експлозивни материјали и направи	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Здравје и безбедност заедницата	Спроведување на Оперативната фаза OHS план и процедурите	NER	Во текот на работењето
Здравје и безбедност при работа во заедницата и при изведување на работите	Спроведување на План за подготвеност и одговор при итни случаи	Градежен изведувач/NER	Градба и работење
Здравје и безбедност при работа во заедницата и при изведување на работите	Спроведување на План за управување со оперативната безбедност	NER	Во текот на работењето
Културно наследство - археологија			
Директно влијание на видливото материјално културно наследство	Задолжителен археолошки надзор за следните делници на трасата: • од 10,5км до 11,5км • од 19,5км до 20,0км • од 48,0 км до 53,0 км	Градежен изведувач	Во текот на градбата

Влијание	Предложени дополнителни мерки за ублажување	Одговорност	Временски рок
	• од 58,0км до 61,0км		
Директно влијание на материјалното и видливо културно наследство	Откриени се археолошки објекти кои се предмет на задолжителни археолошки ископувања на просторот Блок станица БВС-ИЗ, во обем од 20% од градежната површина, при вршење на дупчења	Градежен изведувач	Во текот на градбата
Директно и индиректно влијание на материјалното и видливо културно наследство	Планот за управување со изградбата треба да вклучува надзор над културното наследство од страна на експерти од археолошка струка со соодветно образование и искуство во работи за конзервација на културното наследство во областа Гевгелија, Демир Капија и Неготино.	Градежен изведувач/NER	Во текот на градбата

15 Додатоци

(Посебни датотеки)

Addendum I. Додаток I: Дополнителна проценка на критичноста на биодиверзитетот на живеалиштата

Прилог кон Додаток I: Акционен план за биодиверзитет

Addendum II. Додаток II: Дополнителна проценка на влијанието врз културното наследство

Прилог кон Додаток II: Проценка на влијанието врз археолошките локалитети долж трасата

Додаток кон Дополнителната проценка на еколошките и социјалните аспекти – Фотографии од состаноците со заинтересираните страни